



Shita-terrein

Deventer

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r

Shita-terrein

Deventer

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.



Kerkewijk 156

3904 JJ Veenendaal

T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu

E. info@kubiek.nu

PLANGEGEVENS

Projectnummer: K22010
Datum: 24 juni 2022
Titel: Deventer, Shita-terrein
Projectleider: C.J.M. Hanse MSc
Auteur: C.J.M. Hanse MSc

Inhoud

1	Inleiding.....	6
1.1	Aanleiding.....	6
1.2	Besluit m.e.r.	7
1.3	M.e.r.-beoordelingsplicht.....	8
1.4	Doel en belang aanmeldnotitie	8
1.5	Procedure.....	10
1.6	Leeswijzer	10
2	Kenmerken van het project.....	11
2.1	Omvang en het ontwerp van het project.....	11
2.1.1	Algemeen	11
2.1.2	Referentiesituatie	13
2.2	Cumulatie met andere bestaande projecten en/of goedgekeurde projecten.....	14
2.3	Gebruik natuurlijke hulpbronnen	14
2.4	Productie van afvalstoffen.....	15
2.5	Verontreiniging en hinder	15
2.5.1	Algemeen	15
2.5.2	Geluid.....	15
2.5.3	Trillingen.....	16
2.5.4	Geur	16
2.5.5	Lucht.....	16
2.5.6	Bodem(kwaliteit).....	16
2.5.7	(Afval)water	16
2.5.8	Energie.....	17
2.5.9	Verkeer en vervoer.....	17
2.6	Risico van zware ongevallen en/of rampen	18
2.7	Risico's voor de menselijke gezondheid.....	18
2.8	Conclusie kenmerken van het project.....	18
3	Locatie van het project.....	19
3.1	Bestaand en goedgekeurd landgebruik	19
3.2	Relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen	19
3.3	Opnamevermogen van het natuurlijke milieu.....	19
3.4	Conclusie locatie van het project	22
4	Soort en kenmerken van het potentiële effect.....	23
4.1	De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten	23
4.2	De aard van het effect.....	23
4.3	Grensoverschrijdende karakter van het effect	23
4.4	Intensiteit en complexiteit van het effect.....	23
4.5	Waarschijnlijkheid van het effect.....	23
4.6	Aanvang, duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.....	23

4.7	Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten 23	
4.8	Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen	23
4.9	Conclusie soort en kenmerken van het potentiële effect	24
5	Conclusie	25

Bijlagen:

1. Akoestisch onderzoek wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai;
2. Nader onderzoek voormalige stortplaats Rielerweg te Deventer;
3. Verkennend bodemonderzoek Tjoenerstraat 25 Deventer;
4. Bodem- en asbestonderzoek voormalige stortplaats Rielerweg en Tjoenerstraat te Deventer;
5. PFAS-onderzoek Rielerweg-Tjoenerstraat te Deventer;
6. Waterhuishoudkundig plan;
7. Onderzoek externe veiligheid;
8. Notitie stikstofdepositie;
9. Quicksan flora en fauna;
10. Archeologisch beleidsadvies;
11. Archeologisch bureauonderzoek.

1 Inleiding

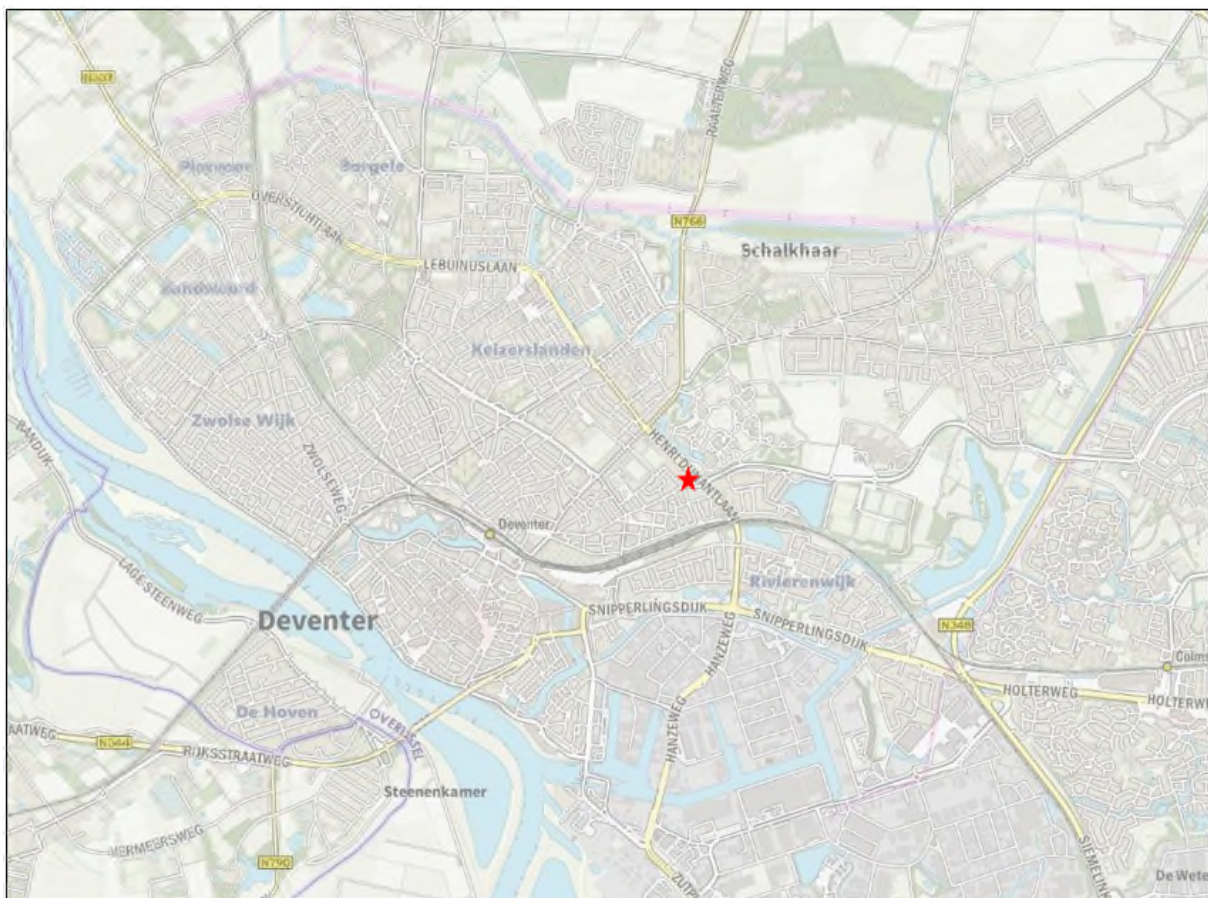
1.1 Aanleiding

Ten noorden van de Rielierweg, tussen de Tjoenerstraat en de Henry Dunantlaan, bevindt zich een onbebouwd perceel. Het betreft de locatie van de voormalige Shita-flat waar eerder studenten en daarvoor ziekenhuispersoneel in gehuisvest was (bekend onder de naam: Shita-terrein). Het flatgebouw is in 2008 gesloopt, waarbij de fundering is achtergebleven. Sinds die tijd ligt het perceel braak en is het terrein, mede door buurtinitiatieven en particulieren, groen ingericht.

Het voornemen is om de resterende verharding te verwijderen en het plangebied te ontwikkelen ten behoeve van een woonfunctie. De gemeenteraad heeft in 2020 het ontwikkelperspectief voor de locatie vastgesteld. In de daarop volgende uitraagprocedure heeft Hegeman Ontwikkeling B.V (initiatiefnemer) de herontwikkeling gegund gekregen.

Het initiatief ziet op het realiseren van een kleinschalig woongebied/woonpark dat aansluit op de direct omliggende tuindorpbekouwing, 70/80-jaren woonbebouwing en groenstructuur. Concreet gaat het om 12 koopappartementen, 3 grondgebonden tussenwoningen, 2 geschakelde woningen, 1 vrijstaande woning en 3 geschakelde (senioren)woningen. Het plan is bekend onder de naam 'Rielertuin'.

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Deventer, ten noorden van de Rielierweg, tussen de Tjoenerstraat en de Henry Dunantlaan. Het plangebied wordt in hoofdzaak begrensd door bestaande woonbebouwing, de Tjoenerstraat, Rielierweg en Henry Dunantlaan.



Globale ligging plangebied (bron: PDOK)





Begrenzing plangebied (bron: www.kadastralekaart.com)

Omdat de activiteit onder onderdeel D van bijlage II van het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r) valt, moet een m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd.

1.2 Besluit m.e.r.

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. In het Besluit m.e.r. zijn twee lijsten opgenomen met activiteiten, plannen en besluiten die mogelijk nadelige milieugevolgen kunnen hebben:

- Onderdeel C bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het doorlopen van een m.e.r. verplicht is.
- Onderdeel D bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het maken van een m.e.r.-beoordeling verplicht is.

Daarnaast dient, ook bij activiteiten onder de drempelwaarden, getoetst te worden of er belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn. Dit betreft de zogenoemde vormvrije m.e.r. beoordeling.

De voorgenomen activiteiten ter plaatse van het Shita-terrein in Deventer, vallen onder de volgende categorie(ën) van het Besluit m.e.r.:



D	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
---	---	---	---	---

Voor elke activiteit die genoemd wordt in onderdeel D van het Besluit m.e.r., moet beoordeeld worden of er sprake is van (mogelijke) nadelige milieugevolgen. Voor de activiteiten die onder de drempelwaarde vallen zoals genoemd in kolom 3 mag de m.e.r.-beoordeling vormvrij uitgevoerd worden. Deze motivering dient qua inhoud aan te sluiten bij de m.e.r.-beoordeling, maar heeft geen vormvereisten. Wel vindt deze beoordeling doorgaans plaats in de vorm van een aanmeldnotitie. Als de activiteiten boven de drempelwaarde vallen, is de m.e.r.-beoordeling niet vormvrij. Onderhavig initiatief valt (ruim) onder de drempelwaarden behorend bij D11.2, waardoor een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaat.

1.3 M.e.r.-beoordelingsplicht

Voor activiteiten, waarvoor de m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (onderdeel D van de bijlage bij Besluit m.e.r.), moet het bevoegd gezag beoordelen of er een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Deze verplichting is in de Wet milieubeheer (Wm, artikel 7.2 lid 4) omschreven.

Bij de beoordeling of een milieueffectrapport moet worden opgesteld, wordt met name gelet op de aard, omvang, ligging en effecten van het project. Het opstellen van een milieueffectrapport is alleen noodzakelijk, indien er bijzondere omstandigheden aanwezig zijn.

De bijzondere omstandigheden, waaronder de activiteit wordt ondernomen, kunnen betrekking hebben op:

- de kenmerken van de voorgenomen activiteit (aard en omvang);
- de plaats van de voorgenomen activiteit;
- de kenmerken van de belangrijkste nadelige gevolgen (reikwijdte).

1.4 Doel en belang aanmeldnotitie

In deze notitie wordt de informatie gegeven op basis waarvan het bevoegd gezag kan beoordelen of sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen, die het noodzakelijk maken om een milieueffectrapport op te stellen. Een en ander is uiteraard onderzocht in relatie tot eventuele cumulatie met andere projecten in de omgeving.

De aanmeldnotitie geeft de milieugevolgen aan, die kunnen ontstaan als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Hierbij moet aandacht worden besteed aan alle criteria, die zijn opgenomen in bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU en de wijzigingsrichtlijn 2014/52/EU. Deze volgende criteria zijn in de hoofdstukken 2, 3 en 4 per paragraaf uitgewerkt:



1. Kenmerken van het project

De kenmerken van de projecten moeten in aanmerking worden genomen, en met name:

- a. de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- b. de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- c. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- d. de productie van afvalstoffen;
- e. verontreiniging en hinder;
- f. het risico van zware ongevallen en/of rampen, die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen, die worden veroorzaakt door klimaatverandering in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
- g. de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. Locatie van het project

De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden, waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:

- a. het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
- b. de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
- c. het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 1. wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
 2. kustgebieden en het mariene milieu;
 3. berg- en bosgebieden;
 4. natuurreservaten en -parken;
 5. gebieden, die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden, die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
 6. gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
 7. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 8. landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Soort en kenmerken van het potentiële effect

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project, met inachtneming van:

- a. de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking, die getroffen kan worden);
- b. de aard van het effect;
- c. het grensoverschrijdend karakter van het effect;



- d. de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- e. de waarschijnlijkheid van het effect;
- f. de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- g. de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- h. de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

1.5 Procedure

Het bevoegd gezag wordt gevormd door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Deventer. De beoordeling of een milieueffectrapport moet worden gemaakt, vindt plaats nadat het bevoegd gezag de aanmeldnotitie heeft ontvangen. De initiatiefnemer maakt met het indienen van de aanmeldnotitie aan het bevoegd gezag kenbaar, in hoeverre het opstellen van een milieueffectrapport, naar haar mening, noodzakelijk is en op grond waarvan bevoegd gezag haar m.e.r. beoordelingsbesluit baseert.

1.6 Leeswijzer

In deze vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt aandacht besteed aan de criteria die zijn opgenomen in Bijlage III van de Europese richtlijn 'betreffende milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'. Dit zijn achtereenvolgens de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect.

De kenmerken van de activiteiten worden beschreven in hoofdstuk 2. Hier worden tevens de effecten op het milieu beschreven. Hoofdstuk 2 wordt afgesloten met een conclusie en onderbouwing waarom het opstellen van een milieueffectrapportage niet nodig is. In hoofdstuk 3 wordt de locatie van het project beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de kenmerken van de potentiële effecten op het milieu, zoals deze in hoofdstuk 2 reeds aan bod zijn gekomen. Hoofdstuk 5 sluit af met een conclusie over welke nadelige effecten de beoogde situatie voor het milieu kan hebben.



2 Kenmerken van het project

2.1 Omvang en het ontwerp van het project

2.1.1 Algemeen

De voorgenomen activiteit betreft een herontwikkeling van het plangebied ten behoeve van de woonfunctie. Het initiatief ziet op het realiseren van een kleinschalig woongebied/woonpark dat aansluit op de direct omliggende tuindorpbouw, 70/80-jaren woonbebouwing en groenstructuur.

Beltman Architecten en RRog Stedenbouw en Landschap hebben gezamenlijk een stedenbouwkundig plan voor voorliggend project opgesteld. In deze subparagraaf wordt de bebouwing kort beschreven en tevens stedenbouwkundig verantwoord.

In lijn van de tuindorpgedachte wordt een inclusief programma van woningen gerealiseerd in de koopsegmenten middelduur en duur. Concreet bestaat het voornemen uit het volgende ruimtelijke programma:

- 12 koopappartementen;
- 3 grondgebonden tussenwoningen;
- 2 geschakelde woningen;
- 1 vrijstaande woning;
- 3 geschakelde woningen in het park, slapen en baden op de begane grond.

Door de gevarieerde typologie aan bebouwing is het programma geschikt voor meerdere doelgroepen. Naast starters, doorstromers en gezinnen, is (een deel van) de bebouwing ook geschikt voor senioren nu er levensloopbestendige geschakelde woningen worden gerealiseerd en appartementen te bereiken zijn door middel van een lift.

In onderstaande is de indicatieve inrichting van het plangebied opgenomen.





Indicatieve inrichting plangebied (bron: Beltman Architecten en RRog Stedenbouw en Landschap)

De ontwikkeling moet goed passen in zijn omgeving. In dit geval wordt aansluiting gezocht bij de tuindorpedachte. De tuindorpen bestaan vaak uit een optelsom van veel kleine plannetjes, die gerealiseerd zijn vanaf de jaren '20 van de twintigste eeuw, om een tegenwicht te bieden aan de verpauperde arbeiderswoningen. De woonbuurtjes worden bijzonder gewaardeerd vanwege de samenhang en de relatie tussen bebouwing en openbare ruimte.

Met het plan wordt met een eigentijdse invulling aansluiting gezocht op het bestaande tuindorppachtige karakter van de wijk, de 70/80 jaren woonbebouwing aan de Henri Duntlaan en de groenstructuur. Er wordt een nieuw ensemble toegevoegd aan de wijk: Het woonpark, waar ontmoeting binnen een gezonde woonomgeving centraal staat. In de massaopbouw is de aansluiting met de omgeving leesbaar, het hoogteproufiel past binnen de stedenbouwkundige randvoorwaarden.

Aan de Henri Dunantlaan wordt een gelijke korrelmaat als bestaand doorgezet in de rand. Het bouwvolume loopt vanaf de Henri Dunantlaan op richting de hoek met de Rielierweg. Vanaf de hoek bouwt het dan weer af zodat het volume aansluit bij de bouwhoogten aan de Tjoenerstraat. Het nieuwe bouwvolume sluit op die manier aan op zijn omgeving en omsluit het nieuwe Woonpark.

Aan de Tjoenerstraat worden grondgebonden woningen in het park, dwars op de straat gepositioneerd. Hiermee wordt het woonpark afgeschermd van het parkeerzone en ontstaat er een duidelijke begeleiding vanuit de wijk naar het binnengebied. Deze nieuwe eigentijds vormgegeven woningen sluiten met kapvorm, maat en schaal aan op de bestaande woningen. Parkeren wordt achter de grondgebonden woningen opgelost, met een inrit aan de Tjoenerstraat.



Het nieuwe woonbuurtje wordt zorgvuldig ingepast in een parkachtige robuuste groene setting. De woonkwaliteit en de kwaliteit van de collectieve verblijfsruimte wordt zodoende geborgd. Zoals men in de tuindorpen een grote mate van saamhorigheid kan ervaren, zal de sociale interactie ook in de collectieve woontuin vorm krijgen. Wonen gericht op het woonpark en wandelpaden door het plangebied ondersteunen het collectieve karakter, doordat deze openbaar toegankelijk zijn. Daardoor wordt met het nieuwe woonpark ook de kwaliteit van de wijk versterkt.



Indicatieve impressie beoogde nieuwe situatie (bron: Beltman Architecten en RRog Stedenbouw en Landschap)

2.1.2 Referentiesituatie

In de vormvrije m.e.r. beoordeling wordt het voornemen beoordeeld op doelbereik en milieueffecten. Daartoe worden de (milieu)effecten van de voorgenoemde activiteit vergeleken met de situatie waarin dat niet gebeurt. De situatie zonder het voornemen is de referentiesituatie. Deze bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling.

Onder autonome ontwikkeling wordt de situatie verstaan, die in de toekomst zou ontstaan als een voornemen niet gerealiseerd wordt. In dit geval is de autonome ontwikkeling de situatie zonder de beoogde woningen. Tot de autonome ontwikkeling behoren, behalve de huidige situatie, alle toekomstige ontwikkelingen, die binnen het vigerende bestemmingsplan 'Chw bestemmingsplan



Deventer, stad en dorpen deel B' kunnen plaatsvinden. Binnen dit bestemmingsplan gelden voor de locatie de functieregels 'Maatschappelijk', 'Sport' en 'Horeca – 3b'. Daarnaast is de 'Bouwregel-05' van toepassing.



Uitsnede verbeelding geldend bestemmingsplan 'Chw bestemmingsplan Deventer, stad en dorpen deel B'

2.2 Cumulatie met andere bestaande projecten en/of goedgekeurde projecten

Cumulatie met andere projecten in de nabijheid van het plangebied is niet aan de orde. In de directe omgeving van het plangebied is ten tijde van deze notitie één ontwikkeling gaande. Dit betreft de herontwikkeling van de voormalige speeltuinlocatie ten zuiden van het plangebied. Deze ontwikkeling ziet eveneens op de realisatie van een kleinschalig woongebied. Gelet op de relatief beperkte omvang van de ontwikkelingen, zal er geen sprake zijn van significante cumulatieve effecten. Voor het overige zijn er ten tijde van deze notitie geen andere ontwikkelingen of ontwerpbestemmingsplannen in de directe omgeving bekend, die de milieueffecten vanuit het plangebied beïnvloeden en omgekeerd.

2.3 Gebruik natuurlijke hulpbronnen

Natuurlijke hulpbronnen worden gebruikt tijdens de bouw en het gebruik van de woningen. Het betreft hier natuurlijke hulpbronnen als energie, water en grondstoffen. Dit zou echter op elke willekeurige locatie het geval zijn. De gevolgen hiervan zijn van een dusdanig beperkte omvang dat hierdoor geen beslag wordt gelegd op natuurlijke hulpbronnen.



De nieuwe woningen wordt gerealiseerd met aandacht voor energie en klimaat. Door te bouwen met de standaard van de toekomst zijn de woningen voorbereid op klimaatverandering en heeft het een hogere toekomstwaarde. Zo wordt hemelwater opgevangen in een regenton, is er sprake van zichtbare afvoer, infiltratie (zover mogelijk), regenwaterbuffering door wadi's en verkoelende groendaken.

In de gebruiksfase zijn de woningen meer dan goed geïsoleerd en wordt er geen gas gebruikt. De te realiseren woningen zijn zodanig gepositioneerd dat het plaatsen van zonnepanelen gunstig is. Bij de grondgebonden woningen wordt voor het huishoudelijk gebruik het opwekkingsvermogen aan PV-panelen (ten opzichte van energieneutraal) aangevuld. Door deze aanvulling worden de woningen Nul-op-de-meter (NOM) uitgevoerd. Door het gebruik van duurzame energie wordt tijdens de gebruiksfase het gebruik van natuurlijke hulpbronnen beperkt.

Wat betreft dit onderwerp is er geen aanleiding tot het verlangen van een milieueffectrapport.

2.4 Productie van afvalstoffen

Het ontstaan van afval tijdens de bouw van de woningen is vanzelfsprekend. Het bouwafval wordt zoveel mogelijk hergebruikt of afgevoerd naar een erkende verwerker. Het afval van de toekomstige bewoners zal volgens de geldende regelgeving worden gerecycled/verwerkt. Dit zou op elke locatie het geval zijn. Er vindt tijdens de aanleg- en gebruiksfase geen productie van stoffen plaats die leiden tot gevaarlijke of milieubelastende (afval)stoffen.

Er is geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

2.5 Verontreiniging en hinder

2.5.1 Algemeen

Op basis van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering van de VNG kan vooraf een inschatting worden gemaakt van de te verwachten milieuhinder. Deze wordt in de handreiking uitgedrukt in minimale richtafstanden tot gevoelige objecten, zoals woningen. Voor woningen gelden geen richtafstanden en is geen verontreiniging en hinder te verwachten.

2.5.2 Geluid

Door de ontwikkeling ontstaat geen relevante geluidhinder naar de omgeving. Ten opzichte van de bestaande toegelaten functies (waaronder 'Maatschappelijk') met bouwvlak is er een verbetering van de geluidbelasting naar de omgeving te verwachten. Zoals reeds genoemd gelden op basis van de VNG-handreiking voor woningen geen onderlinge richtafstanden en is er geen verontreiniging en hinder vanuit de woningen te verwachten. Voor de bestaande toegelaten functies (waaronder 'Maatschappelijk') met bouwvlak gelden er wel richtafstanden. Hoogstens de verkeersaantrekkende werking van het plan leidt tot een geluidbelasting (zie betreffende paragraaf hieronder) naar de omgeving. Het verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld, waardoor de geluidbelasting verwaarloosbaar is.

In verband met de ligging nabij diverse wegen, een spoorweg, een spoorwegemplacement en het stadion van Go Ahead Eagles, is er ten behoeve van de ontwikkeling een akoestisch onderzoek wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai uitgevoerd (bijlage 1). Hieruit blijkt dat, om de woningen te kunnen realiseren, de gemeente Deventer hogere waarden voor wegverkeer vanwege de Henry



Dunantlaan en de Nico Bolkesteinlaan moet vaststellen, zoals aangegeven in het akoestisch onderzoek. Als ontheffingscriterium geldt dat er sprake is van het opvullen van een open ruimte tussen bestaande bebouwing en dat de bebouwing wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing. Gezien de situering van de woningen is het redelijkerwijs niet mogelijk om op deze locatie alle buiten- en verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde te situeren.

Vanuit de Wet geluidhinder bestaan er geen beperkingen tegen onderhavige planontwikkeling, nadat er een procedure hogere grenswaarde is doorlopen voor de nieuw te bouwen woningen. In het kader van het Bouwbesluit zullen de nieuwe woningen moeten voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau. De gevelisolatie van de woning dient hier op afgestemd te worden.

2.5.3 Trillingen

Tijdens de bouw van de woningen kunnen trillingen ontstaan. Dit zou op andere bouwlocaties ook het geval zijn. Gezien de omliggende bebouwing en de ruime afstand tussen het plangebied en spoorlijnen, leiden trillingen als gevolg van spoorverkeer niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat binnen het plangebied.

2.5.4 Geur

Er vinden bij de voorgenomen activiteiten in de bouw- en gebruiksfase geen relevante geurveroorzakende werkzaamheden plaats.

2.5.5 Lucht

De realisatie van 21 wooneenheden valt ruim binnen de grenzen van het Besluit NIBM en de Regeling NIBM (grens ligt op 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg). De verandering van de luchtkwaliteit blijft dan ook ruim onder de waarden uit de NIBM.

Op basis van voorgaande is er geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken, in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

2.5.6 Bodem(kwaliteit)

Tijdens de realisatie van het plan worden geen bodemvervuilende materialen gebruikt. Er worden bodembeschermende maatregelen genomen bij gebruik van (eventuele) bodembedreigende stoffen. Uit de ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoeken (bijlage 2, 3, 4 en 5) blijkt dat de locatie geschikt is voor herontwikkeling, maar dat boven de stortplaats te allen tijde een schone leeflaag aanwezig moet zijn van 1,0 meter. Onder schoon wordt verstaan: grond met maximaal klasse 'wonen'.

Een deel van het plangebied bevat een bodemverontreiniging vanwege de voormalige stortplaats. Het terrein zal door de gemeente Deventer bouwrijp worden gemaakt en worden voorzien van een schone leeflaag van 1 meter geschikt voor de functie wonen. De gemeente voert de benodigde sanering uit en verwijdert de verharding. In het bouwrijp maken zorgt de gemeente ervoor dat onder een BUS-melding de leeflaag op de juiste wijze wordt aangebracht.

Met inachtneming van het voorgaande is de bodemkwaliteit afdoende inzichtelijk gemaakt en is er geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

2.5.7 (Afval)water

Tijdens de ontwikkeling van het plan wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende materialen. Als gevolg van het plan ontstaat geen bedrijfsafvalwater, er is alleen sprake van huishoudelijk afvalwater.



Met de voorgenomen ontwikkeling is er sprake van een toename aan verhard oppervlak. De gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie zijn inzichtelijk gemaakt in een waterhuishoudkundig plan (bijlage 6). Hieruit volgt dat er redelijke tot goede infiltratiemogelijkheden zijn in het plangebied. Uitgangspunt bij de inrichting van het plangebied is dat infiltratievoorzieningen buiten de contouren van de voormalige stortplaats worden aangelegd.

Voorts wordt in het plangebied berging van hemelwater gerealiseerd door een combinatie van groene daken, waterbergende fundering en wadi's. Onder de straat en parkeerplaatsen aan de noordwest zijde van het plangebied wordt een waterbergende fundering aangelegd. Uitgangspunt voor de waterbergende fundering is een dikte van 250 mm en een holle ruimte van 23%. In het zuiden van het plangebied worden twee wadi's aangelegd. Uitgangspunt van de wadi's is een totale oppervlakte van 43 m² en een diepte van 0,30 m. Tot slot wordt er gebruik gemaakt van groene daken, waarop 20 mm kan worden geborgen.

2.5.8 Energie

Tijdens de realisatie van het plan wordt vanzelfsprekend energie gebruikt. Dit zou echter op elke willekeurige locatie het geval zijn. In de gebruiksfase wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van duurzame energie. De nieuwe woningen worden niet aangesloten op het aardgasnetwerk. Voor de opwekking van energie wordt uitgegaan van duurzame bronnen, waaronder warmtepompen en zonnepanelen.

2.5.9 Verkeer en vervoer

Voor het bepalen van eventuele hinder door de verkeersaantrekkende werking is een berekening uitgevoerd met de rekentool 'Verkeersgeneratie en parkeren' van het CROW. Rekening houdend met de kencijfers behorende bij 'sterk stedelijk' en 'schil centrum', is op basis van de planopzet de volgende inschatting te maken:

Omschrijving	Min.	Max.	Aantal (st.)	Tot. min.	Tot. max.
Koop, appartement, midden	4,7	5,5	12	56,4	66
Koop, huis, vrijstaand	7,3	8,1	4	29,2	32,4
Koop, huis, twee-onder-één-kap	6,9	7,7	2	13,8	15,4
Koop, huis, tussen/hoek	6,4	7,2	3	19,2	21,6
Totaal verkeersbewegingen/etmaal				119	136

Tabel verkeersgeneratie per dag nieuwe situatie

Op basis van bovenstaande berekening resulteert het aantal verkeersbewegingen per dag in de beoogde nieuwe situatie in maximaal 136 verkeersbewegingen. De ontwikkeling voorziet echter eveneens in het 'wegbestemmen' van een (potentiële) maatschappelijke voorziening. Deze planologische mogelijkheden kunnen in de huidige situatie ook al leiden tot een relevante verkeersintensiteit op de Tjoenerstraat en in de directe omgeving daarvan.

Met inachtneming van de huidige planologische mogelijkheden ter plaatse van het plangebied en de relatief beperkte verkeersgeneratie van 21 woningen, worden problemen op de Tjoenerstraat niet verwacht. De ontwikkeling zal binnen het heersende verkeersbeeld worden opgenomen, zonder dat aanvullende maatregelen nodig zijn.



2.6 Risico van zware ongevallen en/of rampen

Met de ontwikkeling wordt geen Bevi-inrichting gerealiseerd. Zware ongevallen of rampen zijn door de ontwikkeling niet te verwachten.

De risicokaart geeft aan dat zich in de omgeving van het plangebied twee risicobronnen bevinden. Het gaat het spoor goederenemplacement (S) en spoorlijn Deventer - Almelo (Basisnet). Om deze reden is ten behoeve van de beoogde ontwikkeling een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd (bijlage 7). In het onderzoek zijn de externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over het doorgaande spoor en op emplacement Deventer beoordeeld voor de bestaande en de toekomstige situatie. De conclusies luiden als volgt:

- Spoorlijn: Het plangebied ligt buiten de 200 m zone waarbinnen cf. art. 8 van het Bevt verantwoordelijkheid afgelegd dient te worden over het groepsrisico. Wel dient cf. art 7 van het Bevt het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.
- Emplacement: Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de herontwikkeling van het Shitaterrein. Het groepsrisico is zowel in de huidige als de toekomstige situatie 0,88 keer de oriëntatiewaarde. Conform het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Met een verantwoording van het groepsrisico (zoals opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan 'Chw Tjoenerstraat ong. De Rielertuin', vormt het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

2.7 Risico's voor de menselijke gezondheid

De risico's voor de menselijke gezondheid als gevolg van de voorgenomen activiteit, zijn van beperkte omvang. De ontwikkeling betreft als bovenstaand uiteengezet geen risicovolle inrichting. Bij een ongeval als brand ontstaan naast 'reguliere' rookgassen, geen (zeer) gevaarlijke verbrandingsproducten, die de gezondheid van omwonenden in gevaar kan brengen. De normale voorzorgsmaatregelen (ramen en deuren van woningen dicht) zijn afdoende ter bescherming van de gezondheid.

2.8 Conclusie kenmerken van het project

Gelet op alle kenmerken van het project ten opzichte van de referentiesituatie en de uitkomsten van de daarbij verrichte onderzoeken, kan worden uitgesloten dat het verschil tussen de milieueffecten van het nieuwe plan en de milieueffecten van de referentiesituatie belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.



3 Locatie van het project

3.1 Bestaand en goedgekeurd landgebruik

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Deventer, ten noorden van de Rielierweg, tussen de Tjoenerstraat en de Henry Dunantlaan. Ter plaatse van het plangebied was voorheen een flatgebouw aanwezig (Shitaflat) met daarbij een beheerderswoning aan de zijde van de Tjoenerstraat. In de flat waren studenten en daarvoor ziekenhuispersoneel gehuisvest. Het flatgebouw is in 2008 gesloopt, waarbij de fundering en ook verhardingen van de voormalige parkeerplaats zijn achtergebleven.

Daarnaast is het plangebied in het verleden (deels) gebruikt als stortplaats. Dit betreft de stortplaats Rielierweg en is één van de drie kolken waar in het verleden afval is gestort. In 1937/1938 is de stort geheel afgedekt met 1 meter zand. De stort is uitsluitend gebruikt voor bedrijfsafval.

Sinds het slopen van de Shita-flat in 2008, bestaat het bestaande grondgebruik uit een braakliggend perceel en is het terrein, mede door buurtinitiatieven en particulieren, groen ingericht. Het terrein wordt beheerd door omwonenden en is afgesloten met een hekwerk. Op de hoek Rielierweg/Henry Dunantlaan staat een waardevolle boom. Ook de bestaande bomen in het trottoir langs de Tjoenerstraat zijn behoudenswaardig.

3.2 Relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen

Onder natuurlijke hulpbronnen wordt verstaan alle van nature aanwezige stoffen die van economisch nut kunnen zijn (zoals zoet water, delfstoffen, bos als houtleverancier). Voor zover natuurlijke hulpbronnen aanwezig zijn, worden deze niet aangesproken of worden beïnvloed door de voorgenomen activiteiten.

3.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

Wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, natuurreservaten en -parken

Doordat in de directe omgeving van het plangebied geen wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden en natuurreservaten en -parken zijn, is er geen sprake van invloed op het opnamevermogen.

Nationaal beschermde gebieden, Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op een afstand van circa 1,8 kilometer. Gezien deze afstand is er geen sprake van kwaliteitsverlies, versnippering of oppervlakteverlies van het desbetreffende natuurgebied. Voorts ligt het plangebied tevens niet in NNN.

Om ook overige negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten, is er een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. De resultaten zijn uiteengezet in een notitie stikstofdepositie (bijlage 8).

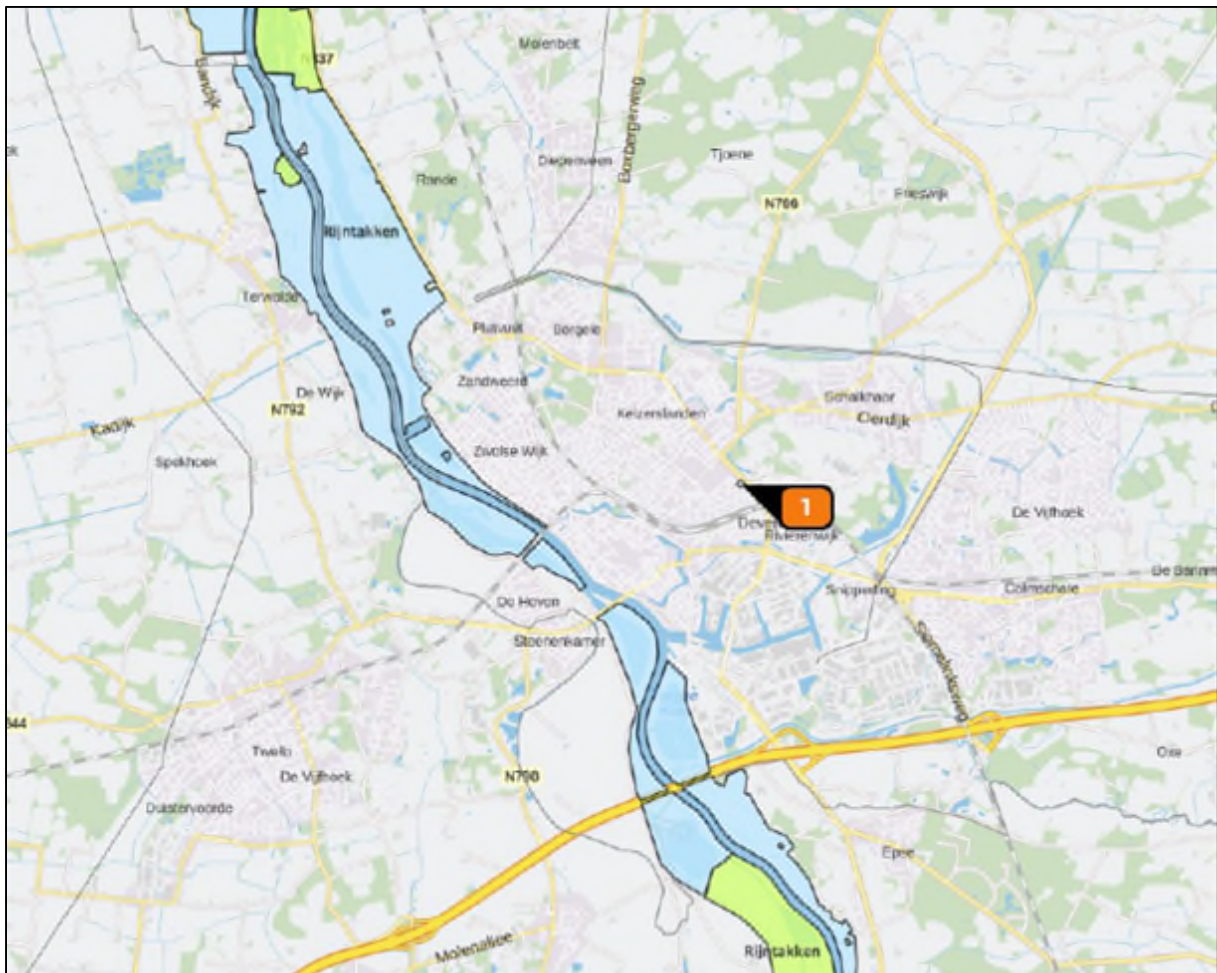
Het gaat om een berekening van de gebruiksfase (gebruik voornemen). In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), die op 1 juli 2021 in werking is getreden, is de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn is namelijk een partiële vrijstelling voor de bouwsector opgenomen. Dit houdt in dat de door de bouw mogelijke veroorzaakte stikstofdepositie op



Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij een natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en ander werkzaamheden en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt. Concreet betekent dit dat de aanlegfase na 1 juli 2021 niet meer berekend hoeft te worden.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat in de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Gelet op het vorenstaande is hiermee dan ook geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.



Ligging van het plangebied ten opzichte van dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied

In het kader van soortenbescherming is een quick scan flora & fauna uitgevoerd (bijlage 9). Hieruit blijkt dat er geen sprake is van negatieve effecten op beschermde planten- of diersoorten. Voorts is natuurinclusief bouwen door middel van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan geborgd.

Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid

Het gebied is gelegen in een stedelijk gebied, waarbij sprake is van een hoge bevolkingsdichtheid. Er is geen invloed op het opnamevermogen van het gebied.



Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

In het geldende bestemmingsplan kent het plangebied de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3'. De gronden zijn daarmee, behalve voor de andere daar toegelaten functie(s), mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische verwachtingswaarden.

Naar aanleiding hiervan heeft de gemeente Deventer specifiek voor onderhavig plangebied een archeologisch beleidsadvies opgesteld (bijlage 10). Op basis van uitgevoerd archeologisch onderzoek, kan de bevoegde overheid op basis van een selectieadvies, een selectiebesluit nemen om de beleidswaarden aan te passen. Voor het gebied van de Rielertuin is naar aanleiding van het uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek in 2019 (bijlage 11) een selectiebesluit genomen, waarbij een deel van het gebied is vrijgegeven voor archeologisch onderzoek door de aanwezigheid van grootschalige verstoringen. Na het schrijven van het archeologische bureauonderzoek bleek uit aanvullend bodemonderzoek door Tauw in 2019, dat de zone van verstoringen groter was dan in het archeologische bureauonderzoek was aangegeven. Deze grotere verstoring wordt nu meegenomen in de vaststelling van de beleidswaarden in het nieuwe bestemmingsplan.

Als gevolg daarvan, wijken voornamelijk de oppervlaktes van de desbetreffende beleidswaarden op de beleidskaart af van de waarden die gelden in het huidige bestemmingsplan en is de locatie van onder meer de voormalige flat en de voormalige stortplaats wat archeologisch onderzoek betreft vrijgegeven.

Na het genomen selectiebesluit in het archeologische bureauonderzoek en het aanvullende bodemonderzoek gelden in het bestemmingsplangebied 'Rielertuin' de beleidswaarden '0, 2 en 3'. Deze beleidswaarden zijn vertaald in de regels van het nieuwe bestemmingsplan. In het bestemmingsplan zijn dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie' opgenomen voor de gebieden die op de beleidskaart een beleidswaarde 2 of hoger kennen. Er is voor gekozen om aan gronden met beleidswaarde 'Waarde - Archeologie 1' geen dubbelbestemming toe te kennen.

Als gevolg van de verstoringen ter plaatse van de voormalige bebouwing en de stortlaag, resteert er binnen het plangebied nog slechts een beperkt gedeelte waarvoor beleidswaarde 3 geldt. De beoogde bebouwing bevindt zich niet ter plaatse van het resterende gedeelte met beleidswaarde 3. De oppervlakte van de verstoring in beleidswaarde 3 gaat derhalve niet over de vrijstellingsgrens van 200 m² heen. Een melding of nader archeologisch onderzoek is niet benodigd.

Gezien de omvang van de verstoringen ter plaatse van de voormalige bebouwing en de stortlaag, zal de oppervlakte van de verstoring in beleidswaarde 2 de onderzoeksgrens van 2.500 m² niet overstijgen. Nader archeologisch onderzoek is niet benodigd. Afhankelijk van de exacte bodemingrepen kan de vrijstellingsgrens van 1.000 m² wel worden overschreden. In dat geval geldt er een meldingsplicht.

Op grond van het voorgaande is afdoende geborgd dat de beoogde ontwikkeling geen negatieve invloed zal hebben op landschappen van archeologisch belang.

In het plangebied of in de directe omgeving daarvan zijn geen monumenten aanwezig. De directe omgeving geldt wel als cultuurhistorisch waardevol nu er in hoofdzaak tuindorppachtige bebouwing aanwezig is. Door het met het beoogde plan aansluiting te zoeken bij de tuindorppgedachte en een nieuw ensemble als woonpark toe te voegen aan de wijk, worden de cultuurhistorische waarden versterkt. De open en toegankelijke binnentuin draagt bij aan de openheid en het beleefbaar maken van de historie van de wijk.



Voor het overige zijn in het plangebied en in directe omgeving geen andere cultuurhistorische waarden aanwezig. Het plangebied is gelegen binnen het stedelijk gebied van Deventer en heeft geen grote landschappelijke waarde.

3.4 Conclusie locatie van het project

De realisatie van het project heeft geen negatieve gevolgen voor flora en fauna, de natuurlijke kenmerken van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en de omliggende NNN-gebieden. Ook is er geen negatieve invloed op waardevolle structuren of elementen in het gebied.



4 Soort en kenmerken van het potentiële effect

4.1 De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten

Het bereik van deze milieuaspecten (geografisch en naar grootte van de bevolking gemeten) is lokaal van aard en beperkt. De effecten zijn van een gangbare omvang. Er is geen aanleiding naar het bereik van het effect, in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport, nader te onderzoeken.

4.2 De aard van het effect

De aard van de effecten zijn in het voorgaande omschreven en zijn zodanig gering dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uit te sluiten. In een nader onderzoek naar de aard van de effecten in het kader van een milieueffectrapport, zien wij geen toegevoegde waarde.

4.3 Grensoverschrijdende karakter van het effect

Gezien de ligging van het project en de effectafstanden is geen sprake van een grensoverschrijdend karakter.

4.4 Intensiteit en complexiteit van het effect

Voor zover beoordeeld kan worden zijn er geen complexe, onoverzichtelijke effecten te verwachten. De intensiteit en complexiteit van de effecten zijn beperkt en worden voldoende ondervangen.

4.5 Waarschijnlijkheid van het effect

Het optreden van effecten is zeer waarschijnlijk. De effecten tijdens de realisatiefase zijn tijdelijk van aard. De andere effecten treden op bij het gebruik van de woningen en de daarbij gepaard gaande verkeersgeneratie. Deze effecten zijn niet onomkeerbaar, maar wel marginaal.

4.6 Aanvang, duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

De initiatiefnemer is voornemens om in 2023 te starten met het bouwen van de woningen. Na oplevering worden de woningen voor onbepaalde tijd in gebruik genomen.

4.7 Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Er is geen relevante bijdrage van stikstofdepositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, ook niet in cumulatie met andere projecten. Met de ontwikkeling is geen sprake van relevante cumulatie van belangrijke nadelige effecten met overige in de omgeving milieubelastende activiteiten/projecten.

4.8 Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen

Zoals beschreven zijn de verwachte effecten (onder meer verkeer, flora en fauna, luchtkwaliteit) verwaarloosbaar. Indien de gevelisolatie van de woningen zodanig wordt uitgevoerd dat voldaan wordt aan de grenswaarde voor het binnenniveau conform het Bouwbesluit, kunnen de effecten van het wegverkeerslawaai doeltreffend verminderd worden. Ten aanzien van bodem geldt dat de gemeente de



benodigde sanering uitvoert en de verharding verwijdert. Het terrein wordt voorzien van een schone leeflaag van 1 meter geschikt voor de functie wonen. Hiermee worden ook ten aanzien van bodem eventuele effecten doeltreffend verminderd. Er is geen aanleiding nadere mogelijkheden te onderzoeken om effecten doeltreffend te verminderen.

4.9 Conclusie soort en kenmerken van het potentiële effect

Uit de hiervoor genoemde kenmerken en effecten, waaronder de diverse genoemde onderzoeken in het kader van het bestemmingsplan, kan geconcludeerd worden dat er als gevolg van het voorgenomen plan geen effecten zijn, die belangrijke nadelige gevolgen op de omgeving hebben.



5 Conclusie

Gelet op alle kenmerken van het project ten opzichte van de referentiesituatie en de uitkomsten van de daarbij verrichte onderzoeken, kan worden uitgesloten dat het verschil tussen de milieueffecten van de beoogde nieuwe situatie en de milieueffecten van de referentiesituatie, belangrijke nadelige effecten voor het milieu kan hebben. Er zijn geen essentiële milieueffecten die door middel van een milieueffectrapport nader onderzocht moeten worden.

Voor de verschillende milieueffecten kan op basis van beschikbare onderzoeken behorende bij het bestemmingsplan beoordeeld worden of er sprake is van potentiële effecten. Er is derhalve geen m.e.r.-procedure noodzakelijk.





KUBIEK
Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu



Akoestisch onderzoek
weg- en railverkeerslawaai, industrielawaai
Woningbouwplan (voormalig) Shita terrein,
Henry Dunantlaan 44 in Deventer

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
7411 DM

IBAN
NL13ABNA0822874121

BTW
NL858732622B01

KvK
71480234


Tel:
06-24245546

Projectlocatie:

Henry Dunantlaan 44 Deventer

Opdrachtgever:

Hegeman Ontwikkeling
T.a.v. de heer R.B.G. (Roy) Siegerink
Bornerbroeksestraat 155
Postbus 432
7600 AK Almelo

Projectnr. en versie: Dev202202 versie 1.1		Status:
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 1-4-2022	 Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Toetsingskader	6
2.1	Wegverkeerslawaaï	6
2.2	Railverkeer	7
2.3	Industrielawaai	7
2.4	Lokaal beleid	12
3.	Uitgangspunten	13
4.	Resultaten	16
4.1	Wegverkeerslawaaï	16
4.2	Railverkeerslawaaï	16
4.3	Industrielawaai	16
4.4	Cumulatie	17
5.	Maatregelen	18
6.	Conclusies en aanbevelingen	21

Bijlagen

Bijlage 1:	Invoergegevens rekenmodellen
Bijlage 2:	Berekeningsresultaten wegverkeer
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten schermen Henry Dunantlaan
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten railverkeer
Bijlage 5:	Berekeningsresultaten industrielawaai (Stadion Adelaarshorst)
Bijlage 6:	Berekeningsresultaten gecumuleerd

Figuur 1:	Berekeningsresultaten Henry Dunantlaan
Figuur 2:	Berekeningsresultaten Nico Bolkesteinlaan
Figuur 3:	Berekeningsresultaten Overige 30km/u wegen
Figuur 4:	Berekeningsresultaten railverkeer
Figuur 5:	Ligging rekenpunten
Figuur 6:	Hogere waarden

1. Inleiding

In opdracht van Hegeman Ontwikkeling is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen aan de Henry Dunantlaan 44 te Deventer.

Het bouwplan betreft de realisatie van nieuwe woningen. Het plan bestaat uit 9 woningen en 12 appartementen. De bestemming heeft momenteel meerdere bestemmingen maatschappelijk, sport en horeca en zal worden omgezet naar wonen. De woningen komen nabij Henry Dunantlaan en de Rielierweg en een aantal andere wegen te liggen. Tevens ligt het plan binnen de zone van de spoorlijn Deventer-Enschede/Zutphen. Daarnaast moet in het kader van een goed woon- en leefmilieu onderzocht worden wat de effecten van omliggende inrichtingen is. Daarbij spelen het Go Ahead Eagles stadion en het spooreplacement een rol.

In het geval van de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geldt voor wegverkeer een voorkeurswaarde van 48 dB en afhankelijk van een binnenstedelijke situatie geldt een maximale grenswaarde van 63 dB. Bij overschrijding van de voorkeurswaarde kan onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld. Nabij het plangebied aan de Henry Dunantlaan liggen de volgende wegen die het plangebied belasten:

- Henry Dunantlaan
- Rielierweg
- Nico Bolkensteinlaan
- overige wegen met een snelheid van maximaal 30 km/u

Voor railverkeerslawaai geldt een voorkeurswaarde van 55 dB(A) en een maximale grenswaarde van 68 dB(A). Voor inrichtingslawaai geldt in beginsel een grenswaarde van 50 dB(A). Voor het emplacement en het Go Ahead stadion wordt op basis van bestaande onderzoeken onderzocht of een diepgaander onderzoek nodig is of dat bij voorbaat kan worden aangetoond dat een overschrijding ter plaatse van het plan uitgesloten kan worden.

De onderstaande figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van de woningen en de betreffende wegen.



Figuur 1. nieuwe woningen en appartementen (voormalig) shita terrein Henry Dunantlaan Deventer

2. Toetsingskader

2.1 Wegverkeerslawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen die in een geluidszone van een weg zijn gelegen een voorkeurswaarde van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden kan het bevoegd gezag onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan de in de Wet geluidhinder opgenomen plafondwaarde gebonden. Voor woningen in een binnenstedelijk gebied geldt een maximale grenswaarde van 63 dB.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel als deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk beleid.

Op grond van ex artikel 110g Wgh moet voor wegverkeer voor toetsing van de berekende geluidbelasting op de gevel aan de grenswaarde een aftrek worden toegepast. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer 2 dB en voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur 5 dB.

Aanvullend geldt voor wegen waar de maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur en de gevelbelasting bedraagt 56 dB een aftrek van 3 dB, bij een gevelbelasting van 57 dB is een aftrek van toepassing van 4 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling (Wgh) en niet bij de bepaling van de noodzakelijke gevelwering om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau te voldoen (Bouwbesluit). Een overzicht van de normen voor nieuwe situaties is in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Grenswaarden voor nieuwe en bestaande situaties

Object	Locatie	nieuwe weg	Bestaande weg
nieuwe woning	voorkeurswaarde	48	48
	max. stedelijk	58	63 ²⁾
	max. buitenstedelijk	53	53 ¹⁾
	max. binnen	33 ³⁾	33 ³⁾
Overig	max. binnen leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28	38
	max. binnen theorielokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33	43

- 1) voor agrarische bedrijfswoning 58 dB en voor woning bij vervanging buiten de bebouwde kom 58 dB en binnen de bebouwde kom 63 dB
- 2) bij vervanging 68 dB
- 3) eis uit Bouwbesluit

2.2 Railverkeer

Voor dit plan is het railverkeer op de lijn van Deventer-Zwolle van belang. Langs de spoorwegen zijn op grond van de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer, zones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De basis voor het bepalen van de breedte van de zone is vastgelegd in artikel 1.4a lid 1 van het Bgh. Afhankelijk van de geluidsbelasting ter plaatse van de referentiepunten is daar de breedte van de zone opgenomen.

Voor nieuwe woningen binnen de zone van een spoorweg bedraagt de ten hoogste toelaatbare waarde (voorkeurswaarde) 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Stichtse Vecht bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Voor nieuwe woningen mag een hogere waarde van maximaal 68 dB worden vastgesteld. Voor railverkeerslawaai geldt bij nieuwbouw van woningen vanuit het Bouwbesluit tevens een grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB.

2.3 Industrielawaai

Voor de aan te vragen toekomstige situatie is een omgevingsvergunning bouw en een melding milieu nodig (kruimelgeval) en dient de wijziging getoetst te worden aan de 'goede ruimtelijke ordening'. Hiervoor wordt aangesloten bij de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening. In deze paragraaf is beschreven welke wetgeving van toepassing is en welk toetsingskader gebruikt kan worden. De woningen aan de Rijksweg en de Wilhelminaweg liggen op korte afstand.

Goede ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening geeft aan dat er een bestemmingsplan aangepast moet worden met het oog op een goede ruimtelijke ordening. Wat een goede ruimtelijke ordening is wordt niet nader omschreven. In jurisprudentie is dit begrip nader uitgewerkt. Bij een goede ruimtelijke ordening hoort het voorkomen van onaanvaardbare voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan aansluiting worden gezocht bij de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening. Daarbij kan als gebiedstypering worden uitgegaan van een woonwijk aan een drukke weg.

Tabel 1: Richtwaarde langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op basis van gebiedstypering

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Voor de maximale geluidsniveaus geldt in beginsel een richtwaarde van $L_{Aeq} + 10$ dB. Indien dit niet genoeg ruimte biedt kan een maximale grenswaarde zoals in de onderstaande tabel is aangegeven worden gehanteerd. Het is in de praktijk gebruikelijk om voor maximale geluidsniveaus uit te gaan van de maximale grenswaarden zoals hieronder weergegeven.

Tabel 2: Richtwaarden maximale geluidsniveaus

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
<i>L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen</i>	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In bepaalde gevallen kunnen piekgeluiden ook worden uitgezonderd. Hierover zegt de Handreiking het volgende:

Dagperiode

In het geval dat er sprake is van een voor de bedrijfsvoering onvermijdbare situatie waarin technische noch organisatorische maatregelen soelaas bieden om het geluidsniveau te beperken, zou los van het bovenstaande de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode met ten hoogste 5 dB mogen worden overschreden. Ook andere maximale geluidsniveaus (L_{max}) in de dagperiode, indien deze niet worden veroorzaakt door de hoofdactiviteit van het bedrijf, kunnen na bestuurlijke afweging worden uitgezonderd van voorschriften. Voorbeelden daarvan zijn maximale geluidsniveaus (L_{max}) als gevolg van de volgende niet in hoge frequentie voorkomende activiteiten:

- het laden en lossen van goederen op het terrein van de inrichting;
- het maandelijks legen van een vuilcontainer;
- het verplaatsen van een schip van helling naar afbouwkade.

Avondperiode:

Voor de avondperiode is geen ontheffing van de grenswaarde van 65 dB(A) mogelijk.

Nachtperiode:

voor de nachtperiode kunnen maximale geluidsniveaus (L_{max}) tot 65 dB(A) worden vergund, bijvoorbeeld indien:

- er sprake is van een feitelijk bestaande, reeds vergunde en noodzakelijke activiteit en
- alle redelijkerwijs mogelijke technische en organisatorische maatregelen zijn getroffen (ALARA voorwaarde) en;
 - de bedrijfssituatie waarin de maximale geluidsniveaus (L_{max}) tot 65 dB(A) voorkomen in de vergunning zijn beschreven en;
 - aan alle omwonenden moet (zo nodig) een pakket van geluidwerende voorzieningen zijn aangeboden (en door de omwonenden zijn geaccepteerd), gericht op het beperken van de maximale geluidsniveaus (L_{max}) binnen de in die periode relevante geluidgevoelige ruimten van woningen tot 45 dB(A) voor de nachtperiode, en;
 - op het moment van vergunningverlening duidelijk is dat het maximale geluidsniveau (L_{max}) aan de ontheffingswaarde kan voldoen.

In alle gevallen verdient het sterke aanbeveling om het gebruik van een ontheffingsmogelijkheid in de vergunning te vermelden en de maximale geluidsniveaus (L_{max}) die worden uitgezonderd expliciet in een voorschrift te noemen.

Stadion Go Ahead Eagles en spooreplacement

Ten aanzien van het aspect industrielawaai ligt het plan nabij het bestaande spooreplacement aan het Stationsplein 5 en het stadion de "Adelaarshorst" van voetbalclub Go Ahead Eagles aan de Vetkampstraat.

Voor beide inrichtingen is in een milieuvergunning de geluidruimte vastgelegd. De geluidruimte van de bedrijven wordt beperkt doordat woningbouw die dichterbij ligt dan het nieuwe plan maatgevend zijn voor de bestaande geluidruimte. Echter kan het zijn dat er op de nieuwe woningen sprake is van een

relevante gevelbelasting die ook in het kader van een goede ruimtelijkeordening beschouwd moet worden.

Voor het spooreplacement zijn in de vergunning van 14 januari 1997 met kenmerk 9513098 geluidvoorschriften voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidniveau's opgenomen zoals in de onderstaande figuur 2 is opgenomen.

3.1.1. onder c.

1. Het equivalente geluidsniveau (LAeq), veroorzaakt door het rolgeluid van het rangeren van wagons, mag niet hoger zijn dan:

55 dB(A) in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur (dag);
 50 dB(A) in de periode tussen 19.00 en 23.00 uur (avond), alsmede op zondagen en algemeen erkende feestdagen tussen 07.00 en 23.00 uur;
 45 dB(A) in de periode tussen 23.00 en 07.00 uur (nacht).

Deze niveaus gelden op de gevel van de bij punt 3. genoemde woningen van derden en op vijf meter hoogte boven maaiveld.

2. Het maximale geluidsniveau (Lmax), gemeten in meterstand 'fast', veroorzaakt door het rolgeluid van het rangeren van wagons, mag op de onder 1. bedoelde punten niet hoger zijn dan:

75 dB(A) in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur (dag);
 65 dB(A) in de periode tussen 19.00 en 23.00 uur (avond), alsmede op zondagen en algemeen erkende feestdagen tussen 07.00 en 23.00 uur;
 60 dB(A) in de periode tussen 23.00 en 07.00 uur (nacht).

3. In afwijking van het bovenstaande gelden voor een periode van twee jaar, met ingang van de datum waarop dit voorschrift van kracht wordt, op de gevel van de onderstaande woningen tussen 6.30 en 23.00 uur de volgende geluidsniveaus:

Referentiepunt	Equivalent geluidsniveau
Randerstraat 32	56 dB(A)
Parallelweg 42-49	58 dB(A)
Berkelweg 2-10	58 dB(A)
Oude Bathmenseweg 2-30	59 dB(A)
Hunzestraat 1	57 dB(A)
Hunzestraat 2	56 dB(A)
Woonwagenstandplaats	58 dB(A)

Referentiepunt	Maximaal geluidsniveau
Rozengaarderweg 98-102	73 dB(A)
Randerstraat 32	72 dB(A)
Parallelweg 42-49	71 dB(A)
Berkelweg 2-10	74 dB(A)
Woonwagenstandplaats	75 dB(A)

4. In de bovengenoemde periode van twee jaar dient vergunninghoudster jaarlijks te rapporteren over de maatregelen die getroffen zijn en die zij in het komende jaar denkt te kunnen nemen met het oog op de situatie van de veroorzaakte geluidbelasting.

3.1.2.

De metingen en de beoordeling van de geluidsniveaus als bedoeld in voorschrift 3.1.1. onderdelen a. en b. moeten worden uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', ICG-rapport IL-HR-13-01, d.d. maart 1981;

3.1.3.

Teneinde geluidhinder voor de omgeving te voorkomen moeten de volgende handelingen zo veel mogelijk worden voorkomen:

- a. stationair draaien van dieselmotoren van locomotieven,
- c. langdurig opwarmen van dieselmotoren van locomotieven,
- d. het geven van geluidssignalen,
- e. rangeren met behulp van het stootproces;

3.2. Rapportage

3.2.1.

De maatregelen zoals die door de projectgroep PRIL worden opgesteld en vastgelegd in het integraal reductieplan industrielawaai op spoorwegemplacements moeten afzonderlijk worden beoordeeld op toepasbaarheid, effectiviteit (in relatie tot een afname van de geluidbelasting) en de kosten. Van deze beoordeling moet binnen 6 maanden na gereedkomen van het integraal reductieplan schriftelijk verslag worden gedaan aan het bevoegd gezag. Op basis van het ALARA-principe kan in overleg met vergunninghouder worden besloten dat één of meerdere maatregelen dienen te worden getroffen;

Figuur 2. Voorschriften spooreplacement

Het is een sterk verouderde vergunning die geen representatieve weergave laat zien van de huidige activiteiten op het emplacement. Er is door ProRail de afgelopen jaren (2015-2017) wel akoestisch onderzoek uitgevoerd voor concept vergunning aanvragen, wat de huidige en toekomstige situatie zal zijn. Deze onderzoeken laten een significant lager hoogste geluidbelasting zien bij de omliggende woningen (van ca 55 naar 50 dB(A) etmaal waarde). Aangezien er nooit een revisievergunning is vastgesteld is het oude besluit uit 1995-1997 nog juridisch vigerend.

Voor het stadion zijn in de vergunning van 23 februari 2015 met kenmerk 1342330 geluidvoorschriften voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidniveau's opgenomen. In de onderstaande figuur 3 zijn bestaande grenswaarden opgenomen.

13.2 Geluidsvoorschriften wedstrijdtag

13.2.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{AR,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, mag op de beoordelingspunten zoals vermeld in het akoestisch onderzoek (Witteveen + Bos, referentie DV1281-1/14-023.141, status concept04, datum 5 december 2014) op een wedstrijdtag niet hoger zijn dan de volgende waarden:

$L_{AR,LT}$ wedstrijdtag		Hoogte (m)	Geluidsniveau in dB(A)		
			7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur
			$L_{AR,LT}$	$L_{AR,LT}$	$L_{AR,LT}$
01a	H. Dunantlaan 12	1,5	57		
01b	H. Dunantlaan 12	5		67	12
02a	H. Dunantlaan 18	1,5	56		
02b	H. Dunantlaan 18	5		67	12
03a	H. Dunantlaan 22	1,5	61		
03b	H. Dunantlaan 22	5		69	13
04a	Tjoenerstraat 1	1,5	55		
04b	Tjoenerstraat 1	5		64	16
05a	Hof van Colmschate 100	1,5	58		
05b	Hof van Colmschate 100	5		64	17
06a	Vetkampstraat 50	1,5	61		
06b	Vetkampstraat 50	5		67	22
07a	Vetkampstraat 26	1,5	66		
07b	Vetkampstraat 26	5		72	28
08a	Hof van Colmschate 2	1,5	66		
08b	Hof van Colmschate 2	5		72	30
09a	Vetkampstraat 24	1,5	59		
09b	Vetkampstraat 24	5		65	31
10a	Vetkampstraat 10	1,5	58		
10b	Vetkampstraat 10	5		65	38
11a	Vetkampstraat 4	1,5	58		
11b	Vetkampstraat 4	5		66	33
12a	Veenweg 33	1,5	57		
12b	Veenweg 33	5		69	33
13a	Veenweg 23	1,5	57		
13b	Veenweg 23	5		69	34
14a	Veenweg 9	1,5	57		
14b	Veenweg 9	5		69	36
15a	Brinkgreverweg 188	1,5	58		
15b	Brinkgreverweg 188	5		69	35
16a	Brinkgreverweg 196	1,5	61		
16b	Brinkgreverweg 196	5		69	33
17a	Brinkgreverweg 204	1,5	70		
17b	Brinkgreverweg 204	5		77	28
18a	Brinkgreverweg 212	1,5	60		
18b	Brinkgreverweg 212	5		67	24
19a	Brinkgreverweg 218	1,5	60		
19b	Brinkgreverweg 218	5		67	20
20a	Brinkgreverweg 226	1,5	54		
20b	Brinkgreverweg 226	5		67	16
21a	Brinkgreverweg 236	1,5	54		
21b	Brinkgreverweg 236	5		67	15

Behoort bij omgevingsvergunning O&V nr. 1342330

Figuur 3. Voorschriften stadion

Op basis van de grenswaarden uit de vergunningen is het mogelijk om de gevelbelasting op het nieuwe plan te interpoleren of beoordelen.

2.4 Lokaal beleid

De gemeente Deventer heeft een beleidsregel hogere waarde opgesteld. Onderstaand zijn de voor dit plan belangrijkste regels uit het beleid weergegeven.

Conform het hogere grenswaardenbeleid verlenen Burgemeester en wethouders alleen hogere grenswaarden indien aan bepaalde voorwaarden voldaan wordt. In deze situatie wordt aan de volgende voorwaarden voldaan dat de woningen:

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;

Tevens is in het hogere grenswaardenbeleid opgenomen dat burgemeester en wethouders in beginsel alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting zullen vaststellen, indien voldoende verzekerd wordt dat de verblijfsruimten, alsmede de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Gezien de situering van de woningen is het redelijkerwijs niet mogelijk om op deze locatie alle buiten- en verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde te situeren.

3. Uitgangspunten

Wegverkeer

De woningen liggen in de zone van de Henry Dunantlaan. De Overige 30km/u wegen heeft een maximale snelheid van 30 km/u waardoor deze weg geen zone heeft en toetsing aan de Wgh niet van toepassing is. Toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening is nog wel aan de orde. De Omgevingsdienst IJsselland heeft op verzoek de verkeersintensiteiten op de lokale wegen ter beschikking gesteld (zie bijlage 1).

Op de Henry Dunantlaan, de Amstellaan en de Hanzeweg geldt ter plaatse van het plan een maximale snelheid van 50 km/u. Deze wegen zijn voorzien van het wegdektype fijn asfalt, een deel van de Deltalaan is voorzien van klinkers in keperverband. De verkeersintensiteiten van de lokale wegen zijn gebaseerd op het toekomstig jaar 2030 en zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst IJsselland. De brongegevens (snelheden, intensiteiten, wegdektype etc.) van de wegen zijn weergegeven in bijlage 1.

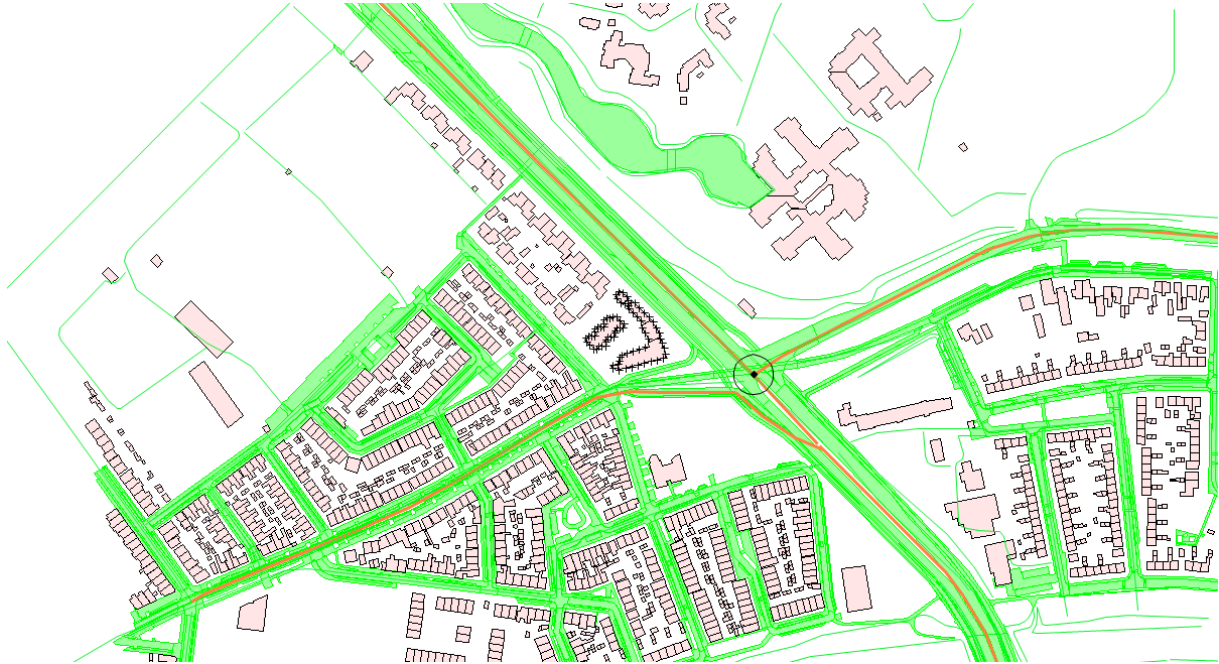
Voor het wegdek van de lokale wegen is uitgegaan van een absorptiefactor 0, voor tuinen 0,5 en voor de overige bodemgebieden is uitgegaan van een standaard absorptiefactor 0,5. De berekening van de geluidsbelasting op de woningen in het bouwplan heeft plaatsgevonden op 1,5 meter boven verdiepniveau meter hoogte.

In de onderstaande figuur 5 is in de schets weergegeven van welke woonlagen sprake is binnen het plan.



Figuur 5: Overzicht woonlagen plangebied

In de onderstaande figuur 6 is een overzicht gegeven van het rekenmodel wegverkeer.



Figuur 6: Overzicht rekenmodel wegverkeer

Spoorverkeer

Voor het spoorverkeer is uitgegaan van de brongegevens (download februari 2020) van het geluidregister. Deze zijn geëxporteerd en in het rekenmodel ingelezen. Voor het spoortraject is uitgegaan van een bodemabsorptiefactor van 1,0. Voor intensiteiten en overige spoorgerelateerde brongegevens wordt verwezen naar het geluidregister spoor (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). Alle overige invoergegevens zoals bebouwingshoogten, overige bodemgebieden zijn hetzelfde als in het rekenmodel voor wegverkeerslawaai (zie bijlage 1). In de onderstaande figuur 7 is een overzicht gegeven van het rekenmodel.



Figuur 7: Overzicht rekenmodel railverkeer

Industrielawaai

Op basis van de grenswaarden in de bestaande vergunning voor het stadion van Go Ahead Eagles is de totale geluidsruijnte bepaald en berekend op het nieuwe plan. De geluidruimte is verrekend naar een oppervlaktebron. Daarbij is het geluidsspectrum voor dancemuziek gebruikt. Het bronvermogen is worst-case ingestoken met maximaal + 1 dB ten opzichte van de bestaande geluidruimte.

Voor het spooreplacement is de volgende redenering gebruikt. Ter plaatse van de meest maatgevende woning in de richting van het plan, namelijk de Parallelweg 42, bedraagt de juridisch gevelbelasting 58 dB(A) equivalent geluidsniveau tussen 6.30 uur en 23.00 uur. Het nieuwe plan ligt ten opzichte van deze woning op een afstand van ongeveer 215 meter en de betreffende woning ligt op ongeveer 30 meter van de erfrens van de inrichting. De reductie vanwege de afstand alleen (zonder rekening te houden met de afschermende werking van tussengelegen gebouwen en absorptiegebieden) bedraagt dan ongeveer 40 dB(A) dB (uitgaande van een 3 dB(A) afname bij afstandsverdubbeling van een lijnbron (worst-case)). Hieruit blijkt dat ter plaatse van het nieuwe plan de gevelbelasting niet hoger zal zijn dan de 50 dB(A) richtwaarde voor woningen aan een drukke weg (Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening). Voor deze inrichting is daarom verder geen berekening uitgevoerd, mede gezien het feit dat uit informatie van de ODIJ blijkt dat de gevelbelasting waarschijnlijk al lager zal liggen dan momenteel juridisch is vastgelegd.

4. Resultaten

4.1 Wegverkeerslawaai

In de bijlage zijn middels figuren en uitdraaien alle berekeningsresultaten opgenomen voor weg- en railverkeerslawaai. Wat betreft wegverkeerslawaai geldt voor de berekeningsresultaten in bijlage 1 dat:

Groep 0:	gecumuleerde berekeningsresultaten wegverkeer
Groep 1:	berekeningsresultaten Henry Dunantlaan 50 km/u
Groep 2:	berekeningsresultaten Nico Bolkesteinlaan 50 km/u
Groep 3:	berekeningsresultaten overig 30 km/u

Zoals blijkt wordt de voorkeerswaarde van 48 dB met aftrek conform artikel 110g Wgh overschreden als gevolg van de Henry Dunantlaan. Ter plaatse van het meest maatgevende waarneempunt bedraagt de geluidsbelasting inclusief aftrek conform art 110g Wgh, als gevolg van de Henry Dunantlaan maximaal 63 dB (zie figuur 1 van de bijlage). Dit is een overschrijding van de voorkeerswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB.

Als gevolg van de Henry Dunantlaan bedraagt de gevelbelasting inclusief aftrek conform art 110g Wgh maximaal 63 dB. De gevelbelasting vanwege de Henry Dunantlaan voldoet aan de maximale grenswaarden voor binnenstedelijke situaties.

Door de Nico Bolkesteinlaan wordt de voorkeerswaarde van 48 dB met aftrek conform artikel 110g Wgh met 1 dB overschreden op de twee hoogste verdiepingen ter plaatse van het meest zuidelijk gelegen gebouw. Ter plaatse van het meest maatgevende waarneempunt bedraagt de geluidsbelasting inclusief aftrek conform art 110g Wgh, als gevolg van de Nico Bolkesteinlaan maximaal 49 dB (zie figuur 2 van de bijlage). Dit is een overschrijding van de voorkeerswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB. Dit is geen overschrijding van de maximale grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijke situaties.

Vanwege de overige 30 km/u wegen (Rielerweg) bedraagt de geluidbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh maximaal 45 dB op het meest maatgevende waarneempunt (zie figuur 2 van de bijlage).

Zoals uit het voorgaande blijkt hebben de woningen maximaal op twee gevels een overschrijding van de voorkeerswaarde. De woningen hebben een geluidluwe gevel en buitenruimte. Daarnaast hebben niet alle woningen in de appartementencomplexen een geluidluwe buitengevel.

Het hogere waarde beleid van de gemeente geldt alleen vanaf een gevelbelasting van 53 dB of hoger. Daarmee wordt zonder het treffen van maatregelen nog niet voldaan aan het beleid hogere waarde van de gemeente Deventer.

4.2 Railverkeerslawaai

Vanwege het spoortraject Deventer-Zutphen wordt op het meest maatgevende waarneempunt inclusief 1,5 dB gebruiksruimte de voorkeerswaarde van 55 dB (zie figuur 3 van de bijlagen) niet overschreden en bedraagt de geluidsbelasting maximaal 48 dB.

4.3 Industrielawaai

Uit de berekeningen blijkt dat de gevelbelasting als gevolg van het stadion tijdens een wedstrijddag in de avondperiode aan de oostzijde van het plan maximaal 61 dB(A) bedraagt binnen het plan op de 3^e woonlaag van het meest westelijk gelegen gebouw. Dit is alleen het geval tijdens

wedstrijddagen en is inclusief correctie voor muziekgeluid (10 dB(A)). Op de overige dagen ligt de gevelbelasting 40 dB(A) lager in de maatgevende avondperiode. In de dagperiode bedraagt de gevelbelasting op een wedstrijddag maximaal 55 dB(A). In de dagperiode ligt de gevelbelasting 12 dB(A) lager op een niet-wedstrijddag. Dat betekent dat de gevelbelasting in de dagperiode dan 43 dB(A) bedraagt.

4.4 Cumulatie

Binnen het plangebied dient op basis van de beleidsregel hogere waarde rekening gehouden te worden met cumulatie van de verschillende bronnen. In bijlage 6 zijn alle rekenresultaten toegevoegd. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek conform art 110g Wgh ten hoogste 68 dB bedraagt ter hoogte van de noordgevel van de woningen en appartementen.

5. Maatregelen

Omdat de voorkeurswaarde als gevolg van het wegverkeer op de Henry Dunantlaan uit de Wgh overschreden wordt dient het effect van maatregelen te worden beschreven. Door het treffen van maatregelen kunnen de geluidsbelastingen worden gereduceerd. De systematiek in de Wgh is zodanig dat eerst moet worden beoordeeld of maatregelen aan de geluidsbron mogelijk zijn en daarna in het overdrachtsgebied tussen de bron en de woning. Blijken de maatregelen op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Deventer bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In de Wgh wordt een voorkeur uitgesproken voor de volgorde waarin de haalbaarheid van de diverse categorieën maatregelen onderzocht moet worden.

Deze volgorde is:

- a. bronmaatregelen (bijvoorbeeld stiller wegdek, lagere intensiteiten, wijziging vormgeving);
- b. overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen/wallen of in acht nemen grotere afstand);
- c. maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie).

Dit hoofdstuk beschrijft het effect van een aantal maatregelvarianten die wat betreft wegverkeer onderzocht zijn. Voor railverkeerslawaai hoeven geen maatregelen te worden onderzocht omdat voldaan wordt aan de voorkeurswaarde. De volgende geluidsreducerende maatregelen zijn onderzocht:

Wegverkeer

- beschrijving van het akoestisch effect stil asfalt op Henry Dunantlaan;
- berekening effecten geluidsscherm Henry Dunantlaan.

Bronmaatregelen

De aanwezige wegdekverharding op de Henry Dunantlaan kan vervangen worden door een geluidarmer wegdek, bijvoorbeeld een dunne deklaag B. Dit geeft een zodanige geluidreductie dat op de waarneempunten de voorkeurswaarde van 48 dB nog steeds wordt overschreden.

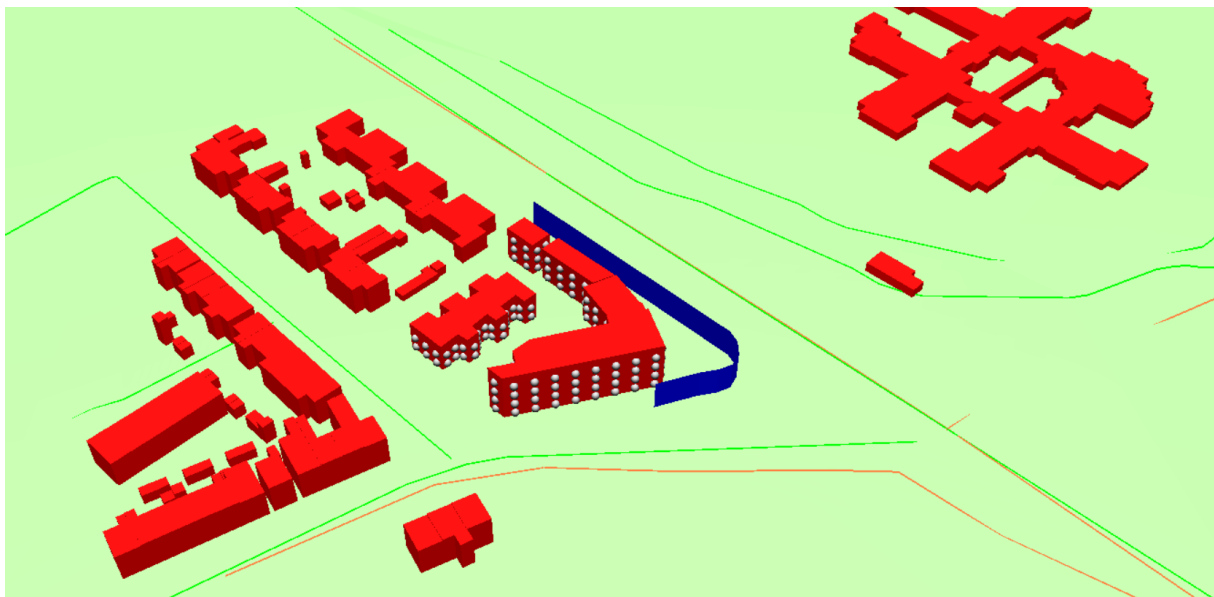
Als ervoor wordt gekozen om een dunne deklaag B aan te leggen dan dient het over een lengte van ongeveer 450 m te worden aangebracht. Op de kruisingen kan dit wegdektype niet worden toegepast wat nadelig is voor dit plan omdat het in de hoek van de kruising is gelegen. Uitgaande van € 50,00 per m² bedragen de kosten voor het vervangen van circa [(l x b) 110 x 20 m] 2.200 m² asfalt circa € 110.000,-. Het is de vraag of de gemeente van plan is een dergelijke vernieuwing van het wegdek door te voeren een relatief klein plan als dit. Een dergelijk maatregel zal waarschijnlijk niet uitvoerbaar zijn en zorgt ook voor een verhoging van de verkoopprijs van de woningen en is financieel gezien onaantrekkelijk.

Overdrachtsmaatregelen

Aangezien de bovengenoemde bronmaatregelen een beperkte geluidreductie behalen is aanvullend het effect van een overdrachtsmaatregel berekend. In de berekeningen is uitgegaan van de bestaande wegdektypen. Om op alle gevels van de woningen te voldoen aan de voorkeurswaarde van 48 dB is een scherm nodig van 8 meter hoogte ten opzichte van lokaal maaiveld met een lengte van 100 m. Het scherm kan geen effectieve lengte krijgen omdat het plan aan de noordzijde grenst aan de inrit van een bestaande woning. Vanwege de hoogte van het appartementengebouw kan zelfs met dergelijke scherm niet op alle woningen voldaan worden aan de voorkeurswaarde.

De totale kosten van dit niet absorberend scherm bedraagt minimaal €400.000,- (exclusief berekening van kosten voor fundering). Voor de realisatie van het plan zijn deze kosten financieel gezien niet doelmatig.

In de onderstaande figuur is een overzicht gegeven van het doorgerkende geluidscherm langs de Henry Dunantlaan.



Figuur 8: Overzicht rekenmodel schermberekeningen

De woningen die geen (volledige) geluidsluwe gevel hebben zijn de woningen in het meest westelijk gelegen appartementencomplexen. Het gaat dan om 13 woningen op een totaal van 132 woningen. De inrichting van deze appartementencomplexen is stedenbouwkundig geoptimaliseerd en lastig te wijzigen. Gezien de situering van de woningen is het redelijkerwijs niet mogelijk om op deze locatie alle buiten- en verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde te situeren.

Maatregelen bij de ontvanger

Indien maatregelen ter vermindering van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard en er een ontheffingsgrond aanwezig is, kan de Gemeente Deventer besluiten om over te gaan tot het verlenen van hogere grenswaarden. In dit geval moeten de nieuwe woningen voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau zoals bepaald in het Bouwbesluit. Deze grenswaarde bedraagt 33 dB. De gevelisolatie van de woning dient hier op afgestemd te worden.

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat de realisatie van bron- of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn of op stedenbouwkundige bezwaren stuiten. Zonder die maatregelen bedraagt de gevelbelasting als gevolg van de Henry Dunantlaan, railverkeer en het stadion gecumuleerd maximaal 68 dB. In dat geval kan de realisatie alleen plaatsvinden als voor de woningen hogere waarden worden vastgesteld. Dit voldoet overigens aan het beleid van de gemeente Deventer. Het binnenniveau zal dan voldoen aan de 33 dB grenswaarde voor wegverkeer. Dat betekent dat een gevelwering van 35 dB nodig is. Voor de avondperiode geldt voor inrichtingslawaai weliswaar een grenswaarde voor het binnenniveau van 30 dB(A) maar bedraagt de gevelbelasting maximaal 61 dB(A), waardoor een gevelwering van maximaal 31 dB(A) nodig zou zijn afhankelijk van de ligging van de woning en de woonlaag die het betreft. Een bouwakoestisch onderzoek zal moeten aantonen hoe hieraan voldaan gaat worden.

6. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Hegeman Ontwikkeling is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen aan de Henry Dunantlaan 44 te Deventer.

Het bouwplan betreft de realisatie van nieuwe woningen. Het plan bestaat uit 9 woningen en 12 appartementen. De bestemming heeft momenteel meerdere bestemmingen maatschappelijk, sport en horeca en zal worden omgezet naar wonen.

Wegeverkeerslawaai

Ter plaatse van woningen wordt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai aan de noordzijde overschreden als gevolg van de Henry Dunantlaan. De geluidbelasting varieert van de 49 dB tot 63 dB.

Door de Nico Bolkesteinlaan wordt de voorkeurswaarde van 48 dB met aftrek conform artikel 110g Wgh met 1 dB overschreden op de twee hoogste verdiepingen ter plaatse van het meest zuidelijk gelegen gebouw.

Vanwege de Overige 30km/u wegen waar een maximale snelheid geldt van 30 km/u bedraagt de geluidbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh maximaal 45 dB op het meest maatgevende waarneempunt.

De rapportage beschouwd een aantal bron- en overdrachtsmaatregelen die niet doelmatig, financieel niet doelmatig zijn of op stedenbouwkundige bezwaren zullen stuiten.

Uit het onderzoek is gebleken dat op een aantal woningen maximaal op twee gevels een overschrijding van de voorkeurswaarde plaatsvindt. Ook beschikken niet over een volledig geluidluwe buitengevel tijdens wedstrijddagen in de Adelaarshorst. Daarmee wordt voor een klein deel van het plan of op sommige momenten niet altijd voldaan aan het beleid hogere waarde van de gemeente Deventer.

Geadviseerd wordt om de hogere waarden vast te stellen voor wegverkeer vanwege de Henry Dunantlaan en de Nico Bolkesteinlaan zoals aangegeven in de figuren 6 van de bijlagen.

Railverkeerslawaai

Vanwege railverkeerslawaai wordt overal aan de voorkeurswaarde van 55 dB voldaan.

Projectgegevens

projectnaam: Shita Deventer
opdrachtgever: Hegeman
adviseur: SF1 BV
databaseversie: 912
situatie: Bijlage 1: Invoergegevens wegverkeerslawaa
uitsnede: basismodel

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
3	13.6	6.4	20	0150100000039174	80	
4	10.4	6.7	9	0150100000048883	80	
5	13.8	6.9	18	0150100000024404	80	
6	9.8	6.5	9	0150100000051478	80	
7	13.2	6.3	25	0150100000039363	80	
8	9.2	6.7	11	0150100000039384	80	
9	14.0	6.8	22	0150100000024590	80	
10	13.1	6.4	25	0150100000038872	80	
11	13.7	6.4	20	0150100000039331	80	
12	14.6	6.6	20	0150100000061537	80	
13	14.3	6.3	7	0150100000061211	80	
14	11.9	6.4	42	0150100000038232	80	
15	14.7	6.6	25	0150100000038633	80	
16	14.1	7.0	23	0150100000024580	80	
17	14.6	6.6	20	0150100000061538	80	
18	13.4	6.6	32	0150100000024380	80	
19	15.6	6.4	23	0150100000036958	80	
20	9.1	6.3	9	0150100000039408	80	
21	14.3	6.6	63	0150100000017136	80	
22	14.0	6.6	20	0150100000039523	80	
23	10.2	7.9	15	0150100000032046	80	
24	9.0	6.3	10	0150100000039564	80	
25	9.5	6.8	10	0150100000032407	80	
26	10.2	6.7	11	0150100000058503	80	
27	13.5	6.2	20	0150100000039544	80	
28	9.1	6.0	8	0150100000039008	80	
29	9.8	7.0	16	0150100000017415	80	
30	14.2	6.7	25	0150100000036620	80	
31	11.9	6.5	47	0150100000038804	80	
32	14.9	6.7	30	0150100000038240	80	
33	13.4	6.2	25	0150100000036088	80	
34	12.0	6.4	36	0150100000038618	80	
35	14.9	6.7	20	0150100000038430	80	
36	14.5	6.6	23	0150100000040806	80	
37	8.8	6.8	7	0150100000046892	80	
38	13.8	7.0	31	0150100000024578	80	
39	8.8	6.6	13	0150100000036612	80	
40	9.2	6.6	9	0150100000053997	80	
41	14.2	6.6	20	0150100000038992	80	
42	9.4	6.5	9	0150100000038344	80	
43	9.0	6.3	9	0150100000039419	80	
44	9.9	6.5	14	0150100000048409	80	
45	14.2	6.2	71	0150100000061081	80	
46	9.5	6.4	15	0150100000040729	80	
47	14.7	6.7	35	0150100000038777	80	
48	8.3	6.5	7	0150100000055003	80	
49	14.5	6.5	26	0150100000061224	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
50	8.9	6.4	14	0150100000055002	80	
51	12.7	6.7	30	0150100000038398	80	
52	9.4	6.4	20	0150100000056456	80	
53	10.0	6.7	8	0150100000039216	80	
54	13.7	7.0	18	0150100000024387	80	
55	9.4	6.5	9	0150100000038329	80	
56	9.5	6.6	9	0150100000038498	80	
57	13.0	6.7	21	0150100000058504	80	
58	10.2	6.7	8	0150100000050315	80	
59	13.5	6.6	37	0150100000039151	80	
60	14.6	6.6	19	0150100000038617	80	
61	9.6	7.0	10	0150100000032196	80	
62	9.8	7.0	10	0150100000032212	80	
63	15.0	6.7	31	0150100000032037	80	
64	14.0	6.6	20	0150100000038018	80	
65	13.8	7.0	18	0150100000024420	80	
66	10.2	6.7	10	0150100000039228	80	
67	14.0	6.8	35	0150100000024739	80	
68	15.4	6.2	19	0150100000051490	80	
69	13.8	7.0	18	0150100000024548	80	
70	10.4	6.7	13	0150100000039226	80	
71	10.4	6.9	19	0150100000026034	80	
72	14.5	6.6	38	0150100000036271	80	
73	12.9	6.4	25	0150100000040605	80	
74	13.8	7.0	18	0150100000024392	80	
75	9.7	7.0	15	0150100000032201	80	
76	13.9	7.0	29	0150100000024576	80	
77	8.4	6.6	7	0150100000038524	80	
78	9.3	6.5	9	0150100000038502	80	
79	8.3	4.8	862	0150100000059064	80	
80	13.9	7.0	18	0150100000024545	80	
81	13.8	6.4	25	0150100000036086	80	
82	10.4	7.6	24	0150100000052345	80	
83	9.4	6.3	8	0150100000036245	80	
84	13.7	6.3	20	0150100000039178	80	
85	9.6	6.3	6	0150100000039414	80	
86	13.7	6.4	26	0150100000040795	80	
87	14.5	6.5	20	0150100000061240	80	
88	9.1	6.7	16	0150100000036634	80	
89	13.7	6.4	20	0150100000039532	80	
90	8.8	6.5	9	0150100000039235	80	
91	8.9	6.5	9	0150100000053262	80	
92	14.5	6.5	24	0150100000061540	80	
93	14.5	6.7	23	0150100000038787	80	
94	13.9	6.5	25	0150100000036072	80	
95	14.9	6.6	38	0150100000038799	80	
96	15.1	7.1	129	0150100000060118	80	
97	14.3	6.3	25	0150100000061226	80	
98	9.7	7.0	14	0150100000032231	80	
99	9.8	7.0	11	0150100000032227	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
100	9.3	6.5	9	0150100000038530	80	
101	14.3	6.3	25	0150100000061234	80	
102	10.3	6.7	10	0150100000039230	80	
103	14.0	6.5	20	0150100000039149	80	
104	9.3	6.5	9	0150100000038319	80	
105	14.0	6.4	27	0150100000038880	80	
106	9.4	6.5	9	0150100000038346	80	
107	13.7	6.4	20	0150100000038609	80	
108	9.5	6.7	7	0150100000048873	80	
109	13.1	6.4	24	0150100000040730	80	
110	9.6	7.0	10	0150100000032240	80	
111	9.3	6.5	9	0150100000038315	80	
112	8.6	6.3	7	0150100000039233	80	
113	13.6	6.7	18	0150100000024379	80	
114	15.6	6.4	26	0150100000038065	80	
115	9.6	7.0	10	0150100000032233	80	
116	14.5	6.5	24	0150100000061547	80	
117	14.6	6.6	20	0150100000061553	80	
118	9.4	6.5	8	0150100000051483	80	
119	14.3	6.3	8	0150100000061196	80	
120	13.6	6.6	29	0150100000036779	80	
121	13.2	6.6	30	0150100000037822	80	
122	14.0	6.4	25	0150100000036616	80	
123	9.9	6.4	11	0150100000050298	80	
124	13.7	6.9	18	0150100000024405	80	
125	17.0	8.1	33	0150100000026208	80	
126	13.6	6.3	20	0150100000039183	80	
127	13.2	6.4	40	0150100000036799	80	
128	14.6	6.6	24	0150100000061519	80	
129	8.9	6.4	8	0150100000036792	80	
130	13.9	7.0	24	0150100000024393	80	
131	13.8	6.5	19	0150100000038962	80	
132	9.7	7.0	10	0150100000032195	80	
133	9.3	6.6	16	0150100000039594	80	
134	15.1	6.4	88	0150100000017423	80	
135	13.9	6.6	20	0150100000039156	80	
136	9.8	7.1	11	0150100000032051	80	
137	15.4	6.7	19	0150100000038597	80	
138	9.2	6.5	9	0150100000039572	80	
139	14.7	6.7	20	0150100000038415	80	
140	14.1	6.7	22	0150100000036437	80	
141	13.9	6.4	19	0150100000038425	80	
142	8.8	6.7	26	0150100000053257	80	
143	11.7	6.5	10	0150100000036796	80	
144	14.8	6.7	33	0150100000036261	80	
145	9.7	6.4	7	0150100000038534	80	
146	14.5	6.5	21	0150100000061548	80	
147	14.4	6.4	21	0150100000061529	80	
148	9.3	6.5	11	0150100000051479	80	
149	13.7	6.4	25	0150100000036614	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
150	15.5	6.2	20	0150100000051489	80	
151	14.2	6.6	24	0150100000038029	80	
152	14.0	6.6	20	0150100000038395	80	
153	10.0	7.2	13	0150100000026025	80	
154	9.3	6.7	19	0150100000058243	80	
155	14.0	7.2	23	0150100000024381	80	
156	10.0	7.2	9	0150100000032408	80	
157	13.8	6.7	26	0150100000038969	80	
158	13.5	6.7	41	0150100000026040	80	
159	13.7	6.7	39	0150100000036266	80	
160	13.8	6.7	22	0150100000040796	80	
161	14.0	6.6	25	0150100000036073	80	
162	14.1	6.6	34	0150100000036274	80	
163	9.3	6.5	9	0150100000038493	80	
164	13.8	6.9	18	0150100000024568	80	
165	14.1	6.7	19	0150100000024584	80	
166	14.5	6.7	23	0150100000036449	80	
167	14.4	6.4	24	0150100000061220	80	
168	14.7	6.4	79	0150100000056207	80	
169	14.3	6.3	8	0150100000061198	80	
170	13.9	6.6	20	0150100000039372	80	
171	14.3	6.3	8	0150100000061202	80	
172	8.8	6.6	8	0150100000051467	80	
173	14.2	6.6	35	0150100000036253	80	
174	9.7	6.8	10	0150100000032391	80	
175	14.4	6.4	25	0150100000061528	80	
176	9.4	6.4	18	0150100000036965	80	
177	14.4	6.4	22	0150100000061495	80	
178	13.1	6.4	23	0150100000040259	80	
179	9.5	6.3	10	0150100000039391	80	
180	14.3	6.7	24	0150100000038008	80	
181	13.1	6.7	33	0150100000037310	80	
182	9.5	6.7	8	0150100000055254	80	
183	14.0	6.5	105	0150100000017414	80	
184	8.5	6.5	8	0150100000038149	80	
185	14.1	6.6	20	0150100000038238	80	
186	13.4	6.4	44	0150100000036442	80	
187	10.3	7.2	27	0150100000048408	80	
188	8.9	6.4	16	0150100000048879	80	
189	8.7	6.6	9	0150100000050313	80	
190	8.7	6.7	11	0150100000038321	80	
191	9.3	6.5	9	0150100000051473	80	
192	10.2	7.5	10	0150100000059200	80	
193	9.4	6.5	8	0150100000038526	80	
194	13.6	6.3	20	0150100000039368	80	
195	14.7	6.7	22	0150100000036638	80	
196	8.9	6.6	8	0150100000038144	80	
197	14.0	6.5	100	0150100000017135	80	
198	9.7	6.5	19	0150100000036642	80	
199	8.9	6.7	8	0150100000053252	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
200	12.8	6.7	20	0150100000038212	80	
201	13.9	6.6	20	0150100000039171	80	
202	13.8	6.4	20	0150100000038032	80	
203	14.6	6.7	19	0150100000038241	80	
204	9.3	6.6	9	0150100000039604	80	
205	9.4	6.6	11	0150100000032414	80	
206	13.8	6.6	21	0150100000040800	80	
207	13.5	6.0	50	0150100000036980	80	
208	13.5	6.6	33	0150100000024376	80	
209	13.7	6.4	21	0150100000038878	80	
210	14.7	6.7	30	0150100000061504	80	
211	13.8	6.4	20	0150100000040827	80	
212	15.3	6.7	22	0150100000036599	80	
213	10.5	7.5	8	0150100000032041	80	
214	15.9	6.4	20	0150100000040247	80	
215	9.8	7.0	11	0150100000032049	80	
216	9.4	6.4	12	0150100000038130	80	
217	11.2	6.7	49	0150100000059594	80	
218	13.8	6.7	27	0150100000040825	80	
219	14.5	6.6	20	0150100000038210	80	
220	9.1	6.5	9	0150100000039584	80	
221	10.2	6.6	26	0150100000050317	80	
222	14.4	6.4	24	0150100000061222	80	
223	9.3	6.5	8	0150100000038532	80	
224	8.9	6.5	11	0150100000039397	80	
225	14.2	6.2	24	0150100000061062	80	
226	9.7	6.9	10	0150100000032238	80	
227	14.1	6.6	34	0150100000036276	80	
228	10.9	8.0	16	0150100000046909	80	
229	13.6	6.2	25	0150100000036092	80	
230	15.4	6.4	29	0150100000036812	80	
231	8.7	6.6	11	0150100000038301	80	
232	8.5	6.5	8	0150100000038528	80	
233	8.9	6.7	5	0150100000036440	80	
234	13.3	6.0	31	0150100000038059	80	
235	9.4	6.6	9	0150100000039599	80	
236	14.8	6.6	21	0150100000036622	80	
237	13.9	6.6	20	0150100000039376	80	
238	11.3	6.6	56	0150100000056626	80	
239	8.7	6.6	8	0150100000038148	80	
240	13.9	6.6	20	0150100000039345	80	
241	13.1	6.4	19	0150100000059593	80	
242	14.1	7.3	28	0150100000024412	80	
243	9.4	6.0	8	0150100000037131	80	
244	13.8	6.7	39	0150100000036432	80	
245	8.7	6.5	8	0150100000039396	80	
246	10.9	6.5	16	0150100000036596	80	
247	13.8	6.4	25	0150100000036624	80	
248	13.7	6.2	30	0150100000036097	80	
249	13.9	6.9	18	0150100000024567	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
250	13.9	6.6	25	0150100000036077	80	
251	9.1	6.8	10	0150100000048406	80	
252	10.6	6.4	50	0150100000038311	80	
253	14.0	6.4	25	0150100000036771	80	
254	13.6	6.7	15	0150100000026039	80	
255	13.8	6.4	24	0150100000039147	80	
256	15.6	8.9	18	0150100000048893	80	
257	15.5	6.2	21	0150100000051491	80	
258	8.8	6.7	18	0150100000039224	80	
259	13.9	7.2	34	0150100000024395	80	
260	9.7	6.5	11	0150100000038345	80	
261	14.0	6.6	34	0150100000036277	80	
262	9.2	6.6	11	0150100000038826	80	
263	15.2	6.7	20	0150100000038598	80	
264	10.2	6.4	7	0150100000038120	80	
265	13.0	6.4	23	0150100000040607	80	
266	13.6	6.7	21	0150100000038031	80	
267	14.1	7.2	22	0150100000024557	80	
268	12.8	6.7	6	0150100000039221	80	
269	13.9	6.7	21	0150100000040793	80	
270	14.5	6.5	25	0150100000061549	80	
271	9.1	6.4	9	0150100000050693	80	
272	9.7	6.9	9	0150100000058126	80	
273	10.7	6.9	25	0150100000054555	80	
274	10.6	7.0	20	0150100000026035	80	
275	13.7	6.4	20	0150100000039534	80	
276	14.3	6.6	19	0150100000038605	80	
277	14.3	6.3	8	0150100000061199	80	
278	13.0	6.7	27	0150100000040628	80	
279	9.3	6.5	10	0150100000036078	80	
280	9.7	7.0	15	0150100000032228	80	
281	13.8	7.0	18	0150100000024416	80	
282	10.0	6.7	8	0150100000039215	80	
283	15.3	6.7	41	0150100000026024	80	
284	14.2	6.7	19	0150100000038784	80	
285	9.3	6.5	9	0150100000051496	80	
286	8.9	6.4	11	0150100000039580	80	
287	9.5	6.7	7	0150100000053991	80	
288	9.1	6.7	9	0150100000036436	80	
289	12.6	6.7	21	0150100000038049	80	
290	13.5	6.4	27	0150100000040799	80	
291	13.2	6.0	31	0150100000037125	80	
292	8.5	6.6	30	0150100000036421	80	
293	9.0	6.4	15	0150100000039588	80	
294	13.9	7.0	24	0150100000024389	80	
295	13.9	6.5	20	0150100000039527	80	
296	9.7	7.0	10	0150100000032232	80	
297	14.3	6.3	20	0150100000061071	80	
298	10.5	7.0	20	0150100000026044	80	
299	14.7	6.7	107	0150100000061190	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
300	14.0	6.4	20	0150100000038599	80	
301	9.4	6.3	14	0150100000039379	80	
302	8.9	6.7	24	0150100000039232	80	
303	14.4	6.4	22	0150100000061532	80	
304	9.3	6.5	9	0150100000039583	80	
305	14.6	6.6	24	0150100000061508	80	
306	9.6	6.6	18	0150100000039602	80	
307	14.0	6.5	19	0150100000038999	80	
308	13.7	6.3	25	0150100000036084	80	
309	13.7	6.9	18	0150100000024406	80	
310	14.3	6.3	8	0150100000061195	80	
311	13.5	6.3	20	0150100000039181	80	
312	13.6	6.7	19	0150100000026032	80	
313	14.2	6.2	24	0150100000061061	80	
314	13.5	6.0	30	0150100000058418	80	
315	10.1	7.4	10	0150100000026214	80	
316	12.1	6.3	9	0150100000036243	80	
317	14.9	6.7	34	0150100000058425	80	
318	14.6	6.6	21	0150100000061507	80	
319	10.5	6.7	12	0150100000039214	80	
320	15.8	6.4	23	0150100000040457	80	
321	14.2	6.2	24	0150100000061063	80	
322	11.9	6.4	42	0150100000038402	80	
323	15.2	6.7	28	0150100000038596	80	
324	14.3	6.6	40	0150100000036441	80	
325	10.1	6.6	7	0150100000038317	80	
326	14.2	6.6	27	0150100000048874	80	
327	14.8	6.7	34	0150100000038881	80	
328	8.8	6.5	8	0150100000038296	80	
329	10.7	7.9	39	0150100000032047	80	
330	9.8	6.5	8	0150100000039574	80	
331	14.9	6.6	25	0150100000038043	80	
332	9.0	6.5	10	0150100000036601	80	
333	15.1	6.7	20	0150100000038629	80	
334	13.8	6.7	30	0150100000056925	80	
335	8.9	6.7	17	0150100000026216	80	
336	14.5	7.3	19	0150100000026212	80	
337	14.3	6.3	24	0150100000061059	80	
338	9.2	6.7	8	0150100000036785	80	
339	13.9	6.6	20	0150100000039339	80	
340	13.6	6.7	18	0150100000024411	80	
341	9.2	6.6	11	0150100000058426	80	
342	13.9	6.7	19	0150100000024588	80	
343	14.5	6.5	26	0150100000061225	80	
344	14.8	6.7	30	0150100000036431	80	
345	9.1	6.7	11	0150100000036640	80	
346	8.6	6.6	8	0150100000038525	80	
347	9.8	7.1	9	0150100000046894	80	
348	15.9	6.4	21	0150100000040462	80	
349	14.2	6.7	20	0150100000038622	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
350	9.9	6.7	24	0150100000036637	80	
351	14.3	6.7	30	0150100000036434	80	
352	9.3	6.6	12	0150100000036071	80	
353	13.8	6.9	18	0150100000024399	80	
354	9.3	6.5	15	0150100000036608	80	
355	14.3	6.4	20	0150100000038218	80	
356	14.4	6.6	23	0150100000040809	80	
357	12.9	6.4	10	0150100000054005	80	
358	9.0	6.3	9	0150100000039427	80	
359	14.0	6.7	29	0150100000038213	80	
360	10.2	6.7	8	0150100000038303	80	
361	14.7	6.6	28	0150100000038805	80	
362	15.4	6.7	32	0150100000036438	80	
363	9.0	6.4	11	0150100000051470	80	
364	9.8	7.0	10	0150100000032054	80	
365	14.1	6.8	19	0150100000024736	80	
366	14.3	6.4	22	0150100000038614	80	
367	14.0	6.6	20	0150100000039177	80	
368	11.2	7.6	21	0150100000052346	80	
369	13.9	6.4	20	0150100000038603	80	
370	13.3	6.4	27	0150100000040641	80	
371	13.9	6.6	20	0150100000038013	80	
372	13.8	6.5	25	0150100000036064	80	
373	9.3	6.5	10	0150100000051475	80	
374	9.4	6.5	11	0150100000051482	80	
375	13.8	6.9	18	0150100000024401	80	
376	13.8	6.4	20	0150100000039333	80	
377	14.5	6.5	20	0150100000061543	80	
378	9.2	6.7	14	0150100000036811	80	
379	9.3	6.5	9	0150100000038529	80	
380	14.5	6.7	20	0150100000036419	80	
381	14.1	6.7	18	0150100000024585	80	
382	14.1	6.5	45	0150100000036252	80	
383	9.8	6.7	8	0150100000036280	80	
384	9.3	6.5	9	0150100000038506	80	
385	12.6	6.7	47	0150100000036433	80	
386	13.9	6.7	19	0150100000038985	80	
387	9.8	6.8	9	0150100000032395	80	
388	13.6	6.2	20	0150100000039533	80	
389	13.2	6.3	70	0150100000058219	80	
390	13.5	6.7	55	0150100000058502	80	
391	15.5	6.2	22	0150100000036236	80	
392	10.0	7.2	13	0150100000052347	80	
393	14.2	7.3	19	0150100000024419	80	
394	14.4	6.5	20	0150100000038242	80	
395	9.3	6.8	9	0150100000026042	80	
396	13.9	7.0	18	0150100000024553	80	
397	13.7	6.9	18	0150100000058124	80	
398	14.3	6.3	20	0150100000061075	80	
399	9.1	6.3	9	0150100000039402	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
400	14.5	6.7	23	0150100000042963	80	
401	10.3	7.4	9	0150100000032043	80	
402	13.8	7.0	23	0150100000024386	80	
403	9.3	6.6	12	0150100000050319	80	
404	9.7	7.0	11	0150100000026046	80	
405	13.9	6.6	31	0150100000036075	80	
406	13.8	6.6	26	0150100000040802	80	
407	13.1	6.4	28	0150100000038871	80	
408	12.3	6.7	7	0150100000051485	80	
409	13.0	6.4	30	0150100000040609	80	
410	13.8	6.6	26	0150100000040817	80	
411	14.0	6.5	20	0150100000038246	80	
412	13.6	6.7	19	0150100000024421	80	
413	9.8	6.7	7	0150100000039213	80	
414	13.0	6.4	22	0150100000040270	80	
415	14.6	6.6	20	0150100000061535	80	
416	15.0	6.7	30	0150100000038776	80	
417	13.9	6.7	30	0150100000038974	80	
418	13.8	6.5	24	0150100000036615	80	
419	8.8	6.6	8	0150100000036623	80	
420	13.8	6.9	18	0150100000024560	80	
421	15.5	6.4	20	0150100000040630	80	
422	15.4	6.2	21	0150100000036268	80	
423	9.3	6.5	9	0150100000038539	80	
424	9.6	7.0	18	0150100000032215	80	
425	14.5	6.7	29	0150100000036447	80	
426	8.7	6.7	8	0150100000039382	80	
427	14.5	7.4	36	0150100000024731	80	
428	13.7	6.5	20	0150100000039152	80	
429	14.4	6.6	27	0150100000036781	80	
430	15.3	8.0	19	0150100000024593	80	
431	9.1	6.3	9	0150100000039423	80	
432	9.2	6.6	8	0150100000039590	80	
433	9.4	6.5	9	0150100000038338	80	
434	10.8	6.4	14	0150100000040732	80	
435	15.1	6.7	20	0150100000038625	80	
436	9.9	6.7	14	0150100000026038	80	
437	9.7	7.0	10	0150100000032197	80	
438	9.2	6.7	19	0150100000050312	80	
439	14.2	8.2	30	0150100000059872	80	
440	10.3	6.7	12	0150100000046891	80	
441	14.5	6.5	20	0150100000061542	80	
442	9.0	6.3	9	0150100000039416	80	
443	9.3	6.5	9	0150100000051474	80	
444	13.1	6.7	220	0150100000026029	80	
445	14.0	7.0	19	0150100000024570	80	
446	9.5	6.7	10	0150100000032221	80	
447	9.4	6.5	9	0150100000038542	80	
448	13.9	6.4	19	0150100000038420	80	
449	9.0	6.3	14	0150100000039403	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
450	14.4	6.4	37	015010000040716	80	
451	9.7	6.9	10	0150100000032399	80	
452	9.7	6.9	10	0150100000032230	80	
453	9.0	6.4	9	0150100000039420	80	
454	13.7	6.4	20	0150100000038035	80	
455	11.8	6.5	47	0150100000038803	80	
456	13.7	6.4	20	0150100000038615	80	
457	9.1	6.3	9	0150100000039410	80	
458	10.4	6.9	18	0150100000026056	80	
459	13.8	7.0	18	0150100000024543	80	
460	13.8	7.0	23	0150100000024384	80	
461	9.3	6.5	9	0150100000039567	80	
462	14.5	6.6	19	0150100000038591	80	
463	14.8	6.7	14	0150100000038519	80	
464	9.1	6.3	10	0150100000039426	80	
465	15.4	6.2	19	0150100000051492	80	
466	13.7	6.4	20	0150100000038046	80	
467	14.2	6.5	41	0150100000017420	80	
468	13.7	6.8	32	0150100000026064	80	
469	15.8	6.4	24	0150100000038140	80	
470	14.5	6.5	21	0150100000061236	80	
471	9.5	6.6	11	0150100000059292	80	
472	13.8	6.5	183	0150100000017417	80	
473	9.4	6.6	19	0150100000055000	80	
474	9.4	6.3	10	0150100000039385	80	
475	14.3	6.6	25	0150100000036627	80	
476	14.9	6.7	8	0150100000039209	80	
477	9.2	6.5	9	0150100000039605	80	
478	14.3	6.6	23	0150100000040815	80	
479	14.6	6.7	23	0150100000038440	80	
480	9.4	6.6	15	0150100000050300	80	
481	8.6	6.5	20	0150100000038332	80	
482	13.8	6.9	18	0150100000024566	80	
483	10.5	7.0	21	0150100000026045	80	
484	10.4	6.7	9	0150100000039227	80	
485	13.7	6.4	20	0150100000039364	80	
486	14.5	6.5	24	0150100000061223	80	
487	9.6	7.0	18	0150100000032235	80	
488	14.1	7.2	29	0150100000032040	80	
489	9.9	6.6	7	0150100000038312	80	
490	8.5	6.4	9	0150100000048890	80	
491	8.7	6.4	8	0150100000051462	80	
492	9.6	6.5	9	0150100000038505	80	
493	9.4	6.6	9	0150100000038504	80	
494	13.5	6.0	20	0150100000039517	80	
495	14.3	6.3	8	0150100000061209	80	
496	14.4	6.7	47	0150100000036455	80	
497	13.5	6.2	25	0150100000036082	80	
498	14.6	6.6	19	0150100000036426	80	
499	14.0	6.6	25	0150100000036068	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
500	9.3	7.2	9	0150100000055250	80	
501	13.9	6.9	24	0150100000024413	80	
502	9.6	6.3	8	0150100000039413	80	
503	14.3	6.3	32	0150100000061080	80	
504	12.9	6.4	25	0150100000040615	80	
505	11.9	6.5	46	0150100000038791	80	
506	8.7	6.6	7	0150100000038693	80	
507	13.1	6.7	24	0150100000040627	80	
508	13.8	6.4	20	0150100000059653	80	
509	13.9	7.0	18	0150100000024572	80	
510	13.6	6.7	30	0150100000032036	80	
511	9.8	6.5	7	0150100000038695	80	
512	8.8	6.5	11	0150100000056279	80	
513	9.7	6.7	10	0150100000039223	80	
514	13.9	7.0	18	0150100000024573	80	
515	9.6	7.0	10	0150100000032236	80	
516	14.2	6.6	25	0150100000036626	80	
517	13.4	6.7	6	0150100000039208	80	
518	14.7	6.4	19	0150100000038996	80	
519	12.7	6.4	7	0150100000038122	80	
520	14.8	6.6	19	0150100000038050	80	
521	17.2	6.8	35	0150100000026028	80	
522	13.9	7.0	19	0150100000024550	80	
523	9.5	6.7	9	0150100000038306	80	
524	12.6	6.7	21	0150100000038407	80	
525	9.2	6.5	9	0150100000039573	80	
526	13.7	6.6	31	0150100000036780	80	
527	13.3	6.0	23	0150100000039330	80	
528	14.3	6.3	8	0150100000061205	80	
529	13.8	7.0	18	0150100000024542	80	
530	9.5	6.6	15	0150100000039592	80	
531	8.7	6.4	8	0150100000051461	80	
532	13.8	6.7	27	0150100000036249	80	
533	13.9	7.0	18	0150100000058130	80	
534	10.0	7.3	11	0150100000032413	80	
535	9.1	6.3	8	0150100000039424	80	
536	14.2	6.6	33	0150100000036272	80	
537	14.3	6.6	24	0150100000038033	80	
538	15.0	6.7	30	0150100000038220	80	
539	8.5	6.4	7	0150100000054001	80	
540	15.2	6.7	20	0150100000038635	80	
541	13.5	6.6	20	0150100000024377	80	
542	14.4	6.7	18	0150100000040828	80	
543	8.1	6.4	6	0150100000054002	80	
544	13.8	6.9	18	0150100000024559	80	
545	10.3	7.5	9	0150100000032042	80	
546	13.6	6.4	20	0150100000038403	80	
547	15.2	6.4	23	0150100000040638	80	
548	14.5	6.5	20	0150100000061490	80	
549	14.3	6.3	21	0150100000061219	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
550	15.1	6.6	9	0150100000038497	80	
551	9.6	6.4	7	0150100000036964	80	
552	9.7	7.0	10	0150100000032053	80	
553	9.2	6.6	10	0150100000036427	80	
554	10.0	6.5	7	0150100000038694	80	
555	13.8	6.9	18	0150100000024414	80	
556	9.7	6.8	9	0150100000032387	80	
557	14.0	7.0	19	0150100000026058	80	
558	9.3	6.5	9	0150100000038314	80	
559	8.7	6.4	10	0150100000054003	80	
560	9.6	6.9	10	0150100000032398	80	
561	15.5	6.2	19	0150100000038978	80	
562	9.1	6.4	8	0150100000039407	80	
563	11.8	6.7	22	0150100000050070	80	
564	14.0	6.7	25	0150100000024591	80	
565	9.8	6.5	8	0150100000038688	80	
566	13.9	6.4	25	0150100000036625	80	
567	13.8	7.0	34	0150100000058129	80	
568	9.8	6.5	12	0150100000051477	80	
569	13.3	6.4	32	0150100000040635	80	
570	11.8	6.4	47	0150100000036452	80	
571	14.5	6.7	25	0150100000036774	80	
572	9.2	6.4	9	0150100000039406	80	
573	9.6	6.9	11	0150100000032411	80	
574	13.7	6.4	27	0150100000036087	80	
575	13.6	6.4	29	0150100000036794	80	
576	14.6	6.6	24	0150100000061489	80	
577	15.1	6.7	38	0150100000036595	80	
578	17.1	8.1	38	0150100000026207	80	
579	9.8	6.5	21	0150100000036635	80	
580	13.9	6.4	20	0150100000039162	80	
581	15.7	7.8	62	0150100000026204	80	
582	14.3	6.3	30	0150100000061079	80	
583	9.7	6.5	10	0150100000050606	80	
584	14.7	6.7	27	0150100000038626	80	
585	13.6	6.6	31	0150100000036776	80	
586	9.7	7.5	7	0150100000046890	80	
587	9.7	6.9	10	0150100000032390	80	
588	14.1	6.6	35	0150100000036278	80	
589	9.5	6.7	9	0150100000038522	80	
590	14.1	7.2	31	0150100000024551	80	
591	14.5	6.6	19	0150100000038217	80	
592	13.3	6.0	26	0150100000039336	80	
593	15.5	6.4	26	0150100000036270	80	
594	15.1	6.6	7	0150100000038496	80	
595	9.0	6.0	25	0150100000058420	80	
596	9.3	6.7	8	0150100000039218	80	
597	9.3	6.5	9	0150100000039603	80	
598	9.2	6.4	13	0150100000039234	80	
599	9.2	6.4	10	0150100000039579	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
600	9.1	6.7	10	0150100000036439	80	
601	10.2	6.7	7	0150100000038512	80	
602	14.6	6.6	24	0150100000061505	80	
603	13.9	6.6	25	0150100000036069	80	
604	9.2	6.4	12	0150100000038340	80	
605	14.6	6.6	20	0150100000061484	80	
606	8.6	6.5	10	0150100000048405	80	
607	14.4	6.4	20	0150100000061238	80	
608	14.0	6.5	19	0150100000038997	80	
609	8.9	6.4	8	0150100000036795	80	
610	9.7	6.7	10	0150100000039217	80	
611	15.7	6.4	22	0150100000040235	80	
612	16.1	8.1	41	0150100000026205	80	
613	13.4	6.3	20	0150100000039535	80	
614	14.3	6.4	20	0150100000036259	80	
615	11.9	6.4	41	0150100000036454	80	
616	13.8	6.5	20	0150100000039362	80	
617	14.5	6.6	19	0150100000038227	80	
618	13.5	6.7	24	0150100000024417	80	
619	9.2	6.4	10	0150100000036095	80	
620	14.6	6.6	20	0150100000061215	80	
621	13.5	6.0	21	0150100000038058	80	
622	12.6	6.7	46	0150100000058447	80	
623	14.1	6.6	25	0150100000036610	80	
624	8.9	6.7	8	0150100000038302	80	
625	9.8	7.0	11	0150100000032220	80	
626	15.7	7.1	20	0150100000024581	80	
627	13.8	6.8	47	0150100000032038	80	
628	10.2	6.7	11	0150100000039229	80	
629	17.6	6.7	16	0150100000026030	80	
630	9.6	6.8	9	0150100000032243	80	
631	9.0	6.4	13	0150100000039390	80	
632	9.9	7.0	8	0150100000046893	80	
633	14.1	6.6	29	0150100000036425	80	
634	11.0	6.7	18	0150100000048884	80	
635	13.8	6.4	20	0150100000040833	80	
636	14.0	6.7	29	0150100000038202	80	
637	13.6	6.4	34	0150100000036089	80	
638	14.6	6.6	19	0150100000038623	80	
639	14.3	6.3	25	0150100000061235	80	
640	9.2	6.5	9	0150100000039585	80	
641	13.0	6.7	28	0150100000040629	80	
642	14.0	6.7	36	0150100000024592	80	
643	9.2	6.7	13	0150100000039231	80	
644	9.2	6.7	14	0150100000025889	80	
645	14.0	7.2	19	0150100000024396	80	
646	9.2	6.7	11	0150100000038129	80	
647	9.3	6.6	12	0150100000039600	80	
648	9.3	6.5	9	0150100000038690	80	
649	15.1	6.7	20	0150100000038632	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
650	9.3	6.5	11	0150100000036602	80	
651	14.5	6.5	19	0150100000038981	80	
652	13.6	6.7	18	0150100000024422	80	
653	9.7	7.0	11	0150100000032226	80	
654	9.5	6.3	14	0150100000039415	80	
655	14.4	6.7	23	0150100000038602	80	
656	8.3	6.4	16	0150100000036806	80	
657	9.2	7.0	7	0150100000055253	80	
658	9.3	6.6	8	0150100000038322	80	
659	13.8	6.9	19	0150100000057579	80	
660	10.1	7.4	11	0150100000032412	80	
661	11.9	6.4	45	0150100000059295	80	
662	9.1	6.7	13	0150100000054998	80	
663	9.4	6.3	9	0150100000036257	80	
664	13.6	6.4	20	0150100000039366	80	
665	10.0	6.4	7	0150100000036448	80	
666	14.9	6.2	140	0150100000056625	80	
667	13.7	6.8	25	0150100000024586	80	
668	15.2	6.2	24	0150100000036237	80	
669	9.3	6.5	9	0150100000051472	80	
670	9.4	6.4	19	0150100000056458	80	
671	16.6	7.7	15	0150100000017413	80	
672	14.4	6.6	20	0150100000038051	80	
673	14.8	6.7	25	0150100000038621	80	
674	13.8	6.9	18	0150100000024397	80	
675	9.1	6.6	13	0150100000038692	80	
676	9.9	6.5	8	0150100000039576	80	
677	9.7	6.5	10	0150100000039575	80	
678	13.7	6.7	19	0150100000024589	80	
679	11.5	6.2	23	0150100000057506	80	
680	9.4	6.6	16	0150100000036632	80	
681	13.5	6.2	20	0150100000039538	80	
682	12.9	6.4	25	0150100000040611	80	
683	15.6	6.7	40	0150100000024744	80	
684	9.2	6.5	13	0150100000039571	80	
685	9.4	6.6	9	0150100000038323	80	
686	13.9	6.9	19	0150100000024564	80	
687	14.3	6.3	8	0150100000061206	80	
688	14.2	6.6	20	0150100000038995	80	
689	14.3	6.6	22	0150100000036600	80	
690	15.4	6.2	19	0150100000038968	80	
691	14.9	6.6	36	0150100000038798	80	
692	13.7	6.4	21	0150100000040642	80	
693	13.7	6.3	19	0150100000038966	80	
694	9.3	6.4	13	0150100000036269	80	
695	12.6	6.7	29	0150100000056924	80	
696	12.6	6.7	30	0150100000038810	80	
697	8.5	6.0	18	0150100000058421	80	
698	13.6	6.4	20	0150100000038203	80	
699	13.8	6.4	22	0150100000040650	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
700	16.3	8.1	45	0150100000032039	80	
701	13.4	6.4	32	0150100000036800	80	
702	13.8	7.0	23	0150100000024577	80	
703	9.8	7.0	12	0150100000032218	80	
704	14.4	6.4	24	0150100000061221	80	
705	9.6	6.4	30	0150100000036451	80	
706	13.9	6.6	20	0150100000039341	80	
707	12.0	6.4	42	0150100000038204	80	
708	14.2	6.6	28	0150100000038819	80	
709	15.9	6.4	25	0150100000036810	80	
710	9.5	6.3	9	0150100000036255	80	
711	9.1	6.6	9	0150100000053999	80	
712	9.8	7.0	11	0150100000032225	80	
713	14.5	6.7	28	0150100000038426	80	
714	14.2	6.6	27	0150100000038034	80	
715	13.6	6.9	34	0150100000024409	80	
716	13.7	6.7	20	0150100000048889	80	
717	8.7	6.4	11	0150100000036248	80	
718	9.6	6.5	12	0150100000038336	80	
719	10.1	7.4	14	0150100000032416	80	
720	13.8	6.4	19	0150100000038434	80	
721	9.3	6.6	9	0150100000038328	80	
722	14.8	6.6	22	0150100000036605	80	
723	15.4	6.7	21	0150100000038620	80	
724	9.1	6.6	9	0150100000054000	80	
725	15.0	6.7	26	0150100000038775	80	
726	9.6	6.7	15	0150100000036809	80	
727	9.7	6.6	8	0150100000039212	80	
728	13.9	6.4	20	0150100000038038	80	
729	9.6	6.9	9	0150100000058125	80	
730	9.1	6.5	11	0150100000036241	80	
731	9.5	6.7	19	0150100000050311	80	
732	13.5	6.2	20	0150100000039516	80	
733	9.1	6.5	11	0150100000039569	80	
734	13.8	6.5	20	0150100000038428	80	
735	13.8	6.9	18	0150100000024561	80	
736	13.7	6.5	33	0150100000036076	80	
737	8.6	6.5	8	0150100000039399	80	
738	9.7	6.7	10	0150100000048882	80	
739	9.6	6.4	7	0150100000039398	80	
740	14.4	8.2	19	0150100000026065	80	
741	14.5	6.5	24	0150100000061217	80	
742	9.2	6.4	9	0150100000051471	80	
743	14.6	6.3	20	0150100000036244	80	
744	13.7	6.4	25	0150100000036443	80	
745	10.4	7.9	19	0150100000026209	80	
746	9.5	6.3	9	0150100000039400	80	
747	14.3	6.3	8	0150100000061200	80	
748	8.9	6.6	11	0150100000038827	80	
749	14.4	6.4	20	0150100000061239	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
750	9.2	6.5	9	0150100000039566	80	
751	10.5	6.1	76	0150100000037129	80	
752	14.0	6.6	20	0150100000039519	80	
753	13.6	6.4	25	0150100000036096	80	
754	12.9	6.4	31	0150100000036808	80	
755	13.8	6.4	21	0150100000039140	80	
756	13.9	6.7	34	0150100000037311	80	
757	15.0	6.7	19	0150100000036262	80	
758	15.1	6.7	30	0150100000038610	80	
759	14.5	6.7	25	0150100000036446	80	
760	8.9	6.4	9	0150100000039587	80	
761	13.8	7.0	23	0150100000024391	80	
762	9.4	6.6	9	0150100000038501	80	
763	11.9	6.5	37	0150100000038815	80	
764	14.3	6.3	8	0150100000061197	80	
765	9.6	6.7	15	0150100000038514	80	
766	15.7	6.4	24	0150100000040238	80	
767	13.5	6.5	26	0150100000039541	80	
768	13.8	6.4	20	0150100000038877	80	
769	14.2	6.2	24	0150100000061060	80	
770	10.8	6.5	14	0150100000048414	80	
771	13.5	6.6	21	0150100000024378	80	
772	8.7	6.4	8	0150100000054004	80	
773	13.7	6.9	18	0150100000024398	80	
774	13.1	6.4	33	0150100000038126	80	
775	14.5	6.5	24	0150100000061546	80	
776	9.1	6.5	8	0150100000039606	80	
777	13.0	6.4	23	0150100000040623	80	
778	13.8	6.7	27	0150100000040789	80	
779	14.7	6.8	57	0150100000026203	80	
780	9.3	6.6	12	0150100000038327	80	
781	13.9	7.2	22	0150100000024552	80	
782	13.7	6.4	31	0150100000038876	80	
783	9.4	6.6	11	0150100000032415	80	
784	14.9	6.7	19	0150100000038219	80	
785	14.1	6.6	22	0150100000036242	80	
786	13.9	6.6	20	0150100000038021	80	
787	9.5	6.6	9	0150100000038500	80	
788	14.2	6.6	32	0150100000038036	80	
789	13.7	6.9	18	0150100000058123	80	
790	15.2	6.7	50	0150100000036420	80	
791	14.5	6.6	33	0150100000038068	80	
792	14.1	6.7	20	0150100000038394	80	
793	14.2	6.6	19	0150100000038988	80	
794	14.0	6.4	25	0150100000036607	80	
795	13.9	6.5	20	0150100000039328	80	
796	14.3	6.3	21	0150100000061237	80	
797	9.1	6.4	11	0150100000039589	80	
798	9.9	6.7	14	0150100000050293	80	
799	9.2	6.4	8	0150100000039421	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
800	14.4	6.4	21	0150100000061069	80	
801	9.0	6.7	11	0150100000036264	80	
802	13.1	6.4	23	0150100000059592	80	
803	13.8	6.7	50	0150100000058387	80	
804	10.3	6.7	7	0150100000038516	80	
805	14.1	6.7	39	0150100000036279	80	
806	14.2	6.2	24	0150100000061078	80	
807	15.8	6.4	20	0150100000040250	80	
808	11.8	6.5	47	0150100000038638	80	
809	13.6	6.5	20	0150100000039361	80	
810	8.9	6.7	9	0150100000050292	80	
811	9.7	6.9	10	0150100000032393	80	
812	9.5	7.0	16	0150100000032050	80	
813	13.8	7.0	30	0150100000024546	80	
814	12.7	6.7	26	0150100000038039	80	
815	14.7	6.7	19	0150100000038418	80	
816	11.4	6.6	5	0150100000048878	80	
817	13.7	6.9	45	0150100000026066	80	
818	9.3	6.7	6	0150100000039219	80	
819	9.3	6.6	8	0150100000039595	80	
820	9.3	6.6	9	0150100000039598	80	
821	14.4	6.4	20	0150100000061070	80	
822	13.8	6.4	26	0150100000039141	80	
823	8.9	6.3	14	0150100000036083	80	
824	15.6	6.7	45	0150100000024742	80	
825	10.1	7.0	390	0150100000059063	80	
826	14.3	6.3	8	0150100000061194	80	
827	14.2	6.2	25	0150100000061228	80	
828	8.7	6.7	9	0150100000039211	80	
829	12.6	6.7	35	0150100000038807	80	
830	8.7	6.0	15	0150100000053831	80	
831	9.4	6.7	9	0150100000038515	80	
832	9.4	6.7	16	0150100000036641	80	
833	9.1	6.7	17	0150100000037323	80	
834	14.2	6.2	28	0150100000061230	80	
835	13.7	6.0	24	0150100000039710	80	
836	11.8	6.5	37	0150100000038790	80	
837	10.0	6.7	11	0150100000038513	80	
838	14.3	6.7	98	0150100000017134	80	
839	10.3	7.3	9	0150100000032203	80	
840	14.7	6.6	36	0150100000038795	80	
841	14.0	6.5	28	0150100000038802	80	
842	9.3	6.6	16	0150100000036603	80	
843	14.2	6.5	40	0150100000017421	80	
844	9.7	6.5	9	0150100000039577	80	
845	13.8	7.0	18	0150100000024549	80	
846	14.3	6.3	8	0150100000061201	80	
847	10.6	7.1	21	0150100000026026	80	
848	8.6	6.2	11	0150100000057505	80	
849	13.9	6.5	20	0150100000039184	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
850	14.1	6.5	62	0150100000017422	80	
851	15.6	6.3	20	0150100000038964	80	
852	14.2	6.6	36	0150100000036275	80	
853	8.9	6.9	8	0150100000055252	80	
854	9.7	6.4	10	0150100000038138	80	
855	10.1	7.4	17	0150100000026215	80	
856	14.6	6.7	22	0150100000038234	80	
857	14.6	6.6	20	0150100000061506	80	
858	14.0	7.0	18	0150100000024571	80	
859	10.2	7.4	11	0150100000032418	80	
860	9.2	6.7	10	0150100000039383	80	
861	17.6	8.1	21	0150100000024563	80	
862	9.4	6.6	9	0150100000038517	80	
863	14.2	7.1	19	0150100000024582	80	
864	8.9	6.7	8	0150100000036430	80	
865	9.1	6.4	9	0150100000056457	80	
866	9.9	7.0	10	0150100000058128	80	
867	14.3	6.3	8	0150100000061203	80	
868	13.7	6.4	20	0150100000039530	80	
869	8.8	6.6	8	0150100000038147	80	
870	14.2	6.2	24	0150100000061065	80	
871	13.2	6.6	32	0150100000036960	80	
872	13.9	6.4	20	0150100000038879	80	
873	9.6	6.6	8	0150100000039388	80	
874	13.8	6.4	33	0150100000059591	80	
875	13.9	6.6	20	0150100000039343	80	
876	9.7	6.9	10	0150100000032389	80	
877	10.1	7.9	12	0150100000046908	80	
878	13.9	6.9	18	0150100000024562	80	
879	14.6	6.6	19	0150100000038594	80	
880	8.9	6.6	10	0150100000050301	80	
881	13.7	6.6	22	0150100000040803	80	
882	14.4	6.4	25	0150100000061527	80	
883	9.6	7.0	10	0150100000032055	80	
884	14.1	6.7	19	0150100000024583	80	
885	13.8	6.0	31	0150100000058417	80	
886	8.9	6.5	8	0150100000038297	80	
887	13.8	6.5	20	0150100000039327	80	
888	13.2	6.7	28	0150100000037321	80	
889	14.0	6.7	37	0150100000037312	80	
890	9.9	7.0	9	0150100000032242	80	
891	9.3	6.5	9	0150100000038318	80	
892	13.8	6.5	10	0150100000036618	80	
893	13.0	6.4	31	0150100000040620	80	
894	13.7	6.4	26	0150100000040647	80	
895	13.6	6.7	18	0150100000024403	80	
896	13.8	6.4	21	0150100000040634	80	
897	14.6	6.6	19	0150100000038627	80	
898	9.4	6.3	9	0150100000036100	80	
899	9.1	6.7	8	0150100000039381	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
900	13.6	6.7	29	0150100000024749	80	
901	8.6	6.4	16	0150100000038137	80	
902	13.8	6.0	31	0150100000058416	80	
903	9.3	6.5	11	0150100000038531	80	
904	15.0	6.7	28	0150100000038601	80	
905	13.8	6.7	27	0150100000040632	80	
906	14.7	6.7	28	0150100000038595	80	
907	13.6	6.3	20	0150100000039350	80	
908	13.7	6.6	22	0150100000040808	80	
909	13.9	6.4	20	0150100000040835	80	
910	14.2	6.2	29	0150100000061229	80	
911	9.4	6.6	9	0150100000038499	80	
912	9.1	6.4	20	0150100000040731	80	
913	13.9	6.9	19	0150100000024410	80	
914	13.7	6.2	20	0150100000039522	80	
915	8.7	6.4	11	0150100000038139	80	
916	9.4	6.6	9	0150100000039597	80	
917	14.5	6.5	20	0150100000061241	80	
918	13.1	6.4	31	0150100000040260	80	
919	13.8	6.4	20	0150100000038436	80	
920	9.4	6.5	9	0150100000038343	80	
921	13.4	6.4	35	0150100000059590	80	
922	11.6	6.6	134	0150100000059291	80	
923	9.7	6.9	9	0150100000057578	80	
924	9.0	6.4	8	0150100000036793	80	
925	8.9	6.5	8	0150100000036778	80	
926	13.7	6.6	32	0150100000036786	80	
927	14.2	6.5	22	0150100000036240	80	
928	9.2	6.3	9	0150100000039409	80	
929	14.4	6.6	23	0150100000038982	80	
930	14.3	6.3	20	0150100000061076	80	
931	14.8	6.7	22	0150100000036444	80	
932	13.9	6.6	29	0150100000036067	80	
933	9.2	6.6	8	0150100000038300	80	
934	13.9	6.5	22	0150100000038431	80	
935	9.2	6.7	13	0150100000039206	80	
936	8.9	6.5	10	0150100000038509	80	
937	9.7	7.0	16	0150100000032217	80	
938	14.5	6.7	21	0150100000036260	80	
939	8.9	6.5	8	0150100000038508	80	
940	11.7	6.6	8	0150100000038299	80	
941	9.3	6.5	9	0150100000038492	80	
942	8.9	6.9	9	0150100000026033	80	
943	9.2	6.7	12	0150100000038141	80	
944	8.9	6.2	23	0150100000057504	80	
945	14.3	6.3	8	0150100000061193	80	
946	11.9	6.8	94	0150100000026057	80	
947	9.1	6.7	23	0150100000047611	80	
948	10.2	6.7	14	0150100000036787	80	
949	14.8	6.7	26	0150100000038792	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
950	14.5	6.6	19	0150100000038634	80	
951	12.6	6.7	26	0150100000038811	80	
952	13.5	6.4	31	0150100000038216	80	
953	13.7	6.9	18	0150100000024402	80	
954	15.0	6.7	25	0150100000038239	80	
955	9.4	6.5	12	0150100000038330	80	
956	9.5	6.3	8	0150100000039387	80	
957	9.9	7.2	10	0150100000052348	80	
958	14.7	6.4	22	0150100000036258	80	
959	9.3	6.7	9	0150100000038128	80	
960	10.1	6.4	27	0150100000036966	80	
961	12.7	6.5	7	0150100000038527	80	
962	8.8	6.6	8	0150100000038298	80	
963	14.5	6.5	26	0150100000036254	80	
964	13.7	6.0	30	0150100000058419	80	
965	14.1	6.6	35	0150100000036273	80	
966	9.9	7.0	10	0150100000032400	80	
967	14.5	6.6	20	0150100000038042	80	
968	13.8	6.7	36	0150100000036250	80	
969	14.6	6.6	20	0150100000061552	80	
970	14.1	7.2	18	0150100000059199	80	
971	15.1	6.7	19	0150100000038628	80	
972	8.9	6.7	10	0150100000039220	80	
973	14.6	6.4	9	0150100000038536	80	
974	9.4	6.6	9	0150100000038518	80	
975	9.5	6.3	8	0150100000039386	80	
976	9.0	6.2	9	0150100000039401	80	
977	13.0	6.4	23	0150100000040608	80	
978	13.0	6.3	98	0150100000059290	80	
979	14.3	6.3	8	0150100000061204	80	
980	13.8	7.0	18	0150100000024385	80	
981	9.3	6.6	9	0150100000039601	80	
982	13.7	6.4	20	0150100000038211	80	
983	10.1	6.4	8	0150100000038121	80	
984	14.2	6.4	29	0150100000038636	80	
985	8.5	6.5	8	0150100000038689	80	
986	14.1	6.7	29	0150100000038198	80	
987	13.8	6.9	19	0150100000024569	80	
988	14.1	6.7	22	0150100000036445	80	
989	15.1	6.7	28	0150100000038631	80	
990	9.7	6.9	21	0150100000032394	80	
991	13.1	6.4	23	0150100000040273	80	
992	8.5	6.6	8	0150100000048881	80	
993	9.2	6.3	9	0150100000039425	80	
994	14.3	6.3	20	0150100000061073	80	
995	10.3	7.3	13	0150100000059549	80	
996	9.0	6.3	9	0150100000039417	80	
997	9.1	6.7	10	0150100000048886	80	
998	13.8	6.4	20	0150100000039165	80	
999	13.8	6.5	20	0150100000039528	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1000	9.8	7.0	10	0150100000032199	80	
1001	9.6	6.5	7	0150100000051487	80	
1002	13.1	6.4	29	0150100000040621	80	
1003	11.9	6.4	42	0150100000038619	80	
1004	14.4	7.3	27	0150100000024579	80	
1005	11.1	6.7	10	0150100000036953	80	
1006	14.5	6.6	19	0150100000038600	80	
1007	9.2	6.7	13	0150100000039207	80	
1008	13.0	6.4	22	0150100000036807	80	
1009	9.6	6.7	11	0150100000032403	80	
1010	9.3	6.3	11	0150100000036099	80	
1011	8.7	6.6	7	0150100000038334	80	
1012	14.4	6.4	25	0150100000061525	80	
1013	9.8	6.5	8	0150100000050314	80	
1014	14.2	6.6	22	0150100000036604	80	
1015	14.3	6.7	21	0150100000036782	80	
1016	9.7	7.0	10	0150100000032237	80	
1017	13.7	6.4	19	0150100000038412	80	
1018	9.1	6.7	13	0150100000058422	80	
1019	13.7	6.4	36	0150100000036797	80	
1020	14.2	6.2	24	0150100000061064	80	
1021	13.8	6.9	19	0150100000024408	80	
1022	14.0	7.0	19	0150100000024554	80	
1023	9.1	6.4	9	0150100000039405	80	
1024	10.3	6.7	12	0150100000037313	80	
1025	12.5	6.7	27	0150100000038813	80	
1026	16.0	8.1	28	0150100000046907	80	
1027	13.9	6.4	20	0150100000038243	80	
1028	13.7	6.4	25	0150100000036090	80	
1029	14.5	6.5	20	0150100000061486	80	
1030	14.0	6.4	25	0150100000036775	80	
1031	10.4	6.8	7	0150100000038309	80	
1032	8.8	6.3	8	0150100000053256	80	
1033	13.8	6.3	24	0150100000036101	80	
1034	9.4	6.6	9	0150100000038503	80	
1035	14.4	7.2	31	0150100000026211	80	
1036	14.1	7.2	19	0150100000024558	80	
1037	10.4	6.6	6	0150100000039593	80	
1038	14.4	6.3	33	0150100000036267	80	
1039	13.8	6.5	22	0150100000036070	80	
1040	14.8	6.7	22	0150100000036598	80	
1041	9.3	6.5	9	0150100000038691	80	
1042	14.0	6.7	18	0150100000038801	80	
1043	13.9	7.0	18	0150100000024383	80	
1044	13.8	7.0	18	0150100000024555	80	
1045	13.5	6.4	29	0150100000040643	80	
1046	9.9	6.4	9	0150100000036453	80	
1047	14.3	6.3	20	0150100000061074	80	
1048	10.2	6.7	8	0150100000038541	80	
1049	15.0	6.7	20	0150100000024732	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1050	13.9	6.5	29	0150100000036080	80	
1051	13.4	6.7	19	0150100000026052	80	
1052	9.7	6.9	10	0150100000032200	80	
1053	12.8	6.4	28	0150100000036959	80	
1054	14.4	7.3	27	0150100000026213	80	
1055	14.1	6.5	30	0150100000036239	80	
1056	13.6	6.3	20	0150100000039352	80	
1057	9.7	6.7	8	0150100000050295	80	
1058	14.3	6.3	8	0150100000061208	80	
1059	8.7	6.5	16	0150100000038331	80	
1060	9.4	6.7	7	0150100000039222	80	
1061	14.4	6.4	26	0150100000038437	80	
1062	14.5	6.6	25	0150100000036619	80	
1063	14.0	6.7	29	0150100000038207	80	
1064	13.6	6.4	26	0150100000040636	80	
1065	13.9	6.4	19	0150100000038590	80	
1066	14.4	6.4	25	0150100000061526	80	
1067	10.5	6.4	7	0150100000038123	80	
1068	9.2	6.5	9	0150100000038510	80	
1069	9.4	6.6	12	0150100000038335	80	
1070	9.8	6.5	10	0150100000038326	80	
1071	9.7	7.0	11	0150100000032224	80	
1072	14.3	6.3	20	0150100000061072	80	
1073	14.1	6.7	19	0150100000038779	80	
1074	9.3	6.5	9	0150100000051476	80	
1075	8.7	6.4	15	0150100000038142	80	
1076	8.6	6.4	8	0150100000036813	80	
1077	13.5	6.4	27	0150100000038874	80	
1078	9.9	6.4	11	0150100000050299	80	
1079	13.6	6.7	36	0150100000036265	80	
1080	13.9	6.9	18	0150100000024565	80	
1081	13.4	6.0	19	0150100000037126	80	
1082	13.9	7.0	18	0150100000024547	80	
1083	14.5	6.5	21	0150100000061487	80	
1084	14.3	6.3	8	0150100000061210	80	
1085	14.2	6.7	29	0150100000038009	80	
1086	13.6	6.0	24	0150100000039562	80	
1087	18.0	10.0	25	0150100000053819	80	
1088	10.4	6.7	12	0150100000039225	80	
1089	14.0	6.6	20	0150100000038024	80	
1090	14.3	6.7	25	0150100000036621	80	
1091	11.0	6.5	8	0150100000038305	80	
1092	13.7	6.3	20	0150100000039346	80	
1093	9.4	6.6	11	0150100000039596	80	
1094	14.2	6.2	25	0150100000061231	80	
1095	10.2	6.7	7	0150100000036613	80	
1096	13.7	6.5	19	0150100000038958	80	
1097	14.3	6.3	24	0150100000061068	80	
1098	8.8	6.7	8	0150100000038145	80	
1099	13.9	6.7	41	0150100000036435	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1100	9.0	6.4	9	0150100000036788	80	
1101	9.7	6.7	8	0150100000039377	80	
1102	12.8	6.3	34	0150100000037314	80	
1103	13.9	6.4	19	0150100000038405	80	
1104	14.5	6.7	21	0150100000042964	80	
1105	9.6	6.6	8	0150100000039393	80	
1106	13.9	6.5	26	0150100000040644	80	
1107	9.9	6.9	23	0150100000032044	80	
1108	13.7	6.4	25	0150100000036085	80	
1109	14.4	6.7	18	0150100000040826	80	
1110	13.7	6.5	35	0150100000059293	80	
1111	9.2	6.7	13	0150100000036251	80	
1112	14.6	6.6	21	0150100000061550	80	
1113	13.8	7.0	19	0150100000026027	80	
1114	9.7	6.7	8	0150100000050294	80	
1115	14.1	7.3	29	0150100000024418	80	
1116	10.4	6.4	16	0150100000038537	80	
1117	14.8	6.7	27	0150100000038781	80	
1118	14.3	6.7	30	0150100000036629	80	
1119	9.4	6.8	10	0150100000032406	80	
1120	14.3	6.2	94	0150100000036093	80	
1121	9.2	6.6	11	0150100000046889	80	
1122	8.9	6.4	11	0150100000036784	80	
1123	6.6	6.6	12	0150100000053253	80	
1124	14.2	6.2	25	0150100000061232	80	
1125	13.5	6.7	19	0150100000026031	80	
1126	13.8	6.5	20	0150100000038424	80	
1127	14.6	6.6	21	0150100000061488	80	
1128	9.6	6.4	11	0150100000038125	80	
1129	14.1	6.7	18	0150100000040622	80	
1130	9.4	6.5	9	0150100000038495	80	
1131	9.0	6.3	9	0150100000039418	80	
1132	13.0	6.4	9	0150100000050852	80	
1133	9.5	6.8	19	0150100000058246	80	
1134	10.4	6.7	14	0150100000036428	80	
1135	9.3	6.5	9	0150100000038511	80	
1136	9.6	6.8	10	0150100000032222	80	
1137	14.4	6.4	25	0150100000061491	80	
1138	9.0	6.5	9	0150100000039568	80	
1139	12.8	6.4	27	0150100000038873	80	
1140	9.7	6.4	7	0150100000038131	80	
1141	13.9	6.7	32	0150100000024741	80	
1142	9.3	6.5	9	0150100000038494	80	
1143	14.6	6.6	19	0150100000038778	80	
1144	14.3	6.3	24	0150100000061077	80	
1145	9.7	6.8	9	0150100000059609	80	
1146	13.9	6.5	20	0150100000039155	80	
1147	13.7	6.7	19	0150100000038973	80	
1148	14.1	6.8	32	0150100000026217	80	
1149	9.3	6.5	9	0150100000051495	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1150	14.5	6.5	20	0150100000061485	80	
1151	8.8	6.7	9	0150100000039210	80	
1152	14.6	6.6	24	0150100000061551	80	
1153	13.0	6.4	25	0150100000038730	80	
1154	14.6	6.6	20	0150100000061483	80	
1155	9.7	7.0	10	0150100000032234	80	
1156	9.3	6.6	9	0150100000053998	80	
1157	14.5	6.5	24	0150100000061544	80	
1158	9.4	6.8	18	0150100000032405	80	
1159	9.3	6.8	8	0150100000032392	80	
1160	14.2	6.7	19	0150100000038788	80	
1161	14.6	6.6	20	0150100000061536	80	
1162	10.1	6.6	8	0150100000038313	80	
1163	14.2	6.4	24	0150100000036424	80	
1164	9.8	6.4	29	0150100000055001	80	
1165	9.4	6.3	10	0150100000039378	80	
1166	12.1	6.4	45	0150100000059296	80	
1167	13.7	6.7	31	0150100000038970	80	
1168	14.4	6.5	22	0150100000038432	80	
1169	16.2	6.5	14	0150100000048415	80	
1170	8.5	6.0	23	0150100000039608	80	
1171	14.0	6.7	23	0150100000057797	80	
1172	9.7	6.9	11	0150100000032244	80	
1173	8.8	6.6	11	0150100000036630	80	
1174	13.6	6.2	20	0150100000039526	80	
1175	12.9	6.4	30	0150100000040244	80	
1176	14.2	6.2	24	0150100000061067	80	
1177	9.3	6.5	9	0150100000038540	80	
1178	9.2	6.7	8	0150100000036429	80	
1179	13.6	6.7	18	0150100000024382	80	
1180	9.6	6.6	8	0150100000039389	80	
1181	9.2	6.6	10	0150100000051910	80	
1182	9.5	6.6	9	0150100000039591	80	
1183	9.6	6.6	7	0150100000039392	80	
1184	8.9	6.5	13	0150100000038533	80	
1185	13.9	6.6	20	0150100000038406	80	
1186	13.8	6.4	20	0150100000038606	80	
1187	8.9	6.3	11	0150100000039411	80	
1188	8.8	6.4	9	0150100000039578	80	
1189	10.0	6.5	14	0150100000051484	80	
1190	9.0	6.8	10	0150100000032396	80	
1191	13.2	6.7	11	0150100000058448	80	
1192	9.0	6.2	10	0150100000036098	80	
1193	13.8	6.5	20	0150100000039358	80	
1194	14.2	6.2	25	0150100000061227	80	
1195	15.3	6.4	30	0150100000036628	80	
1196	8.9	6.7	15	0150100000057798	80	
1197	8.8	6.7	9	0150100000038320	80	
1198	9.3	6.6	16	0150100000050605	80	
1199	14.6	6.6	21	0150100000061533	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1200	9.6	6.5	10	0150100000036065	80	
1201	13.8	6.6	20	0150100000039182	80	
1202	14.3	6.7	20	0150100000038783	80	
1203	14.0	6.7	20	0150100000038245	80	
1204	12.8	6.7	20	0150100000038206	80	
1205	13.2	6.0	26	0150100000036992	80	
1206	9.5	6.5	7	0150100000048875	80	
1207	14.5	6.5	21	0150100000061539	80	
1208	13.9	6.7	26	0150100000040797	80	
1209	13.8	6.5	20	0150100000039157	80	
1210	8.9	6.7	9	0150100000058506	80	
1211	14.1	6.4	23	0150100000038637	80	
1212	10.1	6.6	26	0150100000050316	80	
1213	9.3	6.7	15	0150100000057337	80	
1214	14.4	6.6	20	0150100000038047	80	
1215	14.1	6.7	28	0150100000026037	80	
1216	13.7	6.4	27	0150100000040639	80	
1217	9.3	6.6	10	0150100000036066	80	
1218	14.8	6.7	23	0150100000038006	80	
1219	14.1	6.4	20	0150100000040831	80	
1220	13.6	6.7	32	0150100000037324	80	
1221	9.6	6.4	12	0150100000038124	80	
1222	14.5	6.6	19	0150100000038233	80	
1223	11.2	6.7	103	0150100000036063	80	
1224	13.4	6.7	32	0150100000037322	80	
1225	15.2	6.7	21	0150100000048876	80	
1226	13.8	6.6	26	0150100000040807	80	
1227	10.9	7.7	40	0150100000032048	80	
1228	13.9	6.9	19	0150100000024575	80	
1229	9.9	6.4	10	0150100000038538	80	
1230	14.4	6.4	21	0150100000061530	80	
1231	14.7	6.7	35	0150100000036636	80	
1232	9.7	7.0	19	0150100000032229	80	
1233	11.8	6.6	7	0150100000048877	80	
1234	14.3	6.3	21	0150100000061218	80	
1235	12.0	6.4	65	0150100000038214	80	
1236	6.9	6.6	13	0150100000036606	80	
1237	13.8	6.4	28	0150100000039004	80	
1238	14.1	6.5	21	0150100000036417	80	
1239	14.5	6.5	20	0150100000061541	80	
1240	8.7	6.7	8	0150100000036597	80	
1241	8.8	6.5	12	0150100000036414	80	
1242	12.0	6.5	49	0150100000036422	80	
1243	13.6	6.4	22	0150100000040794	80	
1244	9.7	7.0	10	0150100000032241	80	
1245	13.9	6.7	19	0150100000038980	80	
1246	14.3	6.3	8	0150100000061207	80	
1247	14.3	6.7	25	0150100000036413	80	
1248	13.9	6.6	26	0150100000038399	80	
1249	13.1	6.4	23	0150100000040619	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1250	9.1	6.4	8	0150100000039586	80	
1251	13.9	7.0	23	0150100000024388	80	
1252	14.2	6.4	25	0150100000036423	80	
1253	11.0	7.2	69	0150100000026043	80	
1254	9.3	6.5	8	0150100000038507	80	
1255	12.8	6.4	25	0150100000040264	80	
1256	9.7	6.9	10	0150100000032198	80	
1257	9.4	6.5	8	0150100000038523	80	
1258	9.7	6.4	18	0150100000036247	80	
1259	13.8	6.4	20	0150100000040822	80	
1260	13.5	6.3	20	0150100000039347	80	
1261	12.9	6.4	28	0150100000036783	80	
1262	13.8	6.5	20	0150100000039329	80	
1263	13.8	6.7	33	0150100000036801	80	
1264	13.8	6.4	25	0150100000038010	80	
1265	14.4	6.4	25	0150100000061531	80	
1266	9.3	6.7	8	0150100000036639	80	
1267	14.6	6.6	25	0150100000061534	80	
1268	9.2	6.4	9	0150100000038535	80	
1269	15.1	6.7	20	0150100000042501	80	
1270	14.5	7.0	18	0150100000024587	80	
1271	8.7	6.3	12	0150100000036246	80	
1272	14.8	6.6	31	0150100000038604	80	
1273	13.8	7.0	18	0150100000024390	80	
1274	9.7	6.9	11	0150100000032410	80	
1275	14.6	6.6	75	0150100000060388	80	
1276	12.5	6.5	8	0150100000038304	80	
1277	14.0	6.7	9	0150100000038520	80	
1278	9.9	7.0	11	0150100000032223	80	
1279	9.3	6.5	9	0150100000038325	80	
1280	13.7	6.5	26	0150100000039540	80	
1281	9.6	6.9	11	0150100000032245	80	
1282	13.7	6.3	20	0150100000036256	80	
1283	13.6	6.7	18	0150100000024415	80	
1284	9.9	7.0	10	0150100000032401	80	
1285	14.8	6.6	19	0150100000038052	80	
1286	8.9	6.6	10	0150100000048407	80	
1287	9.4	6.2	23	0150100000057507	80	
1288	9.4	6.5	7	0150100000039394	80	
1289	9.8	7.1	11	0150100000032052	80	
1290	14.4	6.7	29	0150100000036450	80	
1291	13.7	6.3	20	0150100000039180	80	
1292	9.2	6.6	12	0150100000038333	80	
1293	14.2	6.4	28	0150100000038613	80	
1294	9.4	6.3	10	0150100000039404	80	
1295	12.8	7.2	11	0150100000046896	80	
1296	13.9	7.0	25	0150100000024544	80	
1297	15.4	6.4	23	0150100000040633	80	
1298	13.6	6.4	20	0150100000038875	80	
1299	13.6	6.3	20	0150100000039175	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1300	15.4	6.4	23	0150100000036804	80	
1301	9.3	6.5	9	0150100000039570	80	
1302	15.7	8.1	51	0150100000058315	80	
1303	9.7	7.0	10	0150100000032239	80	
1304	13.8	6.4	20	0150100000038593	80	
1305	12.2	6.5	28	0150100000056624	80	
1306	8.7	6.5	8	0150100000038150	80	
1307	9.6	6.9	10	0150100000032397	80	
1308	9.4	6.7	11	0150100000038521	80	
1309	13.8	6.5	80	0150100000036967	80	
1310	13.7	6.4	25	0150100000036081	80	
1311	10.1	7.2	9	0150100000032409	80	
1312	13.9	6.5	33	0150100000036416	80	
1313	9.2	6.7	11	0150100000048880	80	
1314	14.6	6.6	21	0150100000061216	80	
1315	13.5	6.7	37	0150100000025890	80	
1316	14.2	6.2	25	0150100000061233	80	
1317	9.4	6.8	9	0150100000038307	80	
1318	13.0	6.4	31	0150100000040274	80	
1319	9.6	6.7	9	0150100000036594	80	
1320	9.3	6.5	9	0150100000039582	80	
1321	9.3	6.5	9	0150100000038342	80	
1322	15.9	6.4	28	0150100000036805	80	
1323	15.2	6.7	20	0150100000038630	80	
1324	9.9	6.4	7	0150100000051480	80	
1325	13.9	6.6	21	0150100000039369	80	
1326	8.6	6.9	8	0150100000055249	80	
1327	12.7	7.2	9	0150100000055251	80	
1328	12.0	6.4	40	0150100000036611	80	
1329	9.8	6.4	7	0150100000051481	80	
1330	10.1	7.4	13	0150100000032417	80	
1331	13.9	6.6	20	0150100000039529	80	
1332	15.5	6.5	41	0150100000036415	80	
1333	13.7	6.4	26	0150100000040792	80	
1334	14.7	6.7	31	0150100000038417	80	
1335	14.6	6.6	20	0150100000061492	80	
1336	8.6	6.4	8	0150100000051463	80	
1337	10.2	6.7	6	0150100000039380	80	
1338	9.5	6.6	8	0150100000036074	80	
1339	13.1	6.7	36	0150100000058423	80	
1340	14.5	6.5	24	0150100000061545	80	
1341	14.0	6.7	25	0150100000048885	80	
1342	14.8	6.7	27	0150100000038800	80	
1343	13.8	6.4	20	0150100000040830	80	
1344	8.6	6.4	8	0150100000051460	80	
1345	13.7	6.0	30	0150100000039563	80	
1346	8.6	6.4	11	0150100000036949	80	
1347	10.2	6.8	8	0150100000038308	80	
1348	13.8	6.7	27	0150100000038030	80	
1349	10.3	7.9	12	0150100000032045	80	

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1350	9.2	6.5	9	0150100000036079	80	
1351	9.7	6.6	10	0150100000036777	80	
1352	13.8	6.9	18	0150100000024574	80	
1353	14.7	6.7	19	0150100000038416	80	
1354	9.0	6.4	8	0150100000039422	80	
1355	14.0	6.5	25	0150100000036609	80	
1356	13.5	6.4	30	0150100000036617	80	
1357	14.3	6.3	7	0150100000061212	80	
1358	14.4	6.7	23	0150100000038433	80	
1359	8.9	6.3	9	0150100000039565	80	
1360	10.0	6.6	7	0150100000038316	80	
1361	9.4	6.5	9	0150100000038337	80	
1362	13.6	6.7	37	0150100000024737	80	
1363	9.3	6.5	11	0150100000038339	80	
1364	9.5	6.5	17	0150100000050297	80	
1365	13.7	6.4	24	0150100000038411	80	
1366	13.9	6.9	19	0150100000024400	80	
1367	13.6	6.7	18	0150100000024407	80	
1368	9.8	6.7	24	0150100000057336	80	
1369	13.9	6.4	25	0150100000036633	80	
1370	9.5	6.8	8	0150100000032388	80	
1371	9.6	6.3	11	0150100000039412	80	
1372	9.3	6.5	9	0150100000038324	80	
1373	14.2	6.2	24	0150100000061066	80	
1374	13.9	7.0	19	0150100000024556	80	
1375	8.9	6.6	8	0150100000038143	80	
1376	13.8	6.4	25	0150100000036094	80	
1377	13.6	6.3	26	0150100000036091	80	
1378	14.1	6.4	20	0150100000038225	80	
1379	12.0	6.4	36	0150100000038231	80	
1380	9.3	6.5	12	0150100000038491	80	
1381	13.6	6.4	29	0150100000040640	80	
1382	14.5	6.7	42	0150100000036418	80	
1383	9.0	6.5	13	0150100000051911	80	
1384	9.5	6.8	10	0150100000032404	80	
1385	13.9	6.4	20	0150100000038404	80	
1386	9.1	6.4	9	0150100000039581	80	
1387	13.8	6.4	20	0150100000039344	80	
1388	14.1	6.6	24	0150100000038806	80	
1389	9.2	6.4	9	0150100000038341	80	
1390	16.4	8.0	42	0150100000026206	80	
1391	14.2	6.6	32	0150100000036631	80	
1392	13.8	6.4	25	0150100000038592	80	
1393	9.4	6.3	9	0150100000036235	80	
1394	9.5	6.5	10	0150100000050296	80	
1395	14.0	6.6	25	0150100000038237	80	
1396	14.6	6.6	21	0150100000061214	80	
1397	14.4	6.4	20	0150100000038984	80	
1398	14.4	6.6	23	0150100000040812	80	
1399	9.2	6.7	14	0150100000036263	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1400	13.1	6.7	21	0150100000058505	80	
1401	9.8	7.0	15	0150100000032213	80	
1402	9.5	6.5	8	0150100000039395	80	
1403	20.0	6.5	107		80	
1404	14.5	6.5	107		80	
1405	16.5	6.5	25		80	
1406	16.5	6.5	44		80	
1407	16.5	6.5	38		80	

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	waarneemhoogten										refl kenmerk							
				huisnr	type	afw.toets	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7		h8	h9	h10				
1	0.0	6.5	[1/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
2	0.0	6.5	[2/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
3	0.0	6.5	[3/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
4	0.0	6.5	[4/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
5	0.0	6.5	[5/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
6	0.0	6.5	[6/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
7	0.0	6.5	[7/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
8	0.0	6.5	[8/8]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									7
9	0.0	6.5	[1/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
10	0.0	6.5	[2/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
11	0.0	6.5	[3/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
12	0.0	6.5	[4/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
13	0.0	6.5	[5/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
14	0.0	6.5	[6/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
15	0.0	6.5	[9/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
16	0.0	6.5	[10/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
17	0.0	6.5	[11/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
18	0.0	6.5	[12/12]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									8
19	0.0	6.5	[3/9]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									9
20	0.0	6.5	[4/9]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									9
21	0.0	6.5	[5/9]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									9
22	0.0	6.5	[7/9]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									9
23	0.0	6.5	[8/9]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									9
24	0.0	6.5	[9/9]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0									9
25	0.0	6.5	[1/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
26	0.0	6.5	[2/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
27	0.0	6.5	[3/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
28	0.0	6.5	[4/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
29	0.0	6.5	[5/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
30	0.0	6.5	[6/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
31	0.0	6.5	[7/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
32	0.0	6.5	[8/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
33	0.0	6.5	[9/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
34	0.0	6.5	[10/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
35	0.0	6.5	[11/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
36	0.0	6.5	[12/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
37	0.0	6.5	[13/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
38	0.0	6.5	[14/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
39	0.0	6.5	[15/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
40	0.0	6.5	[16/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
41	0.0	6.5	[17/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
42	0.0	6.5	[18/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
43	0.0	6.5	[19/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
44	0.0	6.5	[20/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
45	0.0	6.5	[21/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
46	0.0	6.5	[22/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
47	0.0	6.5	[23/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
48	0.0	6.5	[24/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
49	0.0	6.5	[25/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
50	0.0	6.5	[26/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
51	0.0	6.5	[27/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2
52	0.0	6.5	[28/34]		gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0									2

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk		
						h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10			
53	0.0	6.5	[29/34]	gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0							2
54	0.0	6.5	[30/34]	gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0							2
55	0.0	6.5	[31/34]	gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0							2
56	0.0	6.5	[32/34]	gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0							2
57	0.0	6.5	[33/34]	gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0							2
58	0.0	6.5	[34/34]	gevel		1.5	4.5	.0	.0	.0	.0							2
59	0.0	6.5	[1/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
60	0.0	6.5	[2/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
61	0.0	6.5	[3/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
62	0.0	6.5	[4/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
63	0.0	6.5	[5/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
64	0.0	6.5	[6/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
65	0.0	6.5	[7/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
66	0.0	6.5	[8/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
67	0.0	6.5	[9/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
68	0.0	6.5	[10/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
69	0.0	6.5	[11/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
70	0.0	6.5	[12/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
71	0.0	6.5	[13/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
72	0.0	6.5	[14/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
73	0.0	6.5	[15/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
74	0.0	6.5	[16/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
75	0.0	6.5	[17/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
76	0.0	6.5	[18/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
77	0.0	6.5	[19/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
78	0.0	6.5	[20/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
79	0.0	6.5	[21/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1
80	0.0	6.5	[24/24]	gevel		1.5	4.5	7.5	10.5	.0	.0							1

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	Intensiteiten					snelheden					
									etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	5.9	96 01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht		30086.7	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	93.81	4.26	1.93	.00	50	50	50
											avond	3.30	96.37	2.76	.87	.00	50	50	50
											nacht	.85	96.31	2.69	.99	.00	50	50	50
2	6.2	189 01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht		30086.7	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	93.81	4.26	1.93	.00	50	50	50
											avond	3.30	96.37	2.76	.87	.00	50	50	50
											nacht	.85	96.31	2.69	.99	.00	50	50	50
3	6.4	71 01 glad asfalt/DAB		(1)		Henri Duna	vlicht		30086.7	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	93.81	4.26	1.93	.00	50	50	50
											avond	3.30	96.37	2.76	.87	.00	50	50	50
											nacht	.85	96.31	2.69	.99	.00	50	50	50
4	6.5	79 01 glad asfalt/DAB		(2)		Rielerweg	vlicht		1031.5	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.28	4.41	2.31	.00	30	30	30
											avond	3.31	96.97	2.06	.97	.00	30	30	30
											nacht	.54	97.91	1.55	.54	.00	30	30	30
5	6.9	232 01 glad asfalt/DAB		(3)			vlicht		12101.3	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	95.55	3.73	.72	.00	50	50	50
											avond	3.40	97.41	2.22	.37	.00	50	50	50
											nacht	.72	96.35	3.06	.59	.00	50	50	50
6	5.9	42 01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht		30086.7	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	93.81	4.26	1.93	.00	50	50	50
											avond	3.30	96.37	2.76	.87	.00	50	50	50
											nacht	.85	96.31	2.69	.99	.00	50	50	50
7	6.5	58 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1566.2	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.82	4.62	1.56	.00	30	30	30
											avond	3.32	97.20	2.15	.65	.00	30	30	30
											nacht	.54	98.02	1.62	.36	.00	30	30	30
8	6.5	42 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1566.2	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.82	4.62	1.56	.00	30	30	30
											avond	3.32	97.20	2.15	.65	.00	30	30	30
											nacht	.54	98.02	1.62	.36	.00	30	30	30
9	6.7	50 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1566.2	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.82	4.62	1.56	.00	30	30	30
											avond	3.32	97.20	2.15	.65	.00	30	30	30
											nacht	.54	98.02	1.62	.36	.00	30	30	30
10	6.7	78 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1566.2	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.82	4.62	1.56	.00	30	30	30
											avond	3.32	97.20	2.15	.65	.00	30	30	30
											nacht	.54	98.02	1.62	.36	.00	30	30	30
11	6.7	63 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1852.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.67	4.59	1.74	.00	30	30	30
											avond	3.32	97.13	2.14	.73	.00	30	30	30
											nacht	.54	97.99	1.61	.40	.00	30	30	30
12	6.7	49 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1031.5	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.28	4.41	2.31	.00	30	30	30
											avond	3.31	96.97	2.06	.97	.00	30	30	30
											nacht	.54	97.91	1.55	.54	.00	30	30	30
13	6.7	25 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1031.5	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.28	4.41	2.31	.00	30	30	30
											avond	3.31	96.97	2.06	.97	.00	30	30	30
											nacht	.54	97.91	1.55	.54	.00	30	30	30
14	6.7	80 01 glad asfalt/DAB		(2)			vlicht		1031.5	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.87	93.28	4.41	2.31	.00	30	30	30
											avond	3.31	96.97	2.06	.97	.00	30	30	30
											nacht	.54	97.91	1.55	.54	.00	30	30	30
15	6.4	187 01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht		33104.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	93.55	4.59	1.86	.00	50	50	50
											avond	3.30	96.18	2.98	.84	.00	50	50	50
											nacht	.85	96.14	2.90	.96	.00	50	50	50
16	6.4	41 01 glad asfalt/DAB		(1)		Henri Duna	vlicht		32451.7	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.67	93.55	4.59	1.86	.00	50	50	50
											avond	3.30	96.18	2.98	.84	.00	50	50	50
											nacht	.85	96.14	2.90	.96	.00	50	50	50
17	6.7	232 01 glad asfalt/DAB		(3)		Nico Bolke	vlicht		12904.7		dag	6.72	95.15	4.14	.71	.00	50	50	50

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden					
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
										<input checked="" type="checkbox"/>									
18	6.6	29 01 glad asfalt/DAB	(3)		Nico Bolke	vlicht	12904.7				avond	3.40	97.17	2.47	.36	.00	50	50	50
											nacht	.72	96.01	3.41	.58	.00	50	50	50
											dag	6.72	95.15	4.14	.71	.00	50	50	50
											avond	3.40	97.17	2.47	.36	.00	50	50	50
19	6.4	178 01 glad asfalt/DAB	(1)		Henri Duna	vlicht	33104.0				nacht	.72	96.01	3.41	.58	.00	50	50	50
											dag	6.67	93.55	4.59	1.86	.00	50	50	50
											avond	3.30	96.18	2.98	.84	.00	50	50	50
											nacht	.85	96.14	2.90	.96	.00	50	50	50

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	1e ongelijkwaardig	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	549	.0	meer, plas, ve
2	319	.0	meer, plas, ve
3	194	.0	meer, plas, ve
4	381	.0	meer, plas, ve
5	358	.0	meer, plas, ve
6	38	.0	meer, plas, ve
7	42	.0	meer, plas, ve
8	482	.0	Gemeente De
9	290	.0	Gemeente De
10	317	.0	Gemeente De
11	342	.0	Gemeente De
12	340	.0	Gemeente De
13	338	.0	Gemeente De
14	290	.0	Gemeente De
15	304	.0	Gemeente De
16	292	.0	Gemeente De
17	291	.0	Gemeente De
18	350	.0	Gemeente De
19	523	.0	Gemeente De
20	517	.0	Gemeente De
21	448	.0	Gemeente De
22	444	.0	Gemeente De
23	381	.0	Gemeente De
24	411	.0	Gemeente De
25	448	.0	Gemeente De
26	485	.0	Gemeente De
27	224	.0	Gemeente De
28	191	.0	Gemeente De
29	221	.0	Gemeente De
30	271	.0	Gemeente De
31	171	.0	Gemeente De
32	162	.0	Gemeente De
33	152	.0	Gemeente De
34	175	.0	Gemeente De
35	227	.0	Gemeente De
36	231	.0	Gemeente De
37	271	.0	Gemeente De
38	268	.0	Gemeente De
39	239	.0	Gemeente De
40	268	.0	Gemeente De
41	235	.0	Gemeente De
42	230	.0	Gemeente De
43	235	.0	Gemeente De
44	269	.0	Gemeente De
45	286	.0	Gemeente De
46	260	.0	Gemeente De
47	182	.0	Gemeente De
48	206	.0	Gemeente De
49	223	.0	Gemeente De
50	153	.0	Gemeente De
51	159	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
52	198	.0	Gemeente De
53	164	.0	Gemeente De
54	170	.0	Gemeente De
55	375	.0	Gemeente De
56	213	.0	Gemeente De
57	366	.0	Gemeente De
58	373	.0	Gemeente De
59	242	.0	Gemeente De
60	197	.0	Gemeente De
61	416	.0	Gemeente De
62	416	.0	Gemeente De
63	341	.0	Gemeente De
64	253	.0	Gemeente De
65	422	.0	Gemeente De
66	495	.0	Gemeente De
67	507	.0	Gemeente De
68	205	.0	Gemeente De
69	215	.0	Gemeente De
70	220	.0	Gemeente De
71	227	.0	Gemeente De
72	324	.0	Gemeente De
73	242	.0	Gemeente De
74	255	.0	Gemeente De
75	156	.0	Gemeente De
76	121	.0	Gemeente De
77	116	.0	Gemeente De
78	34	.0	Gemeente De
79	194	.0	Gemeente De
80	186	.0	Gemeente De
81	121	.0	Gemeente De
82	235	.0	Gemeente De
83	69	.0	Gemeente De
84	137	.0	Gemeente De
85	153	.0	Gemeente De
86	233	.0	Gemeente De
87	207	.0	Gemeente De
88	222	.0	Gemeente De
89	56	.0	Gemeente De
90	98	.0	Gemeente De
91	123	.0	Gemeente De
92	42	.0	Gemeente De
93	88	.0	Gemeente De
94	46	.0	Gemeente De
95	89	.0	Gemeente De
96	100	.0	Gemeente De
97	51	.0	Gemeente De
98	215	.0	Gemeente De
99	233	.0	Gemeente De
100	43	.0	Gemeente De
101	95	.0	Gemeente De
102	47	.0	Gemeente De
103	63	.0	Gemeente De
104	54	.0	Gemeente De
105	54	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
106	84	.0	Gemeente De
107	49	.0	Gemeente De
108	7	.0	Gemeente De
109	174	.0	Gemeente De
110	140	.0	Gemeente De
111	101	.0	Gemeente De
112	21	.0	Gemeente De
113	197	.0	Gemeente De
114	51	.0	Gemeente De
115	241	.0	Gemeente De
116	282	.0	Gemeente De
117	244	.0	Gemeente De
118	115	.0	Gemeente De
119	148	.0	Gemeente De
120	84	.0	Gemeente De
121	68	.0	Gemeente De
122	64	.0	Gemeente De
123	95	.0	Gemeente De
124	379	.0	Gemeente De
125	97	.0	Gemeente De
126	18	.0	Gemeente De
127	208	.0	Gemeente De
128	81	.0	Gemeente De
129	160	.0	Gemeente De
130	158	.0	Gemeente De
131	228	.0	Gemeente De
132	13	.0	Gemeente De
133	110	.0	Gemeente De
134	199	.0	Gemeente De
135	201	.0	Gemeente De
136	195	.0	Gemeente De
137	237	.0	Gemeente De
138	225	.0	Gemeente De
139	6	.0	Gemeente De
140	81	.0	Gemeente De
141	70	.0	Gemeente De
142	134	.0	Gemeente De
143	139	.0	Gemeente De
144	140	.0	Gemeente De
145	137	.0	Gemeente De
146	168	.0	Gemeente De
147	74	.0	Gemeente De
148	126	.0	Gemeente De
149	242	.0	Gemeente De
150	208	.0	Gemeente De
151	187	.0	Gemeente De
152	103	.0	Gemeente De
153	191	.0	Gemeente De
154	169	.0	Gemeente De
155	209	.0	Gemeente De
156	77	.0	Gemeente De
157	29	.0	Gemeente De
158	6	.0	Gemeente De
159	25	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
160	154	.0	Gemeente De
161	37	.0	Gemeente De
162	33	.0	Gemeente De
163	71	.0	Gemeente De
164	28	.0	Gemeente De
165	134	.0	Gemeente De
166	64	.0	Gemeente De
167	6	.0	Gemeente De
168	133	.0	Gemeente De
169	27	.0	Gemeente De
170	42	.0	Gemeente De
171	91	.0	Gemeente De
172	89	.0	Gemeente De
173	141	.0	Gemeente De
174	108	.0	Gemeente De
175	30	.0	Gemeente De
176	87	.0	Gemeente De
177	6	.0	Gemeente De
178	26	.0	Gemeente De
179	196	.0	Gemeente De
180	9	.0	Gemeente De
181	56	.0	Gemeente De
182	36	.0	Gemeente De
183	24	.0	Gemeente De
184	18	.0	Gemeente De
185	161	.0	Gemeente De
186	170	.0	Gemeente De
187	7	.0	Gemeente De
188	39	.0	Gemeente De
189	6	.0	Gemeente De
190	102	.0	Gemeente De
191	37	.0	Gemeente De
192	32	.0	Gemeente De
193	79	.0	Gemeente De
194	46	.0	Gemeente De
195	90	.0	Gemeente De
196	84	.0	Gemeente De
197	30	.0	Gemeente De
198	6	.0	Gemeente De
199	20	.0	Gemeente De
200	23	.0	Gemeente De
201	8	.0	Gemeente De
202	2	.0	Gemeente De
203	25	.0	Gemeente De
204	74	.0	Gemeente De
205	46	.0	Gemeente De
206	150	.0	Gemeente De
207	34	.0	Gemeente De
208	33	.0	Gemeente De
209	16	.0	Gemeente De
210	28	.0	Gemeente De
211	14	.0	Gemeente De
212	85	.0	Gemeente De
213	120	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
214	97	.0	Gemeente De
215	70	.0	Gemeente De
216	37	.0	Gemeente De
217	73	.0	Gemeente De
218	73	.0	Gemeente De
219	111	.0	Gemeente De
220	8	.0	Gemeente De
221	3	.0	Gemeente De
222	127	.0	Gemeente De
223	9	.0	Gemeente De
224	7	.0	Gemeente De
225	45	.0	Gemeente De
226	117	.0	Gemeente De
227	70	.0	Gemeente De
228	59	.0	Gemeente De
229	65	.0	Gemeente De
230	4	.0	Gemeente De
231	24	.0	Gemeente De
232	28	.0	Gemeente De
233	36	.0	Gemeente De
234	54	.0	Gemeente De
235	24	.0	Gemeente De
236	118	.0	Gemeente De
237	99	.0	Gemeente De
238	37	.0	Gemeente De
239	47	.0	Gemeente De
240	17	.0	Gemeente De
241	4	.0	Gemeente De
242	45	.0	Gemeente De
243	41	.0	Gemeente De
244	47	.0	Gemeente De
245	20	.0	Gemeente De
246	37	.0	Gemeente De
247	40	.0	Gemeente De
248	40	.0	Gemeente De
249	28	.0	Gemeente De
250	85	.0	Gemeente De
251	10	.0	Gemeente De
252	97	.0	Gemeente De
253	42	.0	Gemeente De
254	17	.0	Gemeente De
255	117	.0	Gemeente De
256	53	.0	Gemeente De
257	69	.0	Gemeente De
258	20	.0	Gemeente De
259	86	.0	Gemeente De
260	77	.0	Gemeente De
261	65	.0	Gemeente De
262	485	.0	Gemeente De
263	550	.0	Gemeente De
264	348	.0	Gemeente De
265	159	.0	Gemeente De
266	478	.0	Gemeente De
267	250	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
268	32	.0	Gemeente De
269	33	.0	Gemeente De
270	33	.0	Gemeente De
271	30	.0	Gemeente De
272	29	.0	Gemeente De
273	31	.0	Gemeente De
274	15	.0	Gemeente De
275	17	.0	Gemeente De
276	31	.0	Gemeente De
277	15	.0	Gemeente De
278	428	.0	Gemeente De
279	58	.0	Gemeente De
280	79	.0	Gemeente De
281	71	.0	Gemeente De
282	196	.0	Gemeente De
283	233	.0	Gemeente De
284	124	.0	Gemeente De
285	61	.0	Gemeente De
286	48	.0	Gemeente De
287	67	.0	Gemeente De
288	42	.0	Gemeente De
289	45	.0	Gemeente De
290	69	.0	Gemeente De
291	107	.0	Gemeente De
292	185	.0	Gemeente De
293	49	.0	Gemeente De
294	22	.0	Gemeente De
295	57	.0	Gemeente De
296	17	.0	Gemeente De
297	7	.0	Gemeente De
298	126	.0	Gemeente De
299	15	.0	Gemeente De
300	326	.0	Gemeente De
301	80	.0	Gemeente De
302	103	.0	Gemeente De
303	13	.0	Gemeente De
304	14	.0	Gemeente De
305	122	.0	Gemeente De
306	79	.0	Gemeente De
307	120	.0	Gemeente De
308	94	.0	Gemeente De
309	863	.0	Gemeente De
310	15	.0	Gemeente De
311	33	.0	Gemeente De
312	57	.0	Gemeente De
313	276	.0	Gemeente De
314	80	.0	Gemeente De
315	28	.0	Gemeente De
316	41	.0	Gemeente De
317	29	.0	Gemeente De
318	54	.0	Gemeente De
319	26	.0	Gemeente De
320	67	.0	Gemeente De
321	80	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
322	101	.0	Gemeente De
323	75	.0	Gemeente De
324	19	.0	Gemeente De
325	18	.0	Gemeente De
326	19	.0	Gemeente De
327	19	.0	Gemeente De
328	19	.0	Gemeente De
329	19	.0	Gemeente De
330	24	.0	Gemeente De
331	24	.0	Gemeente De
332	138	.0	Gemeente De
333	245	.0	Gemeente De
334	26	.0	Gemeente De
335	89	.0	Gemeente De
336	62	.0	Gemeente De
337	101	.0	Gemeente De
338	26	.0	Gemeente De
339	73	.0	Gemeente De
340	30	.0	Gemeente De
341	70	.0	Gemeente De
342	98	.0	Gemeente De
343	102	.0	Gemeente De
344	73	.0	Gemeente De
345	22	.0	Gemeente De
346	22	.0	Gemeente De
347	35	.0	Gemeente De
348	35	.0	Gemeente De
349	35	.0	Gemeente De
350	16	.0	Gemeente De
351	35	.0	Gemeente De
352	33	.0	Gemeente De
353	35	.0	Gemeente De
354	14	.0	Gemeente De
355	33	.0	Gemeente De
356	17	.0	Gemeente De
357	34	.0	Gemeente De
358	33	.0	Gemeente De
359	33	.0	Gemeente De
360	117	.0	Gemeente De
361	114	.0	Gemeente De
362	11	.0	Gemeente De
363	35	.0	Gemeente De
364	34	.0	Gemeente De
365	46	.0	Gemeente De
366	32	.0	Gemeente De
367	34	.0	Gemeente De
368	14	.0	Gemeente De
369	15	.0	Gemeente De
370	17	.0	Gemeente De
371	14	.0	Gemeente De
372	14	.0	Gemeente De
373	17	.0	Gemeente De
374	14	.0	Gemeente De
375	17	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
376	14	.0	Gemeente De
377	23	.0	Gemeente De
378	11	.0	Gemeente De
379	11	.0	Gemeente De
380	16	.0	Gemeente De
381	11	.0	Gemeente De
382	11	.0	Gemeente De
383	16	.0	Gemeente De
384	11	.0	Gemeente De
385	19	.0	Gemeente De
386	151	.0	Gemeente De
387	128	.0	Gemeente De
388	32	.0	Gemeente De
389	33	.0	Gemeente De
390	27	.0	Gemeente De
391	126	.0	Gemeente De
392	123	.0	Gemeente De
393	30	.0	Gemeente De
394	37	.0	Gemeente De
395	68	.0	Gemeente De
396	28	.0	Gemeente De
397	22	.0	Gemeente De
398	36	.0	Gemeente De
399	27	.0	Gemeente De
400	337	.0	Gemeente De
401	57	.0	Gemeente De
402	81	.0	Gemeente De
403	50	.0	Gemeente De
404	94	.0	Gemeente De
405	32	.0	Gemeente De
406	47	.0	Gemeente De
407	25	.0	Gemeente De
408	49	.0	Gemeente De
409	69	.0	Gemeente De
410	173	.0	Gemeente De
411	65	.0	Gemeente De
412	150	.0	Gemeente De
413	14	.0	Gemeente De
414	23	.0	Gemeente De
415	28	.0	Gemeente De
416	37	.0	Gemeente De
417	20	.0	Gemeente De
418	8	.0	Gemeente De
419	44	.0	Gemeente De
420	67	.0	Gemeente De
421	153	.0	Gemeente De
422	59	.0	Gemeente De
423	24	.0	Gemeente De
424	76	.0	Gemeente De
425	61	.0	Gemeente De
426	27	.0	Gemeente De
427	79	.0	Gemeente De
428	86	.0	Gemeente De
429	230	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
430	161	.0	Gemeente De
431	94	.0	Gemeente De
432	267	.0	Gemeente De
433	96	.0	Gemeente De
434	95	.0	Gemeente De
435	267	.0	Gemeente De
436	238	.0	Gemeente De
437	54	.0	Gemeente De
438	47	.0	Gemeente De
439	246	.0	Gemeente De
440	20	.0	Gemeente De
441	78	.0	Gemeente De
442	222	.0	Gemeente De
443	96	.0	Gemeente De
444	189	.0	Gemeente De
445	115	.0	Gemeente De
446	144	.0	Gemeente De
447	25	.0	Gemeente De
448	55	.0	Gemeente De
449	253	.0	Gemeente De
450	85	.0	Gemeente De
451	70	.0	Gemeente De
452	181	.0	Gemeente De
453	121	.0	Gemeente De
454	27	.0	Gemeente De
455	16	.0	Gemeente De
456	30	.0	Gemeente De
457	23	.0	Gemeente De
458	15	.0	Gemeente De
459	14	.0	Gemeente De
460	13	.0	Gemeente De
461	128	.0	Gemeente De
462	80	.0	Gemeente De
463	70	.0	Gemeente De
464	76	.0	Gemeente De
465	93	.0	Gemeente De
466	135	.0	Gemeente De
467	11	.0	Gemeente De
468	8	.0	Gemeente De
469	33	.0	Gemeente De
470	7	.0	Gemeente De
471	7	.0	Gemeente De
472	8	.0	Gemeente De
473	47	.0	Gemeente De
474	14	.0	Gemeente De
475	8	.0	Gemeente De
476	15	.0	Gemeente De
477	191	.0	Gemeente De
478	296	.0	Gemeente De
479	26	.0	Gemeente De
480	109	.0	Gemeente De
481	11	.0	Gemeente De
482	13	.0	Gemeente De
483	11	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
484	25	.0	Gemeente De
485	468	.0	Gemeente De
486	41	.0	Gemeente De
487	195	.0	Gemeente De
488	178	.0	Gemeente De
489	511	.0	Gemeente De
490	29	.0	Gemeente De
491	173	.0	Gemeente De
492	11	.0	Gemeente De
493	11	.0	Gemeente De
494	11	.0	Gemeente De
495	10	.0	Gemeente De
496	25	.0	Gemeente De
497	15	.0	Gemeente De
498	13	.0	Gemeente De
499	11	.0	Gemeente De
500	216	.0	Gemeente De
501	47	.0	Gemeente De
502	22	.0	Gemeente De
503	202	.0	Gemeente De
504	93	.0	Gemeente De
505	213	.0	Gemeente De
506	94	.0	Gemeente De
507	120	.0	Gemeente De
508	89	.0	Gemeente De
509	76	.0	Gemeente De
510	28	.0	Gemeente De
511	40	.0	Gemeente De
512	40	.0	Gemeente De
513	18	.0	Gemeente De
514	28	.0	Gemeente De
515	38	.0	Gemeente De
516	90	.0	Gemeente De
517	81	.0	Gemeente De
518	29	.0	Gemeente De
519	15	.0	Gemeente De
520	30	.0	Gemeente De
521	14	.0	Gemeente De
522	32	.0	Gemeente De
523	162	.0	Gemeente De
524	88	.0	Gemeente De
525	104	.0	Gemeente De
526	94	.0	Gemeente De
527	66	.0	Gemeente De
528	121	.0	Gemeente De
529	17	.0	Gemeente De
530	18	.0	Gemeente De
531	140	.0	Gemeente De
532	48	.0	Gemeente De
533	45	.0	Gemeente De
534	28	.0	Gemeente De
535	23	.0	Gemeente De
536	49	.0	Gemeente De
537	45	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
538	55	.0	Gemeente De
539	45	.0	Gemeente De
540	72	.0	Gemeente De
541	71	.0	Gemeente De
542	27	.0	Gemeente De
543	22	.0	Gemeente De
544	30	.0	Gemeente De
545	37	.0	Gemeente De
546	29	.0	Gemeente De
547	107	.0	Gemeente De
548	118	.0	Gemeente De
549	117	.0	Gemeente De
550	51	.0	Gemeente De
551	5	.0	Gemeente De
552	3	.0	Gemeente De
553	139	.0	Gemeente De
554	113	.0	Gemeente De
555	43	.0	Gemeente De
556	24	.0	Gemeente De
557	43	.0	Gemeente De
558	35	.0	Gemeente De
559	34	.0	Gemeente De
560	22	.0	Gemeente De
561	332	.0	Gemeente De
562	6	.0	Gemeente De
563	6	.0	Gemeente De
564	6	.0	Gemeente De
565	57	.0	Gemeente De
566	258	.0	Gemeente De
567	14	.0	Gemeente De
568	15	.0	Gemeente De
569	15	.0	Gemeente De
570	9	.0	Gemeente De
571	35	.0	Gemeente De
572	34	.0	Gemeente De
573	19	.0	Gemeente De
574	40	.0	Gemeente De
575	46	.0	Gemeente De
576	40	.0	Gemeente De
577	20	.0	Gemeente De
578	8	.0	Gemeente De
579	8	.0	Gemeente De
580	42	.0	Gemeente De
581	87	.0	Gemeente De
582	83	.0	Gemeente De
583	105	.0	Gemeente De
584	18	.0	Gemeente De
585	17	.0	Gemeente De
586	18	.0	Gemeente De
587	10	.0	Gemeente De
588	38	.0	Gemeente De
589	79	.0	Gemeente De
590	137	.0	Gemeente De
591	85	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
592	67	.0	Gemeente De
593	7	.0	Gemeente De
594	7	.0	Gemeente De
595	5	.0	Gemeente De
596	5	.0	Gemeente De
597	156	.0	Gemeente De
598	229	.0	Gemeente De
599	233	.0	Gemeente De
600	22	.0	Gemeente De
601	38	.0	Gemeente De
602	62	.0	Gemeente De
603	27	.0	Gemeente De
604	59	.0	Gemeente De
605	25	.0	Gemeente De
606	4	.0	Gemeente De
607	4	.0	Gemeente De
608	66	.0	Gemeente De
609	65	.0	Gemeente De
610	119	.0	Gemeente De
611	72	.0	Gemeente De
612	51	.0	Gemeente De
613	118	.0	Gemeente De
614	51	.0	Gemeente De
615	19	.0	Gemeente De
616	88	.0	Gemeente De
617	87	.0	Gemeente De
618	17	.0	Gemeente De
619	52	.0	Gemeente De
620	135	.0	Gemeente De
621	93	.0	Gemeente De
622	15	.0	Gemeente De
623	15	.0	Gemeente De
624	8	.0	Gemeente De
625	128	.0	Gemeente De
626	114	.0	Gemeente De
627	92	.0	Gemeente De
628	27	.0	Gemeente De
629	50	.0	Gemeente De
630	35	.0	Gemeente De
631	58	.0	Gemeente De
632	24	.0	Gemeente De
633	22	.0	Gemeente De
634	23	.0	Gemeente De
635	33	.0	Gemeente De
636	27	.0	Gemeente De
637	65	.0	Gemeente De
638	18	.0	Gemeente De
639	9	.0	Gemeente De
640	57	.0	Gemeente De
641	56	.0	Gemeente De
642	20	.0	Gemeente De
643	9	.0	Gemeente De
644	84	.0	Gemeente De
645	29	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
646	52	.0	Gemeente De
647	83	.0	Gemeente De
648	13	.0	Gemeente De
649	16	.0	Gemeente De
650	17	.0	Gemeente De
651	20	.0	Gemeente De
652	63	.0	Gemeente De
653	19	.0	Gemeente De
654	38	.0	Gemeente De
655	37	.0	Gemeente De
656	13	.0	Gemeente De
657	16	.0	Gemeente De
658	26	.0	Gemeente De
659	28	.0	Gemeente De
660	11	.0	Gemeente De
661	10	.0	Gemeente De
662	20	.0	Gemeente De
663	20	.0	Gemeente De
664	29	.0	Gemeente De
665	53	.0	Gemeente De
666	55	.0	Gemeente De
667	93	.0	Gemeente De
668	41	.0	Gemeente De
669	71	.0	Gemeente De
670	37	.0	Gemeente De
671	22	.0	Gemeente De
672	39	.0	Gemeente De
673	24	.0	Gemeente De
674	211	.0	Gemeente De
675	26	.0	Gemeente De
676	25	.0	Gemeente De
677	37	.0	Gemeente De
678	53	.0	Gemeente De
679	6	.0	Gemeente De
680	9	.0	Gemeente De
681	81	.0	Gemeente De
682	27	.0	Gemeente De
683	80	.0	Gemeente De
684	25	.0	Gemeente De
685	14	.0	Gemeente De
686	36	.0	Gemeente De
687	60	.0	Gemeente De
688	14	.0	Gemeente De
689	168	.0	Gemeente De
690	28	.0	Gemeente De
691	119	.0	Gemeente De
692	22	.0	Gemeente De
693	15	.0	Gemeente De
694	41	.0	Gemeente De
695	27	.0	Gemeente De
696	55	.0	Gemeente De
697	79	.0	Gemeente De
698	77	.0	Gemeente De
699	104	.0	Gemeente De

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
700	57	.0	Gemeente De
701	71	.0	Gemeente De
702	30	.0	Gemeente De
703	54	.0	Gemeente De
704	59	.0	Gemeente De
705	73	.0	Gemeente De
706	59	.0	Gemeente De
707	73	.0	Gemeente De
708	20	.0	Gemeente De
709	25	.0	Gemeente De
710	25	.0	Gemeente De
711	50	.0	Gemeente De
712	3	.0	Gemeente De
713	3	.0	Gemeente De
714	3	.0	Gemeente De
715	16	.0	Gemeente De
716	5	.0	Gemeente De
717	121	.0	Gemeente De
718	108	.0	Gemeente De
719	118	.0	Gemeente De
720	120	.0	Gemeente De
721	8	.0	Gemeente De
722	8	.0	Gemeente De
723	8	.0	Gemeente De
724	11	.0	Gemeente De
725	11	.0	Gemeente De
726	107	.0	Gemeente De
727	31	.0	Gemeente De
728	17	.0	Gemeente De
729	7	.0	Gemeente De
730	60	.0	Gemeente De

Projectgegevens

projectnaam: Shita Deventer
opdrachtgever: Hegeman
adviseur: SF1 BV
databaseversie: 912
situatie: Bijlage 1: Invoergegevens Stadion obv verg
uitsnede: basismodel

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen								tot kenmerk	bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
						31	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
1	fictieve verg bron	vrij(>0.5m	3.0	A		20.0	99.9	108.9	111.9	114.9	113.9	111.9	107.9	20.0	120.0	7.00	1.00	50.00	dB	--	--	--	%	--	--	--	%

Projectgegevens

projectnaam: Shita Deventer
opdrachtgever: Hegeman
adviseur: SF1 BV
databaseversie: 912
situatie: Bijlage 2: Resultaten wegverkeerslawaai
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaai

rekenhart: 16.5.2 (build0)
kenhart16;rmg2012

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 28-03-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:29
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 .

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag														
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)									
1	0.0	6.5 [1/8]		gevel			7	VL	totaal (0)	1	1.5	66.10	62.67	56.78	66.63	67	66.78	67	66.02	62.62	56.73									
									totaal (0)	1	4.5	66.98	63.54	57.66	67.51	68	67.66	68	66.89	63.49	57.60									
									totaal (0)	1	7.5	67.07	63.63	57.75	67.60	68	67.75	68	66.99	63.58	57.70									
									(1)	1	1.5	66.03	62.60	56.72	66.56	5	62	66.72	5	62	65.95	62.55	56.67							
									(1)	1	4.5	66.93	63.48	57.61	67.45	5	62	67.61	5	63	66.84	63.43	57.56							
									(1)	1	7.5	67.01	63.57	57.70	67.54	5	63	67.70	5	63	66.93	63.52	57.64							
									(2)	1	1.5	29.45	25.37	17.23	29.02	5	24	29.45	5	24	29.45	25.37	17.23							
									(2)	1	4.5	28.45	24.32	16.16	27.99	5	23	28.45	5	23	28.45	24.32	16.16							
									(2)	1	7.5	27.07	22.92	14.75	26.60	5	22	27.07	5	22	27.07	22.92	14.75							
									(3)	1	1.5	48.04	44.86	38.25	48.47	5	43	48.25	5	43	48.04	44.86	38.25							
									(3)	1	4.5	47.77	44.58	37.97	48.19	5	43	47.97	5	43	47.77	44.58	37.97							
									(3)	1	7.5	48.44	45.25	38.65	48.86	5	44	48.65	5	44	48.44	45.25	38.65							
									2	0.0	6.5 [2/8]		gevel			7	VL	totaal (0)	1	1.5	66.14	62.71	56.82	66.67	67	66.82	67	66.05	62.65	56.76
																		totaal (0)	1	4.5	67.01	63.57	57.68	67.53	68	67.68	68	66.91	63.51	57.62
totaal (0)	1	7.5	67.11	63.66	57.78	67.63	68	67.78										68	67.01	63.60	57.72									
(1)	1	1.5	66.05	62.62	56.74	66.58	5	62										66.74	5	62	65.96	62.56	56.68							
(1)	1	4.5	66.95	63.50	57.62	67.47	5	62										67.62	5	63	66.85	63.44	57.56							
(1)	1	7.5	67.03	63.59	57.71	67.56	5	63										67.71	5	63	66.94	63.52	57.65							
(2)	1	1.5	29.21	25.11	16.96	28.77	5	24										29.21	5	24	29.21	25.11	16.96							
(2)	1	4.5	27.80	23.66	15.50	27.34	5	22										27.80	5	23	27.80	23.66	15.50							
(2)	1	7.5	25.11	20.94	12.76	24.63	5	20										25.11	5	20	25.11	20.94	12.76							
(3)	1	1.5	49.04	45.86	39.25	49.47	5	44										49.25	5	44	49.04	45.86	39.25							
(3)	1	4.5	48.69	45.50	38.89	49.11	5	44										48.89	5	44	48.69	45.50	38.89							
(3)	1	7.5	49.38	46.19	39.58	49.80	5	45										49.58	5	45	49.38	46.19	39.58							
3	0.0	6.5 [3/8]		gevel			7	VL										totaal (0)	1	1.5	61.93	58.50	52.61	62.46	62	62.61	63	61.83	58.44	52.55
																		totaal (0)	1	4.5	62.95	59.51	53.63	63.48	63	63.63	64	62.85	59.45	53.56
									totaal (0)	1	7.5	63.07	59.62	53.73	63.59	64	63.73	64	62.97	59.56	53.67									
									(1)	1	1.5	61.85	58.42	52.54	62.38	5	57	62.54	5	58	61.75	58.35	52.48							
									(1)	1	4.5	62.90	59.45	53.58	63.42	5	58	63.58	5	59	62.79	59.39	53.51							
									(1)	1	7.5	62.99	59.54	53.66	63.51	5	59	63.66	5	59	62.88	59.47	53.60							
									(2)	1	1.5	28.76	24.56	16.38	28.27	5	23	28.76	5	24	28.76	24.56	16.38							
									(2)	1	4.5	28.08	23.66	15.40	27.48	5	22	28.08	5	23	28.08	23.66	15.40							
									(2)	1	7.5	30.31	25.89	17.63	29.71	5	25	30.31	5	25	30.31	25.89	17.63							
									(3)	1	1.5	44.39	41.21	34.60	44.82	5	40	44.60	5	40	44.39	41.21	34.60							
									(3)	1	4.5	43.84	40.64	34.04	44.26	5	39	44.04	5	39	43.84	40.64	34.04							
									(3)	1	7.5	45.49	42.29	35.69	45.91	5	41	45.69	5	41	45.49	42.29	35.69							
									4	0.0	6.5 [4/8]		gevel			7	VL	totaal (0)	1	1.5	59.56	56.12	50.24	60.09	60	60.24	60	59.46	56.06	50.18
																		totaal (0)	1	4.5	60.65	57.20	51.33	61.17	61	61.33	61	60.55	57.14	51.26
totaal (0)	1	7.5	60.75	57.30	51.42	61.27	61	61.42										61	60.65	57.23	51.35									
(1)	1	1.5	59.52	56.08	50.21	60.05	5	55										60.21	5	55	59.42	56.02	50.14							
(1)	1	4.5	60.64	57.19	51.32	61.16	5	56										61.32	5	56	60.54	57.13	51.25							
(1)	1	7.5	60.70	57.25	51.38	61.22	5	56										61.38	5	56	60.60	57.19	51.31							
(2)	1	1.5	26.63	22.34	14.13	26.09	5	21										26.63	5	22	26.63	22.34	14.13							
(2)	1	4.5	26.84	22.32	14.02	26.19	5	21										26.84	5	22	26.84	22.32	14.02							
(2)	1	7.5	29.94	25.51	17.25	29.33	5	24										29.94	5	25	29.94	25.51	17.25							
(3)	1	1.5	38.87	35.67	29.07	39.29	5	34										39.07	5	34	38.87	35.67	29.07							
(3)	1	4.5	34.53	31.17	24.67	34.89	5	30										34.67	5	30	34.53	31.17	24.67							
(3)	1	7.5	40.63	37.36	30.80	41.02	5	36										40.80	5	36	40.63	37.36	30.80							
5	0.0	6.5 [5/8]		gevel			7	VL										totaal (0)	1	1.5	46.86	43.37	37.43	47.34	47	47.43	47	46.86	43.37	37.43

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
									VL	totaal (0)	1	4.5	49.02	45.53	39.58	49.49		49	49.58		50	49.02	45.53	39.58
									VL	totaal (0)	1	7.5	51.76	48.34	42.26	52.23		52	52.26		52	51.76	48.34	42.26
									VL	(1)	1	1.5	46.45	42.96	37.09	46.95	5	42	47.09	5	42	46.45	42.96	37.09
									VL	(1)	1	4.5	48.56	45.07	39.19	49.06	5	44	49.19	5	44	48.56	45.07	39.19
									VL	(1)	1	7.5	50.34	46.85	40.98	50.84	5	46	50.98	5	46	50.34	46.85	40.98
									VL	(2)	1	1.5	27.92	23.45	15.16	27.29	5	22	27.92	5	23	27.92	23.45	15.16
									VL	(2)	1	4.5	30.03	25.53	17.24	29.39	5	24	30.03	5	25	30.03	25.53	17.24
									VL	(2)	1	7.5	32.43	28.02	19.75	31.83	5	27	32.43	5	27	32.43	28.02	19.75
									VL	(3)	1	1.5	35.75	32.37	25.88	36.11	5	31	35.88	5	31	35.75	32.37	25.88
									VL	(3)	1	4.5	38.45	35.13	28.60	38.83	5	34	38.60	5	34	38.45	35.13	28.60
									VL	(3)	1	7.5	46.04	42.83	36.24	46.46	5	41	46.24	5	41	46.04	42.83	36.24
6	0.0	6.5 [6/8]		gevel			7		VL	totaal (0)	1	1.5	44.70	41.13	35.13	45.11		45	45.13		45	44.70	41.13	35.13
									VL	totaal (0)	1	4.5	47.06	43.51	37.53	47.49		47	47.53		48	47.06	43.51	37.53
									VL	totaal (0)	1	7.5	50.03	46.57	40.50	50.48		50	50.50		50	50.03	46.57	40.50
									VL	(1)	1	1.5	43.90	40.32	34.45	44.35	5	39	44.45	5	39	43.90	40.32	34.45
									VL	(1)	1	4.5	46.38	42.82	36.95	46.84	5	42	46.95	5	42	46.38	42.82	36.95
									VL	(1)	1	7.5	48.64	45.12	39.25	49.12	5	44	49.25	5	44	48.64	45.12	39.25
									VL	(2)	1	1.5	28.58	24.10	15.81	27.95	5	23	28.58	5	24	28.58	24.10	15.81
									VL	(2)	1	4.5	30.28	25.78	17.49	29.64	5	25	30.28	5	25	30.28	25.78	17.49
									VL	(2)	1	7.5	31.96	27.52	19.25	31.35	5	26	31.96	5	27	31.96	27.52	19.25
									VL	(3)	1	1.5	36.25	32.89	26.38	36.61	5	32	36.38	5	31	36.25	32.89	26.38
									VL	(3)	1	4.5	37.97	34.66	28.13	38.35	5	33	38.13	5	33	37.97	34.66	28.13
									VL	(3)	1	7.5	44.14	40.93	34.34	44.56	5	40	44.34	5	39	44.14	40.93	34.34
7	0.0	6.5 [7/8]		gevel			7		VL	totaal (0)	1	1.5	61.47	58.07	52.19	62.02		62	62.19		62	61.47	58.07	52.19
									VL	totaal (0)	1	4.5	62.82	59.41	53.53	63.36		63	63.53		64	62.82	59.41	53.53
									VL	totaal (0)	1	7.5	63.11	59.70	53.82	63.65		64	63.82		64	63.11	59.70	53.82
									VL	(1)	1	1.5	61.44	58.04	52.16	61.99	5	57	62.16	5	57	61.44	58.04	52.16
									VL	(1)	1	4.5	62.79	59.38	53.51	63.34	5	58	63.51	5	59	62.79	59.38	53.51
									VL	(1)	1	7.5	63.07	59.67	53.79	63.62	5	59	63.79	5	59	63.07	59.67	53.79
									VL	(2)	1	1.5	26.14	21.70	13.43	25.53	5	21	26.14	5	21	26.14	21.70	13.43
									VL	(2)	1	4.5	27.88	23.45	15.19	27.27	5	22	27.88	5	23	27.88	23.45	15.19
									VL	(2)	1	7.5	26.60	22.30	14.07	26.05	5	21	26.60	5	22	26.60	22.30	14.07
									VL	(3)	1	1.5	39.93	36.71	30.12	40.34	5	35	40.12	5	35	39.93	36.71	30.12
									VL	(3)	1	4.5	39.84	36.62	30.03	40.25	5	35	40.03	5	35	39.84	36.62	30.03
									VL	(3)	1	7.5	42.01	38.83	32.22	42.44	5	37	42.22	5	37	42.01	38.83	32.22
8	0.0	6.5 [8/8]		gevel			7		VL	totaal (0)	1	1.5	62.47	59.07	53.19	63.02		63	63.19		63	62.47	59.07	53.19
									VL	totaal (0)	1	4.5	63.53	60.12	54.24	64.07		64	64.24		64	63.53	60.12	54.24
									VL	totaal (0)	1	7.5	63.66	60.25	54.37	64.20		64	64.37		64	63.66	60.25	54.37
									VL	(1)	1	1.5	62.47	59.07	53.19	63.02	5	58	63.19	5	58	62.47	59.07	53.19
									VL	(1)	1	4.5	63.52	60.11	54.24	64.07	5	59	64.24	5	59	63.52	60.11	54.24
									VL	(1)	1	7.5	63.63	60.22	54.34	64.17	5	59	64.34	5	59	63.63	60.22	54.34
									VL	(2)	1	1.5	25.69	21.25	12.98	25.08	5	20	25.69	5	21	25.69	21.25	12.98
									VL	(2)	1	4.5	26.54	22.07	13.78	25.91	5	21	26.54	5	22	26.54	22.07	13.78
									VL	(2)	1	7.5	25.01	20.56	12.28	24.39	5	19	25.01	5	20	25.01	20.56	12.28
									VL	(3)	1	1.5	33.53	30.20	23.67	33.90	5	29	33.67	5	29	33.53	30.20	23.67
									VL	(3)	1	4.5	35.01	31.73	25.18	35.40	5	30	35.18	5	30	35.01	31.73	25.18
									VL	(3)	1	7.5	42.20	39.02	32.41	42.63	5	38	42.41	5	37	42.20	39.02	32.41
9	0.0	6.5 [1/12]		gevel			8		VL	totaal (0)	1	1.5	59.92	56.53	50.64	60.47		60	60.64		61	59.92	56.53	50.64
									VL	totaal (0)	1	4.5	61.11	57.70	51.82	61.65		62	61.82		62	61.11	57.70	51.82
									VL	totaal (0)	1	7.5	61.13	57.72	51.84	61.67		62	61.84		62	61.13	57.72	51.84
									VL	(1)	1	1.5	59.86	56.46	50.59	60.41	5	55	60.59	5	56	59.86	56.46	50.59
									VL	(1)	1	4.5	61.05	57.64	51.76	61.59	5	57	61.76	5	57	61.05	57.64	51.76

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
10	0.0	6.5 [2/12]		gevel			8			VL (1)	1	7.5	61.05	57.64	51.77	61.60	5	57	61.77	5	57	61.05	57.64	51.77	
										VL (2)	1	1.5	23.88	19.51	11.26	23.30	5	18	23.88	5	19	23.88	19.51	11.26	
										VL (2)	1	4.5	26.04	21.60	13.33	25.43	5	20	26.04	5	21	26.04	21.60	13.33	
										VL (2)	1	7.5	27.22	22.76	14.48	26.60	5	22	27.22	5	22	27.22	22.76	14.48	
										VL (3)	1	1.5	41.46	38.28	31.67	41.89	5	37	41.67	5	37	41.46	38.28	31.67	
										VL (3)	1	4.5	42.56	39.37	32.77	42.98	5	38	42.77	5	38	42.56	39.37	32.77	
										VL (3)	1	7.5	43.63	40.43	33.83	44.05	5	39	43.83	5	39	43.63	40.43	33.83	
										VL totaal (0)	1	1.5	62.01	58.61	52.74	62.56		63	62.74		63	62.01	58.61	52.74	
										VL totaal (0)	1	4.5	63.15	59.74	53.87	63.70		64	63.87		64	63.15	59.74	53.87	
										VL totaal (0)	1	7.5	63.22	59.82	53.94	63.77		64	63.94		64	63.22	59.82	53.94	
										VL (1)	1	1.5	62.00	58.60	52.72	62.55	5	58	62.72	5	58	62.00	58.60	52.72	
										VL (1)	1	4.5	63.14	59.73	53.85	63.68	5	59	63.85	5	59	63.14	59.73	53.85	
										VL (1)	1	7.5	63.19	59.78	53.91	63.74	5	59	63.91	5	59	63.19	59.78	53.91	
										VL (2)	1	1.5	23.98	19.57	11.31	23.38	5	18	23.98	5	19	23.98	19.57	11.31	
										VL (2)	1	4.5	26.56	22.09	13.80	25.93	5	21	26.56	5	22	26.56	22.09	13.80	
										VL (2)	1	7.5	28.23	23.78	15.50	27.61	5	23	28.23	5	23	28.23	23.78	15.50	
										VL (3)	1	1.5	36.91	33.68	27.10	37.32	5	32	37.10	5	32	36.91	33.68	27.10	
VL (3)	1	4.5	37.52	34.27	27.70	37.92	5	33	37.70	5	33	37.52	34.27	27.70											
VL (3)	1	7.5	41.46	38.22	31.65	41.87	5	37	41.65	5	37	41.46	38.22	31.65											
11	0.0	6.5 [3/12]		gevel			8			VL totaal (0)	1	1.5	66.36	62.92	57.03	66.88		67	67.03		67	66.24	62.85	56.96	
										VL totaal (0)	1	4.5	67.17	63.72	57.84	67.69		68	67.84		68	67.06	63.65	57.77	
										VL totaal (0)	1	7.5	67.27	63.82	57.93	67.79		68	67.93		68	67.15	63.75	57.86	
										VL (1)	1	1.5	66.27	62.82	56.95	66.79	5	62	66.95	5	62	66.15	62.75	56.88	
										VL (1)	1	4.5	67.11	63.65	57.78	67.63	5	63	67.78	5	63	66.99	63.58	57.70	
										VL (1)	1	7.5	67.19	63.73	57.86	67.71	5	63	67.86	5	63	67.07	63.66	57.78	
										VL (2)	1	1.5	33.72	29.60	21.44	33.27	5	28	33.72	5	29	33.72	29.60	21.44	
										VL (2)	1	4.5	32.71	28.58	20.41	32.25	5	27	32.71	5	28	32.71	28.58	20.41	
										VL (2)	1	7.5	32.86	28.72	20.56	32.40	5	27	32.86	5	28	32.86	28.72	20.56	
										VL (3)	1	1.5	49.37	46.19	39.58	49.80	5	45	49.58	5	45	49.37	46.19	39.58	
										VL (3)	1	4.5	49.08	45.89	39.28	49.50	5	45	49.28	5	44	49.08	45.89	39.28	
										VL (3)	1	7.5	49.87	46.68	40.08	50.29	5	45	50.08	5	45	49.87	46.68	40.08	
										VL totaal (0)	1	1.5	66.39	62.94	57.05	66.91		67	67.05		67	66.26	62.86	56.97	
										VL totaal (0)	1	4.5	67.21	63.76	57.87	67.73		68	67.87		68	67.09	63.68	57.79	
										VL totaal (0)	1	7.5	67.31	63.85	57.97	67.82		68	67.97		68	67.18	63.78	57.89	
										VL (1)	1	1.5	66.31	62.86	56.99	66.83	5	62	66.99	5	62	66.18	62.78	56.90	
										VL (1)	1	4.5	67.15	63.69	57.82	67.67	5	63	67.82	5	63	67.02	63.61	57.73	
VL (1)	1	7.5	67.23	63.77	57.90	67.75	5	63	67.90	5	63	67.10	63.69	57.82											
VL (2)	1	1.5	32.38	28.33	20.19	31.96	5	27	32.38	5	27	32.38	28.33	20.19											
VL (2)	1	4.5	31.93	27.83	19.68	31.49	5	26	31.93	5	27	31.93	27.83	19.68											
VL (2)	1	7.5	31.48	27.36	19.20	31.03	5	26	31.48	5	26	31.48	27.36	19.20											
VL (3)	1	1.5	48.77	45.59	38.98	49.20	5	44	48.98	5	44	48.77	45.59	38.98											
VL (3)	1	4.5	48.86	45.67	39.06	49.28	5	44	49.06	5	44	48.86	45.67	39.06											
VL (3)	1	7.5	49.67	46.48	39.88	50.09	5	45	49.88	5	45	49.67	46.48	39.88											
13	0.0	6.5 [5/12]		gevel			8			VL totaal (0)	1	1.5	66.40	62.95	57.06	66.92		67	67.06		67	66.27	62.87	56.98	
										VL totaal (0)	1	4.5	67.24	63.78	57.89	67.75		68	67.89		68	67.10	63.69	57.81	
										VL totaal (0)	1	7.5	67.34	63.88	57.99	67.85		68	67.99		68	67.20	63.79	57.90	
										VL (1)	1	1.5	66.31	62.86	56.98	66.83	5	62	66.98	5	62	66.17	62.77	56.89	
										VL (1)	1	4.5	67.16	63.70	57.82	67.67	5	63	67.82	5	63	67.02	63.61	57.73	
										VL (1)	1	7.5	67.25	63.78	57.91	67.76	5	63	67.91	5	63	67.10	63.69	57.82	
										VL (2)	1	1.5	33.21	29.15	21.01	32.79	5	28	33.21	5	28	33.21	29.15	21.01	
										VL (2)	1	4.5	33.31	29.21	21.06	32.87	5	28	33.31	5	28	33.31	29.21	21.06	
										VL (2)	1	7.5	33.46	29.34	21.19	33.01	5	28	33.46	5	28	33.46	29.34	21.19	

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optreктоeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
14	0.0	6.5 [6/12]		gevel			8			VL	(3)	1	1.5	49.53	46.34	39.73	49.95	5	45	49.73	5	45	49.53	46.34	39.73
										VL	(3)	1	4.5	49.71	46.53	39.92	50.14	5	45	49.92	5	45	49.71	46.53	39.92
										VL	(3)	1	7.5	50.45	47.26	40.66	50.87	5	46	50.66	5	46	50.45	47.26	40.66
										VL	totaal (0)	1	1.5	66.47	63.02	57.13	66.99	67	67.13	67	66.32	62.92	57.03		
										VL	totaal (0)	1	4.5	67.32	63.85	57.97	67.83	68	67.97	68	67.16	63.76	57.87		
										VL	totaal (0)	1	7.5	67.42	63.95	58.07	67.93	68	68.07	68	67.27	63.86	57.97		
										VL	(1)	1	1.5	66.39	62.93	57.06	66.91	5	62	67.06	5	62	66.24	62.84	56.96
										VL	(1)	1	4.5	67.24	63.77	57.89	67.75	5	63	67.89	5	63	67.08	63.67	57.80
										VL	(1)	1	7.5	67.33	63.85	57.98	67.84	5	63	67.98	5	63	67.17	63.76	57.88
										VL	(2)	1	1.5	32.02	27.94	19.80	31.59	5	27	32.02	5	27	32.02	27.94	19.80
										VL	(2)	1	4.5	31.67	27.55	19.40	31.22	5	26	31.67	5	27	31.67	27.55	19.40
										VL	(2)	1	7.5	30.82	26.68	18.51	30.36	5	25	30.82	5	26	30.82	26.68	18.51
										VL	(3)	1	1.5	49.05	45.86	39.26	49.47	5	44	49.26	5	44	49.05	45.86	39.26
										VL	(3)	1	4.5	49.79	46.60	40.00	50.21	5	45	50.00	5	45	49.79	46.60	40.00
										15	0.0	6.5 [9/12]		gevel			8			VL	(3)	1	7.5	50.68	47.49
VL	totaal (0)	1	1.5	46.34	42.88	36.77	46.78	47	46.77											47	46.34	42.88	36.77		
VL	totaal (0)	1	4.5	47.60	44.11	38.02	48.03	48	48.02											48	47.60	44.11	38.02		
VL	totaal (0)	1	7.5	49.74	46.26	40.18	50.18	50	50.18											50	49.74	46.26	40.18		
VL	(1)	1	1.5	45.10	41.64	35.76	45.61	5	41											45.76	5	41	45.10	41.64	35.76
VL	(1)	1	4.5	46.50	43.01	37.14	47.00	5	42											47.14	5	42	46.50	43.01	37.14
VL	(1)	1	7.5	48.61	45.11	39.24	49.11	5	44											49.24	5	44	48.61	45.11	39.24
VL	(2)	1	1.5	34.96	30.89	22.74	34.53	5	30											34.96	5	30	34.96	30.89	22.74
VL	(2)	1	4.5	35.94	31.81	23.65	35.48	5	30											35.94	5	31	35.94	31.81	23.65
VL	(2)	1	7.5	37.00	32.85	24.68	36.53	5	32											37.00	5	32	37.00	32.85	24.68
VL	(3)	1	1.5	38.78	35.59	28.99	39.20	5	34											38.99	5	34	38.78	35.59	28.99
VL	(3)	1	4.5	39.54	36.32	29.73	39.95	5	35											39.73	5	35	39.54	36.32	29.73
VL	(3)	1	7.5	42.18	38.98	32.38	42.60	5	38											42.38	5	37	42.18	38.98	32.38
VL	totaal (0)	1	1.5	46.47	43.02	36.83	46.89	47	46.83											47	46.47	43.02	36.83		
VL	totaal (0)	1	4.5	47.88	44.40	38.25	48.29	48	48.25											48	47.88	44.40	38.25		
16	0.0	6.5 [10/12]		gevel			8			VL	totaal (0)	1	7.5	51.19	47.75	41.62	51.63	52	51.62	52	51.19	47.75	41.62		
										VL	(1)	1	1.5	44.49	40.99	35.12	44.99	5	40	45.12	5	40	44.49	40.99	35.12
										VL	(1)	1	4.5	46.24	42.71	36.84	46.72	5	42	46.84	5	42	46.24	42.71	36.84
										VL	(1)	1	7.5	49.51	46.00	40.13	50.00	5	45	50.13	5	45	49.51	46.00	40.13
										VL	(2)	1	1.5	34.63	30.57	22.42	34.21	5	29	34.63	5	30	34.63	30.57	22.42
										VL	(2)	1	4.5	35.52	31.40	23.23	35.07	5	30	35.52	5	31	35.52	31.40	23.23
										VL	(2)	1	7.5	36.69	32.54	24.37	36.22	5	31	36.69	5	32	36.69	32.54	24.37
										VL	(3)	1	1.5	41.24	38.03	31.44	41.66	5	37	41.44	5	36	41.24	38.03	31.44
										VL	(3)	1	4.5	41.98	38.74	32.16	42.38	5	37	42.16	5	37	41.98	38.74	32.16
										VL	(3)	1	7.5	45.75	42.54	35.95	46.17	5	41	45.95	5	41	45.75	42.54	35.95
										VL	totaal (0)	1	1.5	45.13	41.59	35.57	45.55	46	45.57	46	45.13	41.59	35.57		
										VL	totaal (0)	1	4.5	47.62	44.08	38.09	48.05	48	48.09	48	47.62	44.08	38.09		
										VL	totaal (0)	1	7.5	50.74	47.26	41.21	51.19	51	51.21	51	50.74	47.26	41.21		
										VL	(1)	1	1.5	44.58	41.08	35.21	45.08	5	40	45.21	5	40	44.58	41.08	35.21
										VL	(1)	1	4.5	47.10	43.58	37.71	47.58	5	43	47.71	5	43	47.10	43.58	37.71
VL	(1)	1	7.5	49.65	46.15	40.27	50.14	5	45	50.27	5	45	49.65	46.15	40.27										
VL	(2)	1	1.5	33.96	29.88	21.73	33.53	5	29	33.96	5	29	33.96	29.88	21.73										
VL	(2)	1	4.5	35.07	30.93	22.76	34.61	5	30	35.07	5	30	35.07	30.93	22.76										
VL	(2)	1	7.5	36.36	32.19	24.01	35.88	5	31	36.36	5	31	36.36	32.19	24.01										
VL	(3)	1	1.5	31.36	27.96	21.48	31.71	5	27	31.48	5	26	31.36	27.96	21.48										
VL	(3)	1	4.5	35.22	31.84	25.35	35.58	5	31	35.35	5	30	35.22	31.84	25.35										
VL	(3)	1	7.5	43.42	40.17	33.60	43.82	5	39	43.60	5	39	43.42	40.17	33.60										
18	0.0	6.5 [12/12]		gevel			8			VL	totaal (0)	1	1.5	47.15	43.69	37.79	47.66	48	47.79	48	47.15	43.69	37.79		

													(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag									
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
19	0.0	6.5 [3/9]		gevel			9																		
										VL	totaal (0)	1	4.5	49.41	45.94	40.03	49.91		50	50.03		50	49.41	45.94	40.03
										VL	totaal (0)	1	7.5	51.65	48.21	42.22	52.14		52	52.22		52	51.65	48.21	42.22
										VL	(1)	1	1.5	46.98	43.53	37.65	47.50	5	42	47.65	5	43	46.98	43.53	37.65
										VL	(1)	1	4.5	49.19	45.73	39.85	49.70	5	45	49.85	5	45	49.19	45.73	39.85
										VL	(1)	1	7.5	50.94	47.47	41.59	51.45	5	46	51.59	5	47	50.94	47.47	41.59
										VL	(2)	1	1.5	26.45	22.03	13.76	25.84	5	21	26.45	5	21	26.45	22.03	13.76
										VL	(2)	1	4.5	28.89	24.42	16.13	28.26	5	23	28.89	5	24	28.89	24.42	16.13
										VL	(2)	1	7.5	31.51	27.11	18.84	30.91	5	26	31.51	5	27	31.51	27.11	18.84
										VL	(3)	1	1.5	31.87	28.47	21.99	32.22	5	27	31.99	5	27	31.87	28.47	21.99
										VL	(3)	1	4.5	35.49	32.11	25.62	35.85	5	31	35.62	5	31	35.49	32.11	25.62
										VL	(3)	1	7.5	43.19	39.93	33.37	43.59	5	39	43.37	5	38	43.19	39.93	33.37
										VL	totaal (0)	1	1.5	66.16	62.70	56.81	66.67		67	66.81		67	66.00	62.61	56.71
										VL	totaal (0)	1	4.5	67.05	63.59	57.70	67.56		68	67.70		68	66.89	63.49	57.59
										VL	totaal (0)	1	7.5	67.15	63.68	57.78	67.65		68	67.78		68	66.98	63.58	57.68
										VL	(1)	1	1.5	66.05	62.58	56.71	66.56	5	62	66.71	5	62	65.88	62.48	56.60
										VL	(1)	1	4.5	66.94	63.47	57.60	67.45	5	62	67.60	5	63	66.77	63.36	57.49
										VL	(1)	1	7.5	67.01	63.54	57.66	67.52	5	63	67.66	5	63	66.84	63.43	57.56
										VL	(2)	1	1.5	36.53	32.48	24.35	36.12	5	31	36.53	5	32	36.53	32.48	24.35
VL	(2)	1	4.5	36.98	32.90	24.76	36.55	5	32	36.98	5	32	36.98	32.90	24.76										
VL	(2)	1	7.5	37.39	33.30	25.15	36.95	5	32	37.39	5	32	37.39	33.30	25.15										
VL	(3)	1	1.5	50.20	47.01	40.40	50.62	5	46	50.40	5	45	50.20	47.01	40.40										
VL	(3)	1	4.5	50.97	47.78	41.18	51.39	5	46	51.18	5	46	50.97	47.78	41.18										
VL	(3)	1	7.5	51.82	48.64	42.03	52.25	5	47	52.03	5	47	51.82	48.64	42.03										
VL	totaal (0)	1	1.5	65.80	62.34	56.44	66.31		66	66.44		66	65.63	62.23	56.33										
VL	totaal (0)	1	4.5	66.78	63.30	57.41	67.28		67	67.41		67	66.60	63.20	57.30										
VL	totaal (0)	1	7.5	66.89	63.42	57.52	67.39		67	67.52		68	66.71	63.31	57.41										
VL	(1)	1	1.5	65.67	62.20	56.33	66.18	5	61	66.33	5	61	65.49	62.09	56.22										
VL	(1)	1	4.5	66.65	63.18	57.31	67.16	5	62	67.31	5	62	66.48	63.07	57.19										
VL	(1)	1	7.5	66.74	63.26	57.39	67.25	5	62	67.39	5	62	66.56	63.15	57.28										
VL	(2)	1	1.5	39.17	35.14	27.01	38.77	5	34	39.17	5	34	39.17	35.14	27.01										
VL	(2)	1	4.5	40.14	36.07	27.93	39.72	5	35	40.14	5	35	40.14	36.07	27.93										
VL	(2)	1	7.5	40.90	36.82	28.68	40.47	5	35	40.90	5	36	40.90	36.82	28.68										
VL	(3)	1	1.5	50.13	46.94	40.33	50.55	5	46	50.33	5	45	50.13	46.94	40.33										
VL	(3)	1	4.5	50.80	47.61	41.01	51.22	5	46	51.01	5	46	50.80	47.61	41.01										
VL	(3)	1	7.5	51.64	48.46	41.85	52.07	5	47	51.85	5	47	51.64	48.46	41.85										
VL	totaal (0)	1	1.5	65.46	62.00	56.10	65.97		66	66.10		66	65.28	61.89	55.99										
VL	totaal (0)	1	4.5	66.51	63.03	57.14	67.01		67	67.14		67	66.32	62.92	57.02										
VL	totaal (0)	1	7.5	66.64	63.17	57.27	67.14		67	67.27		67	66.46	63.05	57.15										
VL	(1)	1	1.5	65.32	61.85	55.97	65.83	5	61	65.97	5	61	65.13	61.73	55.86										
VL	(1)	1	4.5	66.38	62.90	57.02	66.88	5	62	67.02	5	62	66.19	62.78	56.90										
VL	(1)	1	7.5	66.48	63.00	57.13	66.99	5	62	67.13	5	62	66.29	62.88	57.01										
VL	(2)	1	1.5	36.41	32.36	24.23	36.00	5	31	36.41	5	31	36.41	32.36	24.23										
VL	(2)	1	4.5	37.55	33.48	25.34	37.13	5	32	37.55	5	33	37.55	33.48	25.34										
VL	(2)	1	7.5	37.71	33.62	25.48	37.28	5	32	37.71	5	33	37.71	33.62	25.48										
VL	(3)	1	1.5	50.51	47.32	40.71	50.93	5	46	50.71	5	46	50.51	47.32	40.71										
VL	(3)	1	4.5	51.08	47.89	41.29	51.50	5	47	51.29	5	46	51.08	47.89	41.29										
VL	(3)	1	7.5	51.96	48.77	42.17	52.38	5	47	52.17	5	47	51.96	48.77	42.17										
VL	totaal (0)	1	1.5	43.86	40.26	34.32	44.28		44	44.32		44	43.86	40.26	34.32										
VL	totaal (0)	1	4.5	48.76	45.27	39.36	49.25		49	49.36		49	48.76	45.27	39.36										
VL	totaal (0)	1	7.5	49.50	46.03	40.12	50.00		50	50.12		50	49.50	46.03	40.12										
VL	(1)	1	1.5	43.61	40.03	34.16	44.06	5	39	44.16	5	39	43.61	40.03	34.16										
VL	(1)	1	4.5	48.64	45.16	39.29	49.15	5	44	49.29	5	44	48.64	45.16	39.29										

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag											
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)						
23	0.0	6.5 [8/9]		gevel			9			VL (1)	1	7.5	49.37	45.91	40.04	49.89	5	45	50.04	5	45	49.37	45.91	40.04			
										VL (2)	1	1.5	30.05	25.88	17.70	29.57	5	25	30.05	5	25	30.05	5	25	30.05	25.88	17.70
										VL (2)	1	4.5	32.42	28.25	20.08	31.94	5	27	32.42	5	27	32.42	5	27	32.42	28.25	20.08
										VL (2)	1	7.5	33.60	29.44	21.27	33.13	5	28	33.60	5	29	33.60	5	29	33.60	29.44	21.27
										VL (3)	1	1.5	25.44	22.08	15.58	25.80	5	21	25.58	5	21	25.44	5	21	25.44	22.08	15.58
										VL (3)	1	4.5	24.66	21.28	14.79	25.02	5	20	24.79	5	20	24.66	5	20	24.66	21.28	14.79
										VL (3)	1	7.5	26.06	22.66	16.18	26.41	5	21	26.18	5	21	26.06	5	21	26.06	22.66	16.18
										VL totaal (0)	1	1.5	44.83	41.24	35.25	45.24		45	45.25		45	44.83		45	44.83	41.24	35.25
										VL totaal (0)	1	4.5	49.06	45.55	39.61	49.53		50	49.61		50	49.06		50	49.06	45.55	39.61
										VL totaal (0)	1	7.5	51.23	47.77	41.83	51.72		52	51.83		52	51.23		52	51.23	47.77	41.83
										VL (1)	1	1.5	44.43	40.87	35.01	44.90	5	40	45.01	5	40	44.43	5	40	44.43	40.87	35.01
										VL (1)	1	4.5	48.83	45.35	39.48	49.34	5	44	49.48	5	44	48.83	5	44	48.83	45.35	39.48
										VL (1)	1	7.5	51.04	47.60	41.72	51.57	5	47	51.72	5	47	51.04	5	47	51.04	47.60	41.72
										VL (2)	1	1.5	33.18	29.05	20.88	32.72	5	28	33.18	5	28	33.18	5	28	33.18	29.05	20.88
										VL (2)	1	4.5	35.28	31.14	22.97	34.82	5	30	35.28	5	30	35.28	5	30	35.28	31.14	22.97
										VL (2)	1	7.5	36.51	32.38	24.22	36.05	5	31	36.51	5	32	36.51	5	32	36.51	32.38	24.22
										VL (3)	1	1.5	27.72	24.34	17.85	28.08	5	23	27.85	5	23	27.72	5	23	27.72	24.34	17.85
VL (3)	1	4.5	28.60	25.26	18.74	28.97	5	24	28.74	5	24	28.60	5	24	28.60	25.26	18.74										
VL (3)	1	7.5	30.59	27.30	20.75	30.98	5	26	30.75	5	26	30.59	5	26	30.59	27.30	20.75										
24	0.0	6.5 [9/9]		gevel			9			VL totaal (0)	1	1.5	45.31	41.75	35.64	45.69		46	45.64		46	45.31	41.75	35.64			
										VL totaal (0)	1	4.5	48.75	45.24	39.24	49.20		49	49.24		49	48.75		49	48.75	45.24	39.24
										VL totaal (0)	1	7.5	50.99	47.52	41.53	51.46		51	51.53		52	50.99		52	50.99	47.52	41.53
										VL (1)	1	1.5	44.25	40.69	34.83	44.72	5	40	44.83	5	40	44.25	5	40	44.25	40.69	34.83
										VL (1)	1	4.5	48.20	44.70	38.83	48.70	5	44	48.83	5	44	48.20	5	44	48.20	44.70	38.83
										VL (1)	1	7.5	50.49	47.02	41.15	51.00	5	46	51.15	5	46	50.49	5	46	50.49	47.02	41.15
										VL (2)	1	1.5	34.99	30.92	22.77	34.56	5	30	34.99	5	30	34.99	5	30	34.99	30.92	22.77
										VL (2)	1	4.5	35.99	31.86	23.69	35.53	5	31	35.99	5	31	35.99	5	31	35.99	31.86	23.69
										VL (2)	1	7.5	36.98	32.84	24.67	36.52	5	32	36.98	5	32	36.98	5	32	36.98	32.84	24.67
										VL (3)	1	1.5	36.17	32.97	26.37	36.59	5	32	36.37	5	31	36.17	5	31	36.17	32.97	26.37
										VL (3)	1	4.5	37.00	33.78	27.19	37.41	5	32	37.19	5	32	37.00	5	32	37.00	33.78	27.19
										VL (3)	1	7.5	39.38	36.18	29.58	39.80	5	35	39.58	5	35	39.38	5	35	39.38	36.18	29.58
										VL totaal (0)	1	1.5	54.76	51.32	45.43	55.28		55	55.43		55	54.76		55	54.76	51.32	45.43
										VL totaal (0)	1	4.5	56.84	53.39	47.50	57.36		57	57.50		58	56.84		58	56.84	53.39	47.50
										VL (1)	1	1.5	54.65	51.21	45.34	55.18	5	50	55.34	5	50	54.65	5	50	54.65	51.21	45.34
										VL (1)	1	4.5	56.75	53.29	47.42	57.27	5	52	57.42	5	52	56.75	5	52	56.75	53.29	47.42
										VL (2)	1	1.5	24.86	20.54	12.32	24.31	5	19	24.86	5	20	24.86	5	20	24.86	20.54	12.32
VL (2)	1	4.5	26.63	22.28	14.04	26.06	5	21	26.63	5	22	26.63	5	22	26.63	22.28	14.04										
VL (3)	1	1.5	38.36	35.16	28.56	38.78	5	34	38.56	5	34	38.36	5	34	38.36	35.16	28.56										
VL (3)	1	4.5	39.81	36.59	30.01	40.22	5	35	40.01	5	35	39.81	5	35	39.81	36.59	30.01										
26	0.0	6.5 [2/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	52.42	48.96	43.06	52.93		53	53.06		53	52.42	48.96	43.06			
										VL totaal (0)	1	4.5	54.71	51.23	45.34	55.21		55	55.34		55	54.71		55	54.71	51.23	45.34
										VL (1)	1	1.5	52.23	48.78	42.90	52.75	5	48	52.90	5	48	52.23	5	48	52.23	48.78	42.90
										VL (1)	1	4.5	54.57	51.09	45.22	55.08	5	50	55.22	5	50	54.57	5	50	54.57	51.09	45.22
										VL (2)	1	1.5	28.50	24.34	16.18	28.03	5	23	28.50	5	23	28.50	5	23	28.50	24.34	16.18
										VL (2)	1	4.5	29.77	25.57	17.38	29.28	5	24	29.77	5	25	29.77	5	25	29.77	25.57	17.38
										VL (3)	1	1.5	38.09	34.89	28.29	38.51	5	34	38.29	5	33	38.09	5	33	38.09	34.89	28.29
										VL (3)	1	4.5	39.26	36.04	29.46	39.67	5	35	39.46	5	34	39.26	5	34	39.26	36.04	29.46
										VL totaal (0)	1	1.5	50.07	46.60	40.66	50.56		51	50.66		51	50.07		51	50.07	46.60	40.66
										VL totaal (0)	1	4.5	52.68	49.19	43.28	53.17		53	53.28		53	52.68		53	52.68	49.19	43.28
27	0.0	6.5 [3/34]		gevel			2			VL (1)	1	1.5	49.73	46.24	40.37	50.23	5	45	50.37	5	45	49.73	46.24	40.37			
										VL (1)	1	4.5	52.45	48.94	43.07	52.94	5	48	53.07	5	48	52.45	5	48	52.45	48.94	43.07
										VL (2)	1	1.5	29.82	25.71	17.56	29.38	5	24	29.82	5	25	29.82	5	25	29.82	25.71	17.56

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
28	0.0	6.5 [4/34]		gevel		2			VL (2)	1	4.5	30.90	26.73	18.55	30.42	5	25	30.90	5	26	30.90	26.73	18.55
									VL (3)	1	1.5	38.25	35.05	28.45	38.67	5	34	38.45	5	33	38.25	35.05	28.45
									VL (3)	1	4.5	39.35	36.13	29.54	39.76	5	35	39.54	5	35	39.35	36.13	29.54
									VL totaal (0)	1	1.5	47.09	43.62	37.39	47.48		47	47.39		47	47.01	43.57	37.33
									VL totaal (0)	1	4.5	47.84	44.32	38.10	48.21		48	48.10		48	47.75	44.26	38.04
									VL (1)	1	1.5	44.94	41.42	35.55	45.42	5	40	45.55	5	41	44.81	41.33	35.46
									VL (1)	1	4.5	45.88	42.32	36.45	46.34	5	41	46.45	5	41	45.74	42.23	36.36
									VL (2)	1	1.5	36.58	32.52	24.38	36.16	5	31	36.58	5	32	36.58	32.52	24.38
									VL (2)	1	4.5	37.83	33.74	25.59	37.39	5	32	37.83	5	33	37.83	33.74	25.59
									VL (3)	1	1.5	41.88	38.67	32.08	42.30	5	37	42.08	5	37	41.88	38.67	32.08
29	0.0	6.5 [5/34]		gevel		2			VL (3)	1	4.5	42.05	38.82	32.24	42.46	5	37	42.24	5	37	42.05	38.82	32.24
									VL totaal (0)	1	1.5	41.74	38.06	31.74	41.99		42	41.74		42	41.74	38.06	31.74
									VL totaal (0)	1	4.5	43.71	40.01	33.71	43.96		44	43.71		44	43.71	40.01	33.71
									VL (1)	1	1.5	40.15	36.57	30.70	40.60	5	36	40.70	5	36	40.15	36.57	30.70
									VL (1)	1	4.5	42.07	38.46	32.60	42.51	5	38	42.60	5	38	42.07	38.46	32.60
									VL (2)	1	1.5	35.55	31.48	23.34	35.13	5	30	35.55	5	31	35.55	31.48	23.34
									VL (2)	1	4.5	37.25	33.14	24.98	36.80	5	32	37.25	5	32	37.25	33.14	24.98
									VL (3)	1	1.5	29.98	26.61	20.11	30.34	5	25	30.11	5	25	29.98	26.61	20.11
									VL (3)	1	4.5	33.18	29.79	23.31	33.53	5	29	33.31	5	28	33.18	29.79	23.31
									VL totaal (0)	1	1.5	40.53	36.91	30.84	40.89		41	40.84		41	40.41	36.84	30.76
30	0.0	6.5 [6/34]		gevel		2			VL totaal (0)	1	4.5	42.74	39.07	33.01	43.08		43	43.01		43	42.62	38.99	32.92
									VL (1)	1	1.5	39.69	36.09	30.22	40.13	5	35	40.22	5	35	39.55	36.00	30.13
									VL (1)	1	4.5	41.95	38.30	32.43	42.36	5	37	42.43	5	37	41.81	38.20	32.33
									VL (2)	1	1.5	29.91	25.79	17.64	29.46	5	24	29.91	5	25	29.91	25.79	17.64
									VL (2)	1	4.5	32.17	27.99	19.81	31.69	5	27	32.17	5	27	32.17	27.99	19.81
									VL (3)	1	1.5	29.99	26.66	20.14	30.36	5	25	30.14	5	25	29.99	26.66	20.14
									VL (3)	1	4.5	31.68	28.31	21.82	32.04	5	27	31.82	5	27	31.68	28.31	21.82
									VL totaal (0)	1	1.5	40.98	37.34	31.19	41.31		41	41.19		41	40.88	37.27	31.12
									VL totaal (0)	1	4.5	43.14	39.45	33.32	43.45		43	43.32		43	43.03	39.38	33.24
									VL (1)	1	1.5	39.86	36.24	30.38	40.29	5	35	40.38	5	35	39.72	36.16	30.29
31	0.0	6.5 [7/34]		gevel		2			VL (1)	1	4.5	42.10	38.43	32.57	42.51	5	38	42.57	5	38	41.95	38.34	32.47
									VL (2)	1	1.5	32.11	28.04	19.90	31.69	5	27	32.11	5	27	32.11	28.04	19.90
									VL (2)	1	4.5	34.05	29.93	21.77	33.60	5	29	34.05	5	29	34.05	29.93	21.77
									VL (3)	1	1.5	30.90	27.56	21.04	31.27	5	26	31.04	5	26	30.90	27.56	21.04
									VL (3)	1	4.5	32.72	29.35	22.85	33.08	5	28	32.85	5	28	32.72	29.35	22.85
									VL totaal (0)	1	1.5	41.58	37.99	32.00	41.99		42	42.00		42	41.46	37.92	31.92
									VL totaal (0)	1	4.5	43.80	40.15	34.18	44.18		44	44.18		44	43.66	40.06	34.09
									VL (1)	1	1.5	40.99	37.40	31.53	41.44	5	36	41.53	5	37	40.86	37.31	31.44
									VL (1)	1	4.5	43.30	39.64	33.77	43.71	5	39	43.77	5	39	43.15	39.54	33.68
									VL (2)	1	1.5	27.89	23.80	15.66	27.46	5	22	27.89	5	23	27.89	23.80	15.66
32	0.0	6.5 [8/34]		gevel		2			VL (2)	1	4.5	28.52	24.33	16.15	28.03	5	23	28.52	5	24	28.52	24.33	16.15
									VL (3)	1	1.5	30.85	27.51	20.99	31.22	5	26	30.99	5	26	30.85	27.51	20.99
									VL (3)	1	4.5	32.74	29.38	22.88	33.10	5	28	32.88	5	28	32.74	29.38	22.88
									VL totaal (0)	1	1.5	47.85	44.35	38.08	48.21		48	48.08		48	47.78	44.31	38.03
									VL totaal (0)	1	4.5	48.53	44.98	38.69	48.86		49	48.69		49	48.46	44.94	38.63
									VL (1)	1	1.5	45.77	42.25	36.39	46.26	5	41	46.39	5	41	45.65	42.18	36.31
									VL (1)	1	4.5	46.41	42.87	37.00	46.88	5	42	47.00	5	42	46.29	42.79	36.92
									VL (2)	1	1.5	39.08	35.03	26.89	38.66	5	34	39.08	5	34	39.08	35.03	26.89
									VL (2)	1	4.5	40.50	36.41	28.26	40.06	5	35	40.50	5	35	40.50	36.41	28.26
									VL (3)	1	1.5	41.82	38.61	32.02	42.24	5	37	42.02	5	37	41.82	38.61	32.02
33	0.0	6.5 [9/34]		gevel		2			VL (3)	1	4.5	42.13	38.90	32.32	42.54	5	38	42.32	5	37	42.13	38.90	32.32
									VL totaal (0)	1	1.5	42.78	39.02	32.36	42.88		43	42.78		43	42.78	39.02	32.36

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag								
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
35	0.0	6.5 [11/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	4.5	44.77	40.99	34.34	44.87		45	44.77		45	44.77	40.99	34.34
										VL (1)	1	1.5	40.00	36.42	30.56	40.45	5	35	40.56	5	36	40.00	36.42	30.56
										VL (1)	1	4.5	41.94	38.34	32.48	42.38	5	37	42.48	5	37	41.94	38.34	32.48
										VL (2)	1	1.5	39.00	34.93	26.79	38.58	5	34	39.00	5	34	39.00	34.93	26.79
										VL (2)	1	4.5	40.86	36.76	28.61	40.42	5	35	40.86	5	36	40.86	36.76	28.61
										VL (3)	1	1.5	30.16	26.80	20.30	30.52	5	26	30.30	5	25	30.16	26.80	20.30
										VL (3)	1	4.5	33.29	29.90	23.41	33.64	5	29	33.41	5	28	33.29	29.90	23.41
										VL totaal (0)	1	1.5	42.01	38.26	31.67	42.14		42	42.01		42	41.94	38.21	31.61
										VL totaal (0)	1	4.5	44.05	40.26	33.68	44.16		44	44.05		44	43.98	40.21	33.62
										VL (1)	1	1.5	39.51	35.91	30.04	39.95	5	35	40.04	5	35	39.39	35.83	29.96
										VL (1)	1	4.5	41.61	37.96	32.10	42.03	5	37	42.10	5	37	41.47	37.88	32.01
										VL (2)	1	1.5	37.81	33.75	25.62	37.39	5	32	37.81	5	33	37.81	33.75	25.62
VL (2)	1	4.5	39.82	35.73	27.58	39.38	5	34	39.82	5	35	39.82	35.73	27.58										
VL (3)	1	1.5	29.57	26.25	19.73	29.95	5	25	29.73	5	25	29.57	26.25	19.73										
VL (3)	1	4.5	31.28	27.91	21.41	31.64	5	27	31.41	5	26	31.28	27.91	21.41										
36	0.0	6.5 [12/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	40.77	37.11	30.84	41.05		41	40.84		41	40.69	37.05	30.77
										VL totaal (0)	1	4.5	42.71	38.99	32.70	42.95		43	42.71		43	42.62	38.93	32.64
										VL (1)	1	1.5	39.21	35.61	29.74	39.65	5	35	39.74	5	35	39.09	35.53	29.66
										VL (1)	1	4.5	41.12	37.46	31.59	41.53	5	37	41.59	5	37	40.99	37.37	31.51
										VL (2)	1	1.5	33.73	29.65	21.51	33.30	5	28	33.73	5	29	33.73	29.65	21.51
										VL (2)	1	4.5	35.88	31.75	23.60	35.43	5	30	35.88	5	31	35.88	31.75	23.60
										VL (3)	1	1.5	30.94	27.59	21.08	31.31	5	26	31.08	5	26	30.94	27.59	21.08
										VL (3)	1	4.5	32.70	29.33	22.83	33.06	5	28	32.83	5	28	32.70	29.33	22.83
										VL totaal (0)	1	1.5	41.17	37.58	31.51	41.55		42	41.51		42	41.07	37.51	31.45
										VL totaal (0)	1	4.5	42.93	39.27	33.24	43.28		43	43.24		43	42.82	39.20	33.16
										VL (1)	1	1.5	40.35	36.77	30.90	40.80	5	36	40.90	5	36	40.24	36.70	30.83
										VL (1)	1	4.5	42.22	38.57	32.70	42.63	5	38	42.70	5	38	42.09	38.48	32.62
VL (2)	1	1.5	30.42	26.39	18.25	30.01	5	25	30.42	5	25	30.42	26.39	18.25										
VL (2)	1	4.5	31.32	27.21	19.05	30.87	5	26	31.32	5	26	31.32	27.21	19.05										
VL (3)	1	1.5	30.59	27.25	20.73	30.96	5	26	30.73	5	26	30.59	27.25	20.73										
VL (3)	1	4.5	32.05	28.69	22.19	32.41	5	27	32.19	5	27	32.05	28.69	22.19										
38	0.0	6.5 [14/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	48.58	45.06	38.73	48.91		49	48.73		49	48.52	45.02	38.69
										VL totaal (0)	1	4.5	49.24	45.66	39.28	49.52		50	49.28		49	49.18	45.62	39.23
										VL (1)	1	1.5	46.44	42.94	37.07	46.94	5	42	47.07	5	42	46.34	42.88	37.01
										VL (1)	1	4.5	47.00	43.47	37.60	47.48	5	42	47.60	5	43	46.89	43.40	37.53
										VL (2)	1	1.5	41.09	37.03	28.89	40.67	5	36	41.09	5	36	41.09	37.03	28.89
										VL (2)	1	4.5	42.70	38.61	30.46	42.26	5	37	42.70	5	38	42.70	38.61	30.46
										VL (3)	1	1.5	41.84	38.64	32.04	42.26	5	37	42.04	5	37	41.84	38.64	32.04
										VL (3)	1	4.5	41.84	38.62	32.03	42.25	5	37	42.03	5	37	41.84	38.62	32.03
										VL totaal (0)	1	1.5	49.27	45.69	39.24	49.53		50	49.27		49	49.27	45.69	39.24
										VL totaal (0)	1	4.5	50.09	46.46	39.91	50.29		50	50.09		50	50.09	46.46	39.91
										VL (1)	1	1.5	46.83	43.36	37.49	47.34	5	42	47.49	5	42	46.83	43.36	37.49
										VL (1)	1	4.5	47.26	43.77	37.90	47.76	5	43	47.90	5	43	47.26	43.77	37.90
VL (2)	1	1.5	43.53	39.45	31.31	43.10	5	38	43.53	5	39	43.53	39.45	31.31										
VL (2)	1	4.5	45.18	41.08	32.93	44.74	5	40	45.18	5	40	45.18	41.08	32.93										
VL (3)	1	1.5	41.39	38.16	31.58	41.80	5	37	41.58	5	37	41.39	38.16	31.58										
VL (3)	1	4.5	42.05	38.79	32.23	42.45	5	37	42.23	5	37	42.05	38.79	32.23										
40	0.0	6.5 [16/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	48.59	44.94	38.49	48.82		49	48.59		49	48.53	44.90	38.45
										VL totaal (0)	1	4.5	49.52	45.82	39.27	49.69		50	49.52		50	49.47	45.78	39.23
										VL (1)	1	1.5	46.54	43.03	37.17	47.03	5	42	47.17	5	42	46.45	42.98	37.11
										VL (1)	1	4.5	47.17	43.64	37.78	47.65	5	43	47.78	5	43	47.08	43.59	37.72
										VL (2)	1	1.5	43.44	39.37	31.22	43.01	5	38	43.44	5	38	43.44	39.37	31.22

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag					(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)					
41	0.0	6.5 [17/34]		gevel			2			VL (2)	1	4.5	45.08	40.98	32.83	44.64	5	40	45.08	5	40	45.08	40.98	32.83		
										VL (3)	1	1.5	37.05	33.81	27.23	37.45	5	32	37.23	5	32	37.05	33.81	27.23		
										VL (3)	1	4.5	37.23	33.96	27.40	37.62	5	33	37.40	5	32	37.23	33.96	27.40		
										VL totaal (0)	1	1.5	49.23	45.58	39.16	49.46		49	49.23		49	49.18	45.55	39.12		
										VL totaal (0)	1	4.5	50.16	46.47	39.98	50.35		50	50.16		50	50.11	46.43	39.94		
										VL (1)	1	1.5	47.29	43.78	37.91	47.78		43	47.91	5	43	47.20	43.72	37.85		
										VL (1)	1	4.5	48.02	44.50	38.63	48.50	5	44	48.63	5	44	47.93	44.44	38.57		
										VL (2)	1	1.5	43.91	39.83	31.69	43.48	5	38	43.91	5	39	43.91	39.83	31.69		
										VL (2)	1	4.5	45.41	41.31	33.16	44.97	5	40	45.41	5	40	45.41	41.31	33.16		
										VL (3)	1	1.5	37.52	34.28	27.71	37.93	5	33	37.71	5	33	37.52	34.28	27.71		
42	0.0	6.5 [18/34]		gevel			2			VL (3)	1	4.5	37.47	34.21	27.65	37.87	5	33	37.65	5	33	37.47	34.21	27.65		
										VL totaal (0)	1	1.5	50.44	46.88	40.60	50.77		51	50.60		51	50.44	46.88	40.60		
										VL totaal (0)	1	4.5	51.55	47.97	41.65	51.85		52	51.65		52	51.55	47.97	41.65		
										VL (1)	1	1.5	48.78	45.32	39.45	49.30	5	44	49.45	5	44	48.78	45.32	39.45		
										VL (1)	1	4.5	49.77	46.29	40.42	50.28	5	45	50.42	5	45	49.77	46.29	40.42		
										VL (2)	1	1.5	43.45	39.36	31.22	43.02	5	38	43.45	5	38	43.45	39.36	31.22		
										VL (2)	1	4.5	44.94	40.84	32.68	44.50	5	39	44.94	5	40	44.94	40.84	32.68		
										VL (3)	1	1.5	41.10	37.85	31.28	41.50	5	37	41.28	5	36	41.10	37.85	31.28		
										VL (3)	1	4.5	42.25	38.98	32.42	42.64	5	38	42.42	5	37	42.25	38.98	32.42		
										VL totaal (0)	1	1.5	50.34	46.82	40.61	50.71		51	50.61		51	50.34	46.82	40.61		
43	0.0	6.5 [19/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	4.5	51.50	47.94	41.70	51.84		52	51.70		52	51.50	47.94	41.70		
										VL (1)	1	1.5	48.89	45.43	39.56	49.41	5	44	49.56	5	45	48.89	45.43	39.56		
										VL (1)	1	4.5	49.97	46.49	40.62	50.48	5	45	50.62	5	46	49.97	46.49	40.62		
										VL (2)	1	1.5	42.21	38.12	29.98	41.78	5	37	42.21	5	37	42.21	38.12	29.98		
										VL (2)	1	4.5	43.98	39.87	31.71	43.53	5	39	43.98	5	39	43.98	39.87	31.71		
										VL (3)	1	1.5	41.50	38.25	31.68	41.90	5	37	41.68	5	37	41.50	38.25	31.68		
										VL (3)	1	4.5	42.29	39.01	32.46	42.68	5	38	42.46	5	37	42.29	39.01	32.46		
										VL totaal (0)	1	1.5	50.39	46.87	40.72	50.78		51	50.72		51	50.39	46.87	40.72		
										VL totaal (0)	1	4.5	51.42	47.86	41.68	51.78		52	51.68		52	51.42	47.86	41.68		
										VL (1)	1	1.5	49.31	45.85	39.98	49.83	5	45	49.98	5	45	49.31	45.85	39.98		
44	0.0	6.5 [20/34]		gevel			2			VL (1)	1	4.5	50.23	46.75	40.88	50.74	5	46	50.88	5	46	50.23	46.75	40.88		
										VL (2)	1	1.5	41.61	37.52	29.37	41.17	5	36	41.61	5	37	41.61	37.52	29.37		
										VL (2)	1	4.5	43.39	39.27	31.12	42.94	5	38	43.39	5	38	43.39	39.27	31.12		
										VL (3)	1	1.5	39.82	36.55	29.99	40.21	5	35	39.99	5	35	39.82	36.55	29.99		
										VL (3)	1	4.5	40.58	37.30	30.75	40.97	5	36	40.75	5	36	40.58	37.30	30.75		
										VL totaal (0)	1	1.5	50.84	47.41	41.50	51.36		51	51.50		52	50.84	47.41	41.50		
										VL totaal (0)	1	4.5	52.85	49.43	43.48	53.36		53	53.48		53	52.85	49.43	43.48		
										VL (1)	1	1.5	50.68	47.25	41.38	51.21	5	46	51.38	5	46	50.68	47.25	41.38		
										VL (1)	1	4.5	52.44	49.00	43.12	52.97	5	48	53.12	5	48	52.44	49.00	43.12		
										VL (2)	1	1.5	30.23	26.05	17.87	29.75	5	25	30.23	5	25	30.23	26.05	17.87		
45	0.0	6.5 [21/34]		gevel			2			VL (2)	1	4.5	31.54	27.32	19.13	31.04	5	26	31.54	5	27	31.54	27.32	19.13		
										VL (3)	1	1.5	35.18	31.89	25.34	35.57	5	31	35.34	5	30	35.18	31.89	25.34		
										VL (3)	1	4.5	42.10	38.91	32.31	42.52	5	38	42.31	5	37	42.10	38.91	32.31		
										VL totaal (0)	1	1.5	51.23	47.79	41.88	51.74		52	51.88		52	51.23	47.79	41.88		
										VL totaal (0)	1	4.5	53.66	50.24	44.30	54.18		54	54.30		54	53.66	50.24	44.30		
										VL (1)	1	1.5	51.04	47.60	41.73	51.57	5	47	51.73	5	47	51.04	47.60	41.73		
										VL (1)	1	4.5	53.26	49.83	43.95	53.79	5	49	53.95	5	49	53.26	49.83	43.95		
										VL (2)	1	1.5	30.85	26.68	18.50	30.37	5	25	30.85	5	26	30.85	26.68	18.50		
										VL (2)	1	4.5	32.21	27.99	19.80	31.71	5	27	32.21	5	27	32.21	27.99	19.80		
										VL (3)	1	1.5	36.53	33.23	26.69	36.91	5	32	36.69	5	32	36.53	33.23	26.69		
46	0.0	6.5 [22/34]		gevel			2			VL (3)	1	4.5	42.71	39.51	32.91	43.13	5	38	42.91	5	38	42.71	39.51	32.91		
										VL totaal (0)	1	1.5	48.04	44.53	38.62	48.52		49	48.62		49	47.97	44.49	38.58		

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)											
48	0.0	6.5 [24/34]		gevel			2			VL	totaal (0)	1	4.5	51.76	48.31	42.35	52.25		52	52.35	52	51.70	48.27	42.31								
										VL	(1)	1	1.5	47.78	44.26	38.39	48.26	5	43	48.39	5	43	47.71	44.22	38.34							
										VL	(1)	1	4.5	51.21	47.72	41.85	51.71	5	47	51.85	5	47	51.14	47.68	41.81							
										VL	(2)	1	1.5	20.89	16.49	8.24	20.30	5	15	20.89	5	16	20.89	16.49	8.24							
										VL	(2)	1	4.5	23.24	18.74	10.44	22.59	5	18	23.24	5	18	23.24	18.74	10.44							
										VL	(3)	1	1.5	35.48	32.21	25.65	35.87	5	31	35.65	5	31	35.48	32.21	25.65							
										VL	(3)	1	4.5	42.48	39.30	32.69	42.91	5	38	42.69	5	38	42.48	39.30	32.69							
										VL	totaal (0)	1	1.5	46.87	43.37	37.43	47.34			47	47.43			47	46.87	43.37	37.43					
										VL	totaal (0)	1	4.5	51.17	47.74	41.78	51.67			52	51.78			52	51.17	47.74	41.78					
										VL	(1)	1	1.5	46.53	43.03	37.16	47.03	5	42	47.16	5	42	46.53	43.03	37.16							
										VL	(1)	1	4.5	50.65	47.20	41.32	51.17	5	46	51.32	5	46	50.65	47.20	41.32							
										49	0.0	6.5 [25/34]		gevel			2			VL	(2)	1	1.5	29.72	25.63	17.48	29.28	5	24	29.72	5	25
VL	(2)	1	4.5	31.02	26.86	18.69	30.55	5	26											31.02	5	26	31.02	26.86	18.69							
VL	(3)	1	1.5	34.36	31.10	24.54	34.76	5	30											34.54	5	30	34.36	31.10	24.54							
VL	(3)	1	4.5	41.30	38.12	31.51	41.73	5	37											41.51	5	37	41.30	38.12	31.51							
VL	totaal (0)	1	1.5	44.80	41.32	35.36	45.28													45	45.36			45	44.80	41.32	35.36					
VL	totaal (0)	1	4.5	46.57	43.06	37.10	47.03													47	47.10			47	46.57	43.06	37.10					
VL	(1)	1	1.5	44.47	41.01	35.14	44.99	5	40											45.14	5	40	44.47	41.01	35.14							
VL	(1)	1	4.5	46.24	42.76	36.88	46.74	5	42											46.88	5	42	46.24	42.76	36.88							
VL	(2)	1	1.5	30.84	26.69	18.52	30.37	5	25											30.84	5	26	30.84	26.69	18.52							
VL	(2)	1	4.5	32.55	28.28	20.07	32.02	5	27											32.55	5	28	32.55	28.28	20.07							
VL	(3)	1	1.5	29.88	26.55	20.03	30.25	5	25											30.03	5	25	29.88	26.55	20.03							
VL	(3)	1	4.5	31.70	28.30	21.82	32.05	5	27											31.82	5	27	31.70	28.30	21.82							
50	0.0	6.5 [26/34]		gevel			2			VL	totaal (0)	1	1.5	52.12	48.69	42.78	52.64		53	52.78	53	52.12	48.69	42.78								
										VL	totaal (0)	1	4.5	55.02	51.61	45.68	55.54		56	55.68			56	55.02	51.61	45.68						
										VL	(1)	1	1.5	51.95	48.52	42.65	52.48	5	47	52.65	5	48	51.95	48.52	42.65							
										VL	(1)	1	4.5	54.70	51.27	45.40	55.23	5	50	55.40	5	50	54.70	51.27	45.40							
										VL	(2)	1	1.5	30.64	26.48	18.30	30.17	5	25	30.64	5	26	30.64	26.48	18.30							
										VL	(2)	1	4.5	31.85	27.66	19.47	31.36	5	26	31.85	5	27	31.85	27.66	19.47							
										VL	(3)	1	1.5	36.94	33.65	27.10	37.33	5	32	37.10	5	32	36.94	33.65	27.10							
										VL	(3)	1	4.5	43.28	40.08	33.49	43.70	5	39	43.49	5	38	43.28	40.08	33.49							
										VL	totaal (0)	1	1.5	52.72	49.29	43.39	53.24			53	53.39			53	52.72	49.29	43.39					
										VL	totaal (0)	1	4.5	55.69	52.27	46.36	56.22			56	56.36			56	55.69	52.27	46.36					
										VL	(1)	1	1.5	52.57	49.14	43.27	53.10	5	48	53.27	5	48	52.57	49.14	43.27							
										VL	(1)	1	4.5	55.44	52.01	46.14	55.97	5	51	56.14	5	51	55.44	52.01	46.14							
51	0.0	6.5 [27/34]		gevel			2			VL	(2)	1	1.5	29.34	25.13	16.94	28.84	5	24	29.34	5	24	29.34	25.13	16.94							
										VL	(2)	1	4.5	30.53	26.29	18.08	30.01	5	25	30.53	5	26	30.53	26.29	18.08							
										VL	(3)	1	1.5	37.39	34.10	27.56	37.78	5	33	37.56	5	33	37.39	34.10	27.56							
										VL	(3)	1	4.5	43.00	39.79	33.19	43.41	5	38	43.19	5	38	43.00	39.79	33.19							
										VL	totaal (0)	1	1.5	51.66	48.20	42.31	52.17			52	52.31			52	51.66	48.20	42.31					
										VL	totaal (0)	1	4.5	55.25	51.80	45.89	55.76			56	55.89			56	55.25	51.80	45.89					
										VL	(1)	1	1.5	51.52	48.05	42.18	52.03	5	47	52.18	5	47	51.52	48.05	42.18							
										VL	(1)	1	4.5	54.98	51.52	45.65	55.50	5	50	55.65	5	51	54.98	51.52	45.65							
										VL	(2)	1	1.5	21.79	17.49	9.28	21.25	5	16	21.79	5	17	21.79	17.49	9.28							
										VL	(2)	1	4.5	24.10	19.79	11.57	23.55	5	19	24.10	5	19	24.10	19.79	11.57							
										VL	(3)	1	1.5	36.69	33.42	26.86	37.08	5	32	36.86	5	32	36.69	33.42	26.86							
										VL	(3)	1	4.5	42.91	39.71	33.11	43.33	5	38	43.11	5	38	42.91	39.71	33.11							
52	0.0	6.5 [28/34]		gevel			2			VL	totaal (0)	1	1.5	48.83	45.36	39.46	49.33		49	49.46	49	48.83	45.36	39.46								
										VL	totaal (0)	1	4.5	53.51	50.09	44.17	54.03		54	54.17			54	53.51	50.09	44.17						
										VL	(1)	1	1.5	48.63	45.16	39.29	49.14	5	44	49.29	5	44	48.63	45.16	39.29							
										VL	(1)	1	4.5	53.21	49.77	43.90	53.74	5	49	53.90	5	49	53.21	49.77	43.90							
										VL	(2)	1	1.5	22.74	18.38	10.13	22.16	5	17	22.74	5	18	22.74	18.38	10.13							
										VL	(2)	1	4.5	25.11	20.74	12.86	24.57	5	20	25.11	5	20	25.11	20.74	12.86							
53	0.0	6.5 [29/34]		gevel			2			VL	(2)	1	1.5	22.74	18.38	10.13	22.16	5	17	22.74	5	18	22.74	18.38	10.13							

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
54	0.0	6.5 [30/34]		gevel			2			VL (2)	1	4.5	25.14	20.73	12.46	24.54	5	20	25.14	20.73	12.46				
										VL (3)	1	1.5	35.07	31.79	25.24	35.46	5	30	35.07	31.79	25.24				
										VL (3)	1	4.5	41.67	38.47	31.87	42.09	5	37	41.67	38.47	31.87				
										VL totaal (0)	1	1.5	47.15	43.72	37.82	47.67		48	47.82	48	47.15	43.72	37.82		
										VL totaal (0)	1	4.5	49.07	45.62	39.73	49.59		50	49.73	50	49.07	45.62	39.73		
										VL (1)	1	1.5	47.03	43.61	37.73	47.57	5	43	47.73	5	43	47.03	43.61	37.73	
										VL (1)	1	4.5	48.95	45.51	39.63	49.48	5	44	49.63	5	45	48.95	45.51	39.63	
										VL (2)	1	1.5	26.05	21.66	13.40	25.46	5	20	26.05	5	21	26.05	21.66	13.40	
										VL (2)	1	4.5	28.44	23.93	15.62	27.79	5	23	28.44	5	23	28.44	23.93	15.62	
										VL (3)	1	1.5	29.97	26.63	20.11	30.34	5	25	30.11	5	25	29.97	26.63	20.11	
55	0.0	6.5 [31/34]		gevel			2			VL (3)	1	4.5	31.90	28.50	22.02	32.25	5	27	32.02	5	27	31.90	28.50	22.02	
										VL totaal (0)	1	1.5	53.54	50.12	44.22	54.07		54	54.22	54	53.54	50.12	44.22		
										VL totaal (0)	1	4.5	56.96	53.55	47.65	57.49		57	57.65	58	56.96	53.55	47.65		
										VL (1)	1	1.5	53.39	49.97	44.09	53.93	5	49	54.09	5	49	53.39	49.97	44.09	
										VL (1)	1	4.5	56.78	53.37	47.49	57.32	5	52	57.49	5	52	56.78	53.37	47.49	
										VL (2)	1	1.5	26.43	22.02	13.76	25.83	5	21	26.43	5	21	26.43	22.02	13.76	
										VL (2)	1	4.5	28.73	24.40	16.16	28.17	5	23	28.73	5	24	28.73	24.40	16.16	
										VL (3)	1	1.5	38.51	35.26	28.69	38.91	5	34	38.69	5	34	38.51	35.26	28.69	
										VL (3)	1	4.5	42.81	39.60	33.01	43.23	5	38	43.01	5	38	42.81	39.60	33.01	
										VL totaal (0)	1	1.5	53.78	50.37	44.47	54.31		54	54.47	54	53.78	50.37	44.47		
56	0.0	6.5 [32/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	4.5	56.91	53.50	47.60	57.44		57	57.60	58	56.91	53.50	47.60		
										VL (1)	1	1.5	53.63	50.21	44.33	54.17	5	49	54.33	5	49	53.63	50.21	44.33	
										VL (1)	1	4.5	56.76	53.33	47.46	57.29	5	52	57.46	5	52	56.76	53.33	47.46	
										VL (2)	1	1.5	26.97	22.56	14.30	26.37	5	21	26.97	5	22	26.97	22.56	14.30	
										VL (2)	1	4.5	29.15	24.81	16.58	28.59	5	24	29.15	5	24	29.15	24.81	16.58	
										VL (3)	1	1.5	38.92	35.68	29.11	39.33	5	34	39.11	5	34	38.92	35.68	29.11	
										VL (3)	1	4.5	42.17	38.94	32.36	42.58	5	38	42.36	5	37	42.17	38.94	32.36	
										VL totaal (0)	1	1.5	55.48	52.04	46.16	56.01		56	56.16	56	55.39	51.99	46.10		
										VL totaal (0)	1	4.5	58.21	54.76	48.88	58.73		59	58.88	59	58.12	54.71	48.82		
										VL (1)	1	1.5	55.42	51.98	46.11	55.95	5	51	56.11	5	51	55.33	51.93	46.05	
57	0.0	6.5 [33/34]		gevel			2			VL (1)	1	4.5	58.14	54.69	48.82	58.66	5	54	58.82	5	54	58.06	54.64	48.77	
										VL (2)	1	1.5	22.74	18.46	10.25	22.21	5	17	22.74	5	18	22.74	18.46	10.25	
										VL (2)	1	4.5	25.80	21.59	13.40	25.30	5	20	25.80	5	21	25.80	21.59	13.40	
										VL (3)	1	1.5	36.52	33.29	26.71	36.93	5	32	36.71	5	32	36.52	33.29	26.71	
										VL (3)	1	4.5	39.77	36.54	29.96	40.18	5	35	39.96	5	35	39.77	36.54	29.96	
										VL totaal (0)	1	1.5	54.68	51.28	45.39	55.22		55	55.39	55	54.68	51.28	45.39		
										VL totaal (0)	1	4.5	57.21	53.79	47.90	57.74		58	57.90	58	57.21	53.79	47.90		
										VL (1)	1	1.5	54.61	51.21	45.33	55.16	5	50	55.33	5	50	54.61	51.21	45.33	
										VL (1)	1	4.5	57.13	53.71	47.84	57.67	5	53	57.84	5	53	57.13	53.71	47.84	
										VL (2)	1	1.5	23.51	19.08	10.82	22.90	5	18	23.51	5	19	23.51	19.08	10.82	
58	0.0	6.5 [34/34]		gevel			2			VL (2)	1	4.5	27.00	22.66	14.43	26.44	5	21	27.00	5	22	27.00	22.66	14.43	
										VL (3)	1	1.5	36.74	33.52	26.93	37.15	5	32	36.93	5	32	36.74	33.52	26.93	
										VL (3)	1	4.5	39.33	36.11	29.53	39.74	5	35	39.53	5	35	39.33	36.11	29.53	
										VL totaal (0)	1	1.5	64.13	60.67	54.76	64.63		65	64.76	65	63.94	60.56	54.64		
										VL totaal (0)	1	4.5	65.30	61.83	55.92	65.80		66	65.92	66	65.11	61.71	55.80		
										VL totaal (0)	1	7.5	65.44	61.97	56.05	65.93		66	66.05	66	65.25	61.85	55.93		
										VL totaal (0)	1	10.5	65.46	61.98	56.07	65.95		66	66.07	66	65.27	61.87	55.95		
										VL (1)	1	1.5	63.89	60.42	54.55	64.40	5	59	64.55	5	60	63.69	60.30	54.42	
										VL (1)	1	4.5	65.09	61.61	55.74	65.60	5	61	65.74	5	61	64.89	61.49	55.61	
										VL (1)	1	7.5	65.20	61.71	55.84	65.70	5	61	65.84	5	61	64.99	61.59	55.71	
59	0.0	6.5 [1/24]		gevel			1			VL (1)	1	10.5	65.19	61.71	55.84	65.70	5	61	65.84	5	61	64.99	61.58	55.71	
										VL (2)	1	1.5	41.15	37.10	28.96	40.73	5	36	41.15	5	36	41.15	37.10	28.96	

																(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag													
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)														
60	0.0	6.5 [2/24]		gevel			1			VL	(2)	1	4.5	42.38	38.30	30.16	41.95	5	37	42.38	5	37	42.38	38.30	30.16										
										VL	(2)	1	7.5	42.65	38.56	30.41	42.21	5	37	42.65	5	38	42.65	38.56	30.41										
										VL	(2)	1	10.5	42.80	38.72	30.57	42.37	5	37	42.80	5	38	42.80	38.72	30.57										
										VL	(3)	1	1.5	51.05	47.86	41.26	51.47	5	46	51.26	5	46	51.05	47.86	41.26										
										VL	(3)	1	4.5	51.53	48.34	41.74	51.95	5	47	51.74	5	47	51.53	48.34	41.74										
										VL	(3)	1	7.5	52.34	49.15	42.55	52.76	5	48	52.55	5	48	52.34	49.15	42.55										
										VL	(3)	1	10.5	52.73	49.54	42.93	53.15	5	48	52.93	5	48	52.73	49.54	42.93										
										VL	totaal (0)	1	1.5	63.81	60.35	54.43	64.31		64	64.43		64	63.62	60.24	54.31										
										VL	totaal (0)	1	4.5	65.10	61.62	55.71	65.59		66	65.71		66	64.90	61.50	55.59										
										VL	totaal (0)	1	7.5	65.27	61.79	55.87	65.76		66	65.87		66	65.07	61.67	55.75										
										VL	totaal (0)	1	10.5	65.36	61.89	55.97	65.85		66	65.97		66	65.16	61.77	55.84										
										VL	(1)	1	1.5	63.54	60.07	54.19	64.05	5	59	64.19	5	59	63.34	59.94	54.07										
										VL	(1)	1	4.5	64.87	61.38	55.51	65.37	5	60	65.51	5	61	64.66	61.25	55.38										
										VL	(1)	1	7.5	65.00	61.51	55.64	65.50	5	61	65.64	5	61	64.79	61.39	55.51										
										VL	(1)	1	10.5	65.08	61.59	55.72	65.58	5	61	65.72	5	61	64.87	61.46	55.59										
										VL	(2)	1	1.5	40.78	36.73	28.59	40.36	5	35	40.78	5	36	40.78	36.73	28.59										
										VL	(2)	1	4.5	42.25	38.17	30.03	41.82	5	37	42.25	5	37	42.25	38.17	30.03										
										VL	(2)	1	7.5	42.38	38.29	30.14	41.94	5	37	42.38	5	37	42.38	38.29	30.14										
										VL	(2)	1	10.5	42.43	38.34	30.19	41.99	5	37	42.43	5	37	42.43	38.34	30.19										
										VL	(3)	1	1.5	51.29	48.11	41.50	51.72	5	47	51.50	5	47	51.29	48.11	41.50										
VL	(3)	1	4.5	51.79	48.60	42.00	52.21	5	47	52.00	5	47	51.79	48.60	42.00																				
VL	(3)	1	7.5	52.58	49.39	42.78	53.00	5	48	52.78	5	48	52.58	49.39	42.78																				
VL	(3)	1	10.5	52.93	49.74	43.14	53.35	5	48	53.14	5	48	52.93	49.74	43.14																				
61	0.0	6.5 [3/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	63.50	60.03	54.11	63.99		64	64.11		64	63.30	59.92	53.98										
										VL	totaal (0)	1	4.5	64.83	61.36	55.44	65.32		65	65.44		65	64.63	61.24	55.31										
										VL	totaal (0)	1	7.5	65.04	61.57	55.64	65.53		66	65.64		66	64.84	61.44	55.51										
										VL	totaal (0)	1	10.5	65.15	61.68	55.75	65.64		66	65.75		66	64.95	61.56	55.63										
										VL	(1)	1	1.5	63.19	59.71	53.84	63.70	5	59	63.84	5	59	62.98	59.59	53.71										
										VL	(1)	1	4.5	64.57	61.08	55.21	65.07	5	60	65.21	5	60	64.36	60.95	55.08										
										VL	(1)	1	7.5	64.75	61.26	55.39	65.25	5	60	65.39	5	60	64.53	61.13	55.25										
										VL	(1)	1	10.5	64.84	61.36	55.48	65.34	5	60	65.48	5	60	64.63	61.22	55.35										
										VL	(2)	1	1.5	42.01	37.95	29.81	41.59	5	37	42.01	5	37	42.01	37.95	29.81										
										VL	(2)	1	4.5	43.39	39.30	31.16	42.96	5	38	43.39	5	38	43.39	39.30	31.16										
										VL	(2)	1	7.5	43.48	39.38	31.24	43.04	5	38	43.48	5	38	43.48	39.38	31.24										
										VL	(2)	1	10.5	43.48	39.39	31.24	43.04	5	38	43.48	5	38	43.48	39.39	31.24										
										VL	(3)	1	1.5	51.35	48.17	41.56	51.78	5	47	51.56	5	47	51.35	48.17	41.56										
										VL	(3)	1	4.5	51.95	48.76	42.15	52.37	5	47	52.15	5	47	51.95	48.76	42.15										
										VL	(3)	1	7.5	52.71	49.52	42.91	53.13	5	48	52.91	5	48	52.71	49.52	42.91										
										VL	(3)	1	10.5	53.08	49.89	43.29	53.50	5	49	53.29	5	48	53.08	49.89	43.29										
										62	0.0	6.5 [4/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	59.45	55.97	49.89	59.89		60	59.89		60	59.29	55.88	49.78
																				VL	totaal (0)	1	4.5	60.54	57.05	50.97	60.97		61	60.97		61	60.37	56.95	50.86
																				VL	totaal (0)	1	7.5	61.26	57.78	51.69	61.69		62	61.69		62	61.10	57.68	51.58
																				VL	totaal (0)	1	10.5	61.63	58.15	52.07	62.07		62	62.07		62	61.46	58.06	51.96
VL	(1)	1	1.5	58.40	54.92	49.05	58.91	5	54											59.05	5	54	58.19	54.79	48.92										
VL	(1)	1	4.5	59.54	56.05	50.18	60.04	5	55											60.18	5	55	59.33	55.91	50.04										
VL	(1)	1	7.5	60.11	56.62	50.75	60.61	5	56											60.75	5	56	59.90	56.49	50.62										
VL	(1)	1	10.5	60.48	56.99	51.12	60.98	5	56											61.12	5	56	60.27	56.86	50.99										
VL	(2)	1	1.5	48.04	43.98	35.84	47.62	5	43											48.04	5	43	48.04	43.98	35.84										
VL	(2)	1	4.5	48.85	44.77	36.62	48.42	5	43											48.85	5	44	48.85	44.77	36.62										
VL	(2)	1	7.5	49.08	44.99	36.84	48.64	5	44											49.08	5	44	49.08	44.99	36.84										
VL	(2)	1	10.5	49.29	45.21	37.06	48.86	5	44											49.29	5	44	49.29	45.21	37.06										
VL	(3)	1	1.5	51.02	47.82	41.22	51.44	5	46											51.22	5	46	51.02	47.82	41.22										

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
63	0.0	6.5 [5/24]		gevel		1				VL (3)	1	4.5	51.93	48.72	42.13	52.35	5	47	52.13	5	47	51.93	48.72	42.13
										VL (3)	1	7.5	53.59	50.39	43.79	54.01	5	49	53.79	5	49	53.59	50.39	43.79
										VL (3)	1	10.5	54.01	50.81	44.21	54.43	5	49	54.21	5	49	54.01	50.81	44.21
										VL totaal (0)	1	1.5	58.89	55.41	49.32	59.32		59	59.32		59	58.74	55.32	49.22
										VL totaal (0)	1	4.5	59.87	56.38	50.30	60.30		60	60.30		60	59.72	56.29	50.19
										VL totaal (0)	1	7.5	60.65	57.17	51.08	61.08		61	61.08		61	60.49	57.08	50.98
										VL totaal (0)	1	10.5	61.14	57.68	51.59	61.58		62	61.59		62	60.99	57.58	51.49
										VL (1)	1	1.5	57.79	54.31	48.44	58.30	5	53	58.44	5	53	57.59	54.19	48.32
										VL (1)	1	4.5	58.85	55.35	49.49	59.35	5	54	59.49	5	54	58.64	55.23	49.36
										VL (1)	1	7.5	59.52	56.03	50.16	60.02	5	55	60.16	5	55	59.32	55.91	50.04
										VL (1)	1	10.5	60.03	56.54	50.67	60.53	5	56	60.67	5	56	59.83	56.42	50.55
										VL (2)	1	1.5	47.61	43.54	35.40	47.19	5	42	47.61	5	43	47.61	43.54	35.40
										VL (2)	1	4.5	48.51	44.43	36.28	48.08	5	43	48.51	5	44	48.51	44.43	36.28
										VL (2)	1	7.5	48.56	44.46	36.31	48.12	5	43	48.56	5	44	48.56	44.46	36.31
										VL (2)	1	10.5	48.57	44.47	36.32	48.13	5	43	48.57	5	44	48.57	44.47	36.32
										VL (3)	1	1.5	50.63	47.44	40.84	51.05	5	46	50.84	5	46	50.63	47.44	40.84
										VL (3)	1	4.5	51.26	48.06	41.46	51.68	5	47	51.46	5	46	51.26	48.06	41.46
VL (3)	1	7.5	52.86	49.66	43.06	53.28	5	48	53.06	5	48	52.86	49.66	43.06										
VL (3)	1	10.5	53.48	50.29	43.68	53.90	5	49	53.68	5	49	53.48	50.29	43.68										
64	0.0	6.5 [6/24]		gevel		1				VL totaal (0)	1	1.5	58.46	54.98	48.84	58.88		59	58.84		59	58.32	54.89	48.74
										VL totaal (0)	1	4.5	59.35	55.85	49.72	59.76		60	59.72		60	59.21	55.76	49.63
										VL totaal (0)	1	7.5	60.22	56.74	50.62	60.64		61	60.62		61	60.08	56.65	50.52
										VL totaal (0)	1	10.5	60.77	57.30	51.19	61.20		61	61.19		61	60.63	57.21	51.10
										VL (1)	1	1.5	57.19	53.71	47.84	57.70	5	53	57.84	5	53	57.00	53.60	47.73
										VL (1)	1	4.5	58.15	54.66	48.79	58.65	5	54	58.79	5	54	57.96	54.54	48.67
										VL (1)	1	7.5	58.97	55.48	49.62	59.47	5	54	59.62	5	55	58.78	55.37	49.50
										VL (1)	1	10.5	59.59	56.11	50.24	60.10	5	55	60.24	5	55	59.41	56.00	50.12
										VL (2)	1	1.5	48.33	44.26	36.11	47.90	5	43	48.33	5	43	48.33	44.26	36.11
										VL (2)	1	4.5	49.13	45.03	36.88	48.69	5	44	49.13	5	44	49.13	45.03	36.88
										VL (2)	1	7.5	49.29	45.19	37.04	48.85	5	44	49.29	5	44	49.29	45.19	37.04
										VL (2)	1	10.5	49.33	45.23	37.08	48.89	5	44	49.33	5	44	49.33	45.23	37.08
										VL (3)	1	1.5	50.43	47.23	40.63	50.85	5	46	50.63	5	46	50.43	47.23	40.63
										VL (3)	1	4.5	51.04	47.83	41.24	51.46	5	46	51.24	5	46	51.04	47.83	41.24
										VL (3)	1	7.5	52.51	49.31	42.71	52.93	5	48	52.71	5	48	52.51	49.31	42.71
										VL (3)	1	10.5	52.97	49.78	43.18	53.39	5	48	53.18	5	48	52.97	49.78	43.18
										65	0.0	6.5 [7/24]		gevel		1				VL totaal (0)	1	1.5	58.20	54.70
VL totaal (0)	1	4.5	58.96	55.45	49.27	59.35		59	59.27												59	58.83	55.37	49.19
VL totaal (0)	1	7.5	59.83	56.33	50.18	60.23		60	60.18												60	59.70	56.25	50.09
VL totaal (0)	1	10.5	60.47	56.98	50.85	60.88		61	60.85												61	60.34	56.90	50.76
VL (1)	1	1.5	56.78	53.31	47.44	57.29	5	52	57.44											5	52	56.61	53.20	47.33
VL (1)	1	4.5	57.60	54.12	48.25	58.11	5	53	58.25											5	53	57.43	54.01	48.14
VL (1)	1	7.5	58.49	55.00	49.14	58.99	5	54	59.14											5	54	58.31	54.90	49.02
VL (1)	1	10.5	59.23	55.75	49.88	59.74	5	55	59.88											5	55	59.06	55.65	49.77
VL (2)	1	1.5	49.25	45.19	37.05	48.83	5	44	49.25											5	44	49.25	45.19	37.05
VL (2)	1	4.5	49.86	45.77	37.62	49.42	5	44	49.86											5	45	49.86	45.77	37.62
VL (2)	1	7.5	50.05	45.96	37.80	49.61	5	45	50.05											5	45	50.05	45.96	37.80
VL (2)	1	10.5	50.19	46.11	37.95	49.76	5	45	50.19											5	45	50.19	46.11	37.95
VL (3)	1	1.5	49.99	46.79	40.19	50.41	5	45	50.19											5	45	49.99	46.79	40.19
VL (3)	1	4.5	50.59	47.39	40.80	51.01	5	46	50.80											5	46	50.59	47.39	40.80
VL (3)	1	7.5	51.89	48.69	42.09	52.31	5	47	52.09											5	47	51.89	48.69	42.09
VL (3)	1	10.5	52.36	49.16	42.56	52.78	5	48	52.56											5	48	52.36	49.16	42.56
66	0.0	6.5 [8/24]		gevel		1														VL	1	1.5	57.87	54.37
										VL totaal (0)	1	1.5	57.87	54.37	48.17	58.25		58	58.17		58	57.75	54.30	48.09

													(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag								
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.47	54.96	48.77	58.85	59	58.77	59	58.35	54.88	48.69		
									VL	totaal (0)	1	7.5	59.34	55.84	49.67	59.73	60	59.67	60	59.22	55.77	49.59		
									VL	totaal (0)	1	10.5	60.05	56.57	50.43	60.47	60	60.43	60	59.93	56.49	50.35		
									VL	(1)	1	1.5	56.42	52.96	47.09	56.94	5	52	57.09	5	52	56.26	52.86	46.99
									VL	(1)	1	4.5	57.08	53.60	47.73	57.59	5	53	57.73	5	53	56.92	53.50	47.63
									VL	(1)	1	7.5	57.95	54.47	48.60	58.46	5	53	58.60	5	54	57.78	54.37	48.49
									VL	(1)	1	10.5	58.80	55.33	49.46	59.31	5	54	59.46	5	54	58.64	55.23	49.36
									VL	(2)	1	1.5	49.10	45.02	36.87	48.67	5	44	49.10	5	44	49.10	45.02	36.87
									VL	(2)	1	4.5	49.72	45.63	37.48	49.28	5	44	49.72	5	45	49.72	45.63	37.48
									VL	(2)	1	7.5	49.80	45.70	37.55	49.36	5	44	49.80	5	45	49.80	45.70	37.55
									VL	(2)	1	10.5	49.80	45.70	37.55	49.36	5	44	49.80	5	45	49.80	45.70	37.55
									VL	(3)	1	1.5	49.62	46.43	39.83	50.04	5	45	49.83	5	45	49.62	46.43	39.83
									VL	(3)	1	4.5	49.96	46.75	40.16	50.38	5	45	50.16	5	45	49.96	46.75	40.16
									VL	(3)	1	7.5	51.46	48.27	41.67	51.88	5	47	51.67	5	47	51.46	48.27	41.67
									VL	(3)	1	10.5	51.97	48.77	42.17	52.39	5	47	52.17	5	47	51.97	48.77	42.17
67	0.0	6.5 [9/24]		gevel			1		VL	totaal (0)	1	1.5	57.61	54.10	47.86	57.98	58	57.86	58	57.51	54.04	47.79		
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.12	54.59	48.35	58.48	58	58.35	58	58.01	54.52	48.27		
									VL	totaal (0)	1	7.5	58.97	55.46	49.25	59.35	59	59.25	59	58.86	55.39	49.17		
									VL	totaal (0)	1	10.5	59.55	56.05	49.88	59.94	60	59.88	60	59.44	55.99	49.81		
									VL	(1)	1	1.5	56.01	52.55	46.68	56.53	5	52	56.68	5	52	55.86	52.46	46.59
									VL	(1)	1	4.5	56.56	53.08	47.21	57.07	5	52	57.21	5	52	56.41	52.99	47.12
									VL	(1)	1	7.5	57.47	53.99	48.12	57.98	5	53	58.12	5	53	57.31	53.90	48.02
									VL	(1)	1	10.5	58.17	54.70	48.83	58.68	5	54	58.83	5	54	58.02	54.61	48.73
									VL	(2)	1	1.5	49.64	45.56	37.42	49.21	5	44	49.64	5	45	49.64	45.56	37.42
									VL	(2)	1	4.5	50.24	46.15	38.00	49.80	5	45	50.24	5	45	50.24	46.15	38.00
									VL	(2)	1	7.5	50.35	46.26	38.10	49.91	5	45	50.35	5	45	50.35	46.26	38.10
									VL	(2)	1	10.5	50.32	46.23	38.07	49.88	5	45	50.32	5	45	50.32	46.23	38.07
									VL	(3)	1	1.5	49.35	46.16	39.55	49.77	5	45	49.55	5	45	49.35	46.16	39.55
									VL	(3)	1	4.5	49.53	46.33	39.73	49.95	5	45	49.73	5	45	49.53	46.33	39.73
									VL	(3)	1	7.5	50.86	47.67	41.06	51.28	5	46	51.06	5	46	50.86	47.67	41.06
									VL	(3)	1	10.5	51.41	48.21	41.61	51.83	5	47	51.61	5	47	51.41	48.21	41.61
68	0.0	6.5 [10/24]		gevel			1		VL	totaal (0)	1	1.5	57.22	53.70	47.41	57.56	58	57.41	57	57.13	53.64	47.35		
									VL	totaal (0)	1	4.5	57.68	54.13	47.85	58.01	58	57.85	58	57.59	54.07	47.79		
									VL	totaal (0)	1	7.5	58.52	54.99	48.75	58.88	59	58.75	59	58.42	54.93	48.69		
									VL	totaal (0)	1	10.5	59.06	55.56	49.35	59.44	59	59.35	59	58.96	55.50	49.28		
									VL	(1)	1	1.5	55.50	52.04	46.17	56.02	5	51	56.17	5	51	55.37	51.96	46.09
									VL	(1)	1	4.5	55.99	52.52	46.65	56.50	5	52	56.65	5	52	55.85	52.43	46.56
									VL	(1)	1	7.5	56.92	53.45	47.58	57.43	5	52	57.58	5	53	56.78	53.36	47.49
									VL	(1)	1	10.5	57.58	54.12	48.25	58.10	5	53	58.25	5	53	57.45	54.04	48.17
									VL	(2)	1	1.5	49.91	45.83	37.68	49.48	5	44	49.91	5	45	49.91	45.83	37.68
									VL	(2)	1	4.5	50.46	46.36	38.21	50.02	5	45	50.46	5	45	50.46	46.36	38.21
									VL	(2)	1	7.5	50.52	46.42	38.27	50.08	5	45	50.52	5	46	50.52	46.42	38.27
									VL	(2)	1	10.5	50.48	46.38	38.23	50.04	5	45	50.48	5	45	50.48	46.38	38.23
									VL	(3)	1	1.5	48.72	45.54	38.93	49.15	5	44	48.93	5	44	48.72	45.54	38.93
									VL	(3)	1	4.5	48.89	45.69	39.10	49.31	5	44	49.10	5	44	48.89	45.69	39.10
									VL	(3)	1	7.5	50.24	47.04	40.44	50.66	5	46	50.44	5	45	50.24	47.04	40.44
									VL	(3)	1	10.5	50.80	47.61	41.01	51.22	5	46	51.01	5	46	50.80	47.61	41.01
69	0.0	6.5 [11/24]		gevel			1		VL	totaal (0)	1	1.5	56.92	53.38	47.06	57.24	57	57.06	57	56.84	53.33	47.00		
									VL	totaal (0)	1	4.5	57.33	53.77	47.44	57.64	58	57.44	57	57.24	53.72	47.38		
									VL	totaal (0)	1	7.5	58.07	54.53	48.25	58.41	58	58.25	58	57.98	54.47	48.19		
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.55	55.03	48.79	58.91	59	58.79	59	58.46	54.97	48.73		
									VL	(1)	1	1.5	55.04	51.59	45.72	55.56	5	51	55.72	5	51	54.92	51.51	45.64

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag								
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
70	0.0	6.5 [12/24]		gevel			1			VL (1)	1	4.5	55.48	52.01	46.14	55.99	5	51	56.14	5	51	55.35	51.93	46.06	
										VL (1)	1	7.5	56.38	52.91	47.04	56.89	5	52	57.04	5	52	56.25	52.83	46.96	
										VL (1)	1	10.5	56.97	53.51	47.64	57.49	5	52	57.64	5	53	56.84	53.43	47.56	
										VL (2)	1	1.5	50.12	46.04	37.89	49.69	5	45	50.12	5	45	50.12	46.04	37.89	
										VL (2)	1	4.5	50.67	46.57	38.42	50.23	5	45	50.67	5	46	50.67	46.57	38.42	
										VL (2)	1	7.5	50.75	46.65	38.49	50.31	5	45	50.75	5	46	50.75	46.65	38.49	
										VL (2)	1	10.5	50.65	46.55	38.39	50.21	5	45	50.65	5	46	50.65	46.55	38.39	
										VL (3)	1	1.5	48.45	45.27	38.66	48.88	5	44	48.66	5	44	48.45	45.27	38.66	
										VL (3)	1	4.5	48.50	45.30	38.70	48.92	5	44	48.70	5	44	48.50	45.30	38.70	
										VL (3)	1	7.5	49.41	46.22	39.62	49.83	5	45	49.62	5	45	49.41	46.22	39.62	
										VL (3)	1	10.5	50.08	46.88	40.28	50.50	5	45	50.28	5	45	50.08	46.88	40.28	
										VL totaal (0)	1	1.5	50.49	46.62	39.44	50.39			50	50.49		50	50.49	46.62	39.44
										VL totaal (0)	1	4.5	51.51	47.67	40.67	51.48			51	51.51		52	51.51	47.67	40.67
										VL totaal (0)	1	7.5	52.28	48.52	41.69	52.33			52	52.28		52	52.28	48.52	41.69
										VL totaal (0)	1	10.5	52.60	48.90	42.12	52.70			53	52.60		53	52.60	48.90	42.12
										VL (1)	1	1.5	45.33	41.79	35.92	45.80	5	41	45.92	5	41	45.33	41.79	35.92	
										VL (1)	1	4.5	47.32	43.80	37.93	47.80	5	43	47.93	5	43	47.32	43.80	37.93	
										VL (1)	1	7.5	48.77	45.28	39.41	49.27	5	44	49.41	5	44	48.77	45.28	39.41	
										VL (1)	1	10.5	48.94	45.50	39.63	49.47	5	44	49.63	5	45	48.94	45.50	39.63	
										VL (2)	1	1.5	48.63	44.56	36.42	48.21	5	43	48.63	5	44	48.63	44.56	36.42	
VL (2)	1	4.5	49.13	45.04	36.89	48.69	5	44	49.13	5	44	49.13	45.04	36.89											
VL (2)	1	7.5	49.23	45.14	36.99	48.79	5	44	49.23	5	44	49.23	45.14	36.99											
VL (2)	1	10.5	49.17	45.08	36.93	48.73	5	44	49.17	5	44	49.17	45.08	36.93											
VL (3)	1	1.5	36.79	33.52	26.96	37.18	5	32	36.96	5	32	36.79	33.52	26.96											
VL (3)	1	4.5	37.53	34.25	27.70	37.92	5	33	37.70	5	33	37.53	34.25	27.70											
VL (3)	1	7.5	40.00	36.75	30.18	40.40	5	35	40.18	5	35	40.00	36.75	30.18											
VL (3)	1	10.5	43.18	39.98	33.38	43.60	5	39	43.38	5	38	43.18	39.98	33.38											
VL totaal (0)	1	1.5	42.28	38.69	32.77	42.71			43	42.77		43	42.28	38.69	32.77										
VL totaal (0)	1	4.5	44.97	41.39	35.47	45.40			45	45.47		45	44.97	41.39	35.47										
VL totaal (0)	1	7.5	50.29	46.81	40.90	50.78			51	50.90		51	50.29	46.81	40.90										
VL totaal (0)	1	10.5	55.38	51.98	46.10	55.93			56	56.10		56	55.38	51.98	46.10										
VL (1)	1	1.5	42.01	38.41	32.54	42.45	5	37	42.54	5	38	42.01	38.41	32.54											
VL (1)	1	4.5	44.69	41.10	35.23	45.14	5	40	45.23	5	40	44.69	41.10	35.23											
VL (1)	1	7.5	50.09	46.59	40.72	50.59	5	46	50.72	5	46	50.09	46.59	40.72											
VL (1)	1	10.5	55.36	51.96	46.08	55.91	5	51	56.08	5	51	55.36	51.96	46.08											
VL (2)	1	1.5	21.79	17.35	9.08	21.18	5	16	21.79	5	17	21.79	17.35	9.08											
VL (2)	1	4.5	22.89	18.39	10.09	22.24	5	17	22.89	5	18	22.89	18.39	10.09											
VL (2)	1	7.5	24.18	19.69	11.41	23.54	5	19	24.18	5	19	24.18	19.69	11.41											
VL (2)	1	10.5	27.42	23.20	15.01	26.92	5	22	27.42	5	22	27.42	23.20	15.01											
VL (3)	1	1.5	29.45	26.09	19.59	29.81	5	25	29.59	5	25	29.45	26.09	19.59											
VL (3)	1	4.5	32.47	29.14	22.62	32.84	5	28	32.62	5	28	32.47	29.14	22.62											
VL (3)	1	7.5	36.69	33.44	26.87	37.09	5	32	36.87	5	32	36.69	33.44	26.87											
VL (3)	1	10.5	30.75	27.54	20.95	31.17	5	26	30.95	5	26	30.75	27.54	20.95											
VL totaal (0)	1	1.5	42.37	38.77	32.82	42.78			43	42.82		43	42.37	38.77	32.82										
VL totaal (0)	1	4.5	45.10	41.52	35.57	45.52			46	45.57		46	45.10	41.52	35.57										
VL totaal (0)	1	7.5	50.38	46.90	40.97	50.87			51	50.97		51	50.38	46.90	40.97										
VL totaal (0)	1	10.5	55.45	52.06	46.17	56.00			56	56.17		56	55.45	52.06	46.17										
VL (1)	1	1.5	41.99	38.39	32.52	42.43	5	37	42.52	5	38	41.99	38.39	32.52											
VL (1)	1	4.5	44.72	41.14	35.27	45.17	5	40	45.27	5	40	44.72	41.14	35.27											
VL (1)	1	7.5	50.10	46.61	40.74	50.60	5	46	50.74	5	46	50.10	46.61	40.74											
VL (1)	1	10.5	55.36	51.97	46.09	55.91	5	51	56.09	5	51	55.36	51.97	46.09											
VL (2)	1	1.5	27.00	22.87	14.70	26.54	5	22	27.00	5	22	27.00	22.87	14.70											

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag					(^) VL: ex. optrektoeslag									
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
73	0.0	6.5 [15/24]		gevel			1			VL (2)	1	4.5	28.80	24.65	16.48	28.33	5	23	28.80	5	24	28.80	24.65	16.48
										VL (2)	1	7.5	29.46	25.28	17.11	28.98	5	24	29.46	5	24	29.46	25.28	17.11
										VL (2)	1	10.5	30.26	26.11	17.94	29.79	5	25	30.26	5	25	30.26	26.11	17.94
										VL (3)	1	1.5	29.75	26.39	19.88	30.11	5	25	29.88	5	25	29.75	26.39	19.88
										VL (3)	1	4.5	32.89	29.56	23.04	33.26	5	28	33.04	5	28	32.89	29.56	23.04
										VL (3)	1	7.5	37.68	34.44	27.86	38.08	5	33	37.86	5	33	37.68	34.44	27.86
										VL (3)	1	10.5	37.80	34.63	28.01	38.23	5	33	38.01	5	33	37.80	34.63	28.01
										VL totaal (0)	1	1.5	42.94	39.31	33.32	43.32		43	43.32		43	42.94	39.31	33.32
										VL totaal (0)	1	4.5	45.53	41.93	35.95	45.93		46	45.95		46	45.53	41.93	35.95
										VL totaal (0)	1	7.5	50.79	47.31	41.37	51.27		51	51.37		51	50.79	47.31	41.37
										VL totaal (0)	1	10.5	55.27	51.88	45.97	55.81		56	55.97		56	55.27	51.88	45.97
										VL (1)	1	1.5	42.43	38.82	32.95	42.86	5	38	42.95	5	38	42.43	38.82	32.95
										VL (1)	1	4.5	45.04	41.44	35.57	45.48	5	40	45.57	5	41	45.04	41.44	35.57
										VL (1)	1	7.5	50.41	46.92	41.05	50.91	5	46	51.05	5	46	50.41	46.92	41.05
										VL (1)	1	10.5	55.12	51.73	45.85	55.67	5	51	55.85	5	51	55.12	51.73	45.85
										VL (2)	1	1.5	30.26	26.08	17.90	29.78	5	25	30.26	5	25	30.26	26.08	17.90
										VL (2)	1	4.5	31.94	27.74	19.55	31.45	5	26	31.94	5	27	31.94	27.74	19.55
										VL (2)	1	7.5	32.58	28.35	20.15	32.07	5	27	32.58	5	28	32.58	28.35	20.15
										VL (2)	1	10.5	33.89	29.64	21.43	33.37	5	28	33.89	5	29	33.89	29.64	21.43
										VL (3)	1	1.5	30.40	27.00	20.52	30.75	5	26	30.52	5	26	30.40	27.00	20.52
VL (3)	1	4.5	33.61	30.25	23.75	33.97	5	29	33.75	5	29	33.61	30.25	23.75										
VL (3)	1	7.5	39.16	35.92	29.34	39.56	5	35	39.34	5	34	39.16	35.92	29.34										
VL (3)	1	10.5	39.48	36.28	29.68	39.90	5	35	39.68	5	35	39.48	36.28	29.68										
VL totaal (0)	1	1.5	44.57	40.88	34.59	44.82		45	44.59		45	44.57	40.88	34.59										
VL totaal (0)	1	4.5	46.80	43.15	36.98	47.11		47	46.98		47	46.80	43.15	36.98										
VL totaal (0)	1	7.5	51.48	47.96	41.94	51.91		52	51.94		52	51.48	47.96	41.94										
VL totaal (0)	1	10.5	55.89	52.49	46.54	56.41		56	56.54		57	55.89	52.49	46.54										
VL (1)	1	1.5	43.15	39.54	33.67	43.58	5	39	43.67	5	39	43.15	39.54	33.67										
VL (1)	1	4.5	45.73	42.13	36.26	46.17	5	41	46.26	5	41	45.73	42.13	36.26										
VL (1)	1	7.5	50.89	47.39	41.51	51.38	5	46	51.51	5	47	50.89	47.39	41.51										
VL (1)	1	10.5	55.61	52.21	46.33	56.16	5	51	56.33	5	51	55.61	52.21	46.33										
VL (2)	1	1.5	38.10	34.08	25.94	37.70	5	33	38.10	5	33	38.10	34.08	25.94										
VL (2)	1	4.5	38.73	34.68	26.53	38.31	5	33	38.73	5	34	38.73	34.68	26.53										
VL (2)	1	7.5	39.53	35.47	27.32	39.11	5	34	39.53	5	35	39.53	35.47	27.32										
VL (2)	1	10.5	40.45	36.41	28.26	40.04	5	35	40.45	5	35	40.45	36.41	28.26										
VL (3)	1	1.5	31.87	28.49	22.00	32.23	5	27	32.00	5	27	31.87	28.49	22.00										
VL (3)	1	4.5	34.72	31.38	24.87	35.09	5	30	34.87	5	30	34.72	31.38	24.87										
VL (3)	1	7.5	39.52	36.27	29.70	39.92	5	35	39.70	5	35	39.52	36.27	29.70										
VL (3)	1	10.5	41.41	38.24	31.62	41.84	5	37	41.62	5	37	41.41	38.24	31.62										
VL totaal (0)	1	1.5	44.41	40.73	34.46	44.68		45	44.46		44	44.41	40.73	34.46										
VL totaal (0)	1	4.5	46.67	43.01	36.85	46.98		47	46.85		47	46.67	43.01	36.85										
VL totaal (0)	1	7.5	51.35	47.84	41.82	51.79		52	51.82		52	51.35	47.84	41.82										
VL totaal (0)	1	10.5	55.26	51.85	45.90	55.78		56	55.90		56	55.26	51.85	45.90										
VL (1)	1	1.5	43.06	39.44	33.58	43.49	5	38	43.58	5	39	43.06	39.44	33.58										
VL (1)	1	4.5	45.62	42.02	36.15	46.06	5	41	46.15	5	41	45.62	42.02	36.15										
VL (1)	1	7.5	50.78	47.28	41.41	51.28	5	46	51.41	5	46	50.78	47.28	41.41										
VL (1)	1	10.5	54.97	51.57	45.69	55.52	5	51	55.69	5	51	54.97	51.57	45.69										
VL (2)	1	1.5	37.75	33.76	25.62	37.36	5	32	37.75	5	33	37.75	33.76	25.62										
VL (2)	1	4.5	38.57	34.52	26.37	38.15	5	33	38.57	5	34	38.57	34.52	26.37										
VL (2)	1	7.5	39.34	35.28	27.12	38.92	5	34	39.34	5	34	39.34	35.28	27.12										
VL (2)	1	10.5	40.23	36.19	28.04	39.82	5	35	40.23	5	35	40.23	36.19	28.04										
VL (3)	1	1.5	31.60	28.22	21.73	31.96	5	27	31.73	5	27	31.60	28.22	21.73										

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
76	0.0	6.5 [18/24]		gevel			1			VL	(3)	1	4.5	34.37	31.02	24.51	34.74	5	30	34.51	5	30	34.37	31.02	24.51
										VL	(3)	1	7.5	39.25	36.00	29.43	39.65	5	35	39.43	5	34	39.25	36.00	29.43
										VL	(3)	1	10.5	40.51	37.33	30.72	40.94	5	36	40.72	5	36	40.51	37.33	30.72
										VL	totaal (0)	1	1.5	42.69	39.06	33.08	43.08		43	43.08		43	42.69	39.06	33.08
										VL	totaal (0)	1	4.5	45.60	41.99	36.03	46.00		46	46.03		46	45.60	41.99	36.03
										VL	totaal (0)	1	7.5	50.81	47.31	41.39	51.29		51	51.39		51	50.81	47.31	41.39
										VL	totaal (0)	1	10.5	53.62	50.21	44.31	54.15		54	54.31		54	53.62	50.21	44.31
										VL	(1)	1	1.5	42.25	38.64	32.77	42.68	5	38	42.77	5	38	42.25	38.64	32.77
										VL	(1)	1	4.5	45.21	41.61	35.74	45.65	5	41	45.74	5	41	45.21	41.61	35.74
										VL	(1)	1	7.5	50.57	47.07	41.20	51.07	5	46	51.20	5	46	50.57	47.07	41.20
										VL	(1)	1	10.5	53.52	50.11	44.23	54.06	5	49	54.23	5	49	53.52	50.11	44.23
										VL	(2)	1	1.5	30.00	25.91	17.76	29.56	5	25	30.00	5	25	30.00	25.91	17.76
										VL	(2)	1	4.5	32.02	27.91	19.75	31.57	5	27	32.02	5	27	32.02	27.91	19.75
										VL	(2)	1	7.5	32.54	28.41	20.25	32.08	5	27	32.54	5	28	32.54	28.41	20.25
										VL	(2)	1	10.5	33.63	29.52	21.36	33.18	5	28	33.63	5	29	33.63	29.52	21.36
										VL	(3)	1	1.5	28.90	25.53	19.03	29.26	5	24	29.03	5	24	28.90	25.53	19.03
										VL	(3)	1	4.5	31.89	28.54	22.03	32.26	5	27	32.03	5	27	31.89	28.54	22.03
VL	(3)	1	7.5	36.62	33.36	26.80	37.02	5	32	36.80	5	32	36.62	33.36	26.80										
VL	(3)	1	10.5	35.28	32.09	25.49	35.70	5	31	35.49	5	30	35.28	32.09	25.49										
77	0.0	6.5 [19/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	42.72	39.10	33.15	43.12		43	43.15		43	42.72	39.10	33.15
										VL	totaal (0)	1	4.5	45.75	42.14	36.21	46.16		46	46.21		46	45.75	42.14	36.21
										VL	totaal (0)	1	7.5	50.70	47.20	41.29	51.18		51	51.29		51	50.70	47.20	41.29
										VL	totaal (0)	1	10.5	52.87	49.45	43.55	53.40		53	53.55		54	52.87	49.45	43.55
										VL	(1)	1	1.5	42.41	38.80	32.93	42.84	5	38	42.93	5	38	42.41	38.80	32.93
										VL	(1)	1	4.5	45.48	41.88	36.01	45.92	5	41	46.01	5	41	45.48	41.88	36.01
										VL	(1)	1	7.5	50.51	47.02	41.15	51.01	5	46	51.15	5	46	50.51	47.02	41.15
										VL	(1)	1	10.5	52.75	49.33	43.45	53.29	5	48	53.45	5	48	52.75	49.33	43.45
										VL	(2)	1	1.5	28.98	24.88	16.73	28.54	5	24	28.98	5	24	28.98	24.88	16.73
										VL	(2)	1	4.5	30.97	26.84	18.68	30.51	5	26	30.97	5	26	30.97	26.84	18.68
										VL	(2)	1	7.5	31.76	27.61	19.45	31.30	5	26	31.76	5	27	31.76	27.61	19.45
										VL	(2)	1	10.5	32.46	28.35	20.19	32.01	5	27	32.46	5	27	32.46	28.35	20.19
										VL	(3)	1	1.5	27.05	23.68	17.18	27.41	5	22	27.18	5	22	27.05	23.68	17.18
										VL	(3)	1	4.5	30.09	26.74	20.23	30.46	5	25	30.23	5	25	30.09	26.74	20.23
										VL	(3)	1	7.5	35.40	32.15	25.58	35.80	5	31	35.58	5	31	35.40	32.15	25.58
										VL	(3)	1	10.5	35.72	32.51	25.92	36.14	5	31	35.92	5	31	35.72	32.51	25.92
										78	0.0	6.5 [20/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	45.64	42.14
VL	totaal (0)	1	4.5	47.76	44.22	38.29	48.21		48											48.29		48	47.76	44.22	38.29
VL	totaal (0)	1	7.5	52.26	48.80	42.91	52.77		53											52.91		53	52.26	48.80	42.91
VL	totaal (0)	1	10.5	52.97	49.54	43.64	53.49		53											53.64		54	52.97	49.54	43.64
VL	(1)	1	1.5	45.32	41.82	35.94	45.81	5	41											45.94	5	41	45.32	41.82	35.94
VL	(1)	1	4.5	47.49	43.95	38.08	47.96	5	43											48.08	5	43	47.49	43.95	38.08
VL	(1)	1	7.5	52.16	48.70	42.83	52.68	5	48											52.83	5	48	52.16	48.70	42.83
VL	(1)	1	10.5	52.84	49.41	43.54	53.37	5	48											53.54	5	49	52.84	49.41	43.54
VL	(2)	1	1.5	28.89	24.76	16.60	28.43	5	23											28.89	5	24	28.89	24.76	16.60
VL	(2)	1	4.5	30.82	26.66	18.49	30.35	5	25											30.82	5	26	30.82	26.66	18.49
VL	(2)	1	7.5	31.65	27.49	19.32	31.18	5	26											31.65	5	27	31.65	27.49	19.32
VL	(2)	1	10.5	32.08	27.97	19.81	31.63	5	27											32.08	5	27	32.08	27.97	19.81
VL	(3)	1	1.5	32.69	29.47	22.88	33.10	5	28											32.88	5	28	32.69	29.47	22.88
VL	(3)	1	4.5	33.77	30.53	23.96	34.18	5	29											33.96	5	29	33.77	30.53	23.96
VL	(3)	1	7.5	34.01	30.74	24.18	34.40	5	29											34.18	5	29	34.01	30.74	24.18
VL	(3)	1	10.5	36.21	32.98	26.40	36.62	5	32											36.40	5	31	36.21	32.98	26.40
79	0.0	6.5 [21/24]		gevel			1													VL	totaal (0)	1	1.5	45.37	41.81

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag				(^) VL: ex. optrektoeslag									
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
								VL	totaal (0)	1	4.5	51.06	47.60	41.71	51.57	52	51.71	52	51.06	47.60	41.71		
								VL	totaal (0)	1	7.5	53.64	50.22	44.32	54.17	54	54.32	54	53.64	50.22	44.32		
								VL	totaal (0)	1	10.5	52.25	48.79	42.89	52.76	53	52.89	53	52.25	48.79	42.89		
								VL	(1)	1	1.5	45.20	41.65	35.78	45.67	5	41	45.78	5	41	45.20	41.65	35.78
								VL	(1)	1	4.5	50.97	47.51	41.64	51.49	5	46	51.64	5	47	50.97	47.51	41.64
								VL	(1)	1	7.5	53.53	50.10	44.23	54.06	5	49	54.23	5	49	53.53	50.10	44.23
								VL	(1)	1	10.5	52.13	48.68	42.80	52.65	5	48	52.80	5	48	52.13	48.68	42.80
								VL	(2)	1	1.5	28.76	24.63	16.46	28.30	5	23	28.76	5	24	28.76	24.63	16.46
								VL	(2)	1	4.5	30.94	26.80	18.63	30.48	5	25	30.94	5	26	30.94	26.80	18.63
								VL	(2)	1	7.5	31.71	27.55	19.38	31.24	5	26	31.71	5	27	31.71	27.55	19.38
								VL	(2)	1	10.5	32.08	27.92	19.76	31.61	5	27	32.08	5	27	32.08	27.92	19.76
								VL	(3)	1	1.5	27.50	24.19	17.66	27.88	5	23	27.66	5	23	27.50	24.19	17.66
								VL	(3)	1	4.5	31.75	28.50	21.93	32.15	5	27	31.93	5	27	31.75	28.50	21.93
								VL	(3)	1	7.5	36.62	33.41	26.82	37.04	5	32	36.82	5	32	36.62	33.41	26.82
								VL	(3)	1	10.5	34.61	31.37	24.79	35.01	5	30	34.79	5	30	34.61	31.37	24.79
80	0.0	6.5 [24/24]		gevel			1	VL	totaal (0)	1	1.5	63.88	60.43	54.51	64.39	64	64.51	65	63.71	60.32	54.40		
								VL	totaal (0)	1	4.5	64.91	61.44	55.53	65.41	65	65.53	66	64.72	61.33	55.41		
								VL	totaal (0)	1	7.5	65.15	61.68	55.76	65.64	66	65.76	66	64.97	61.57	55.65		
								VL	totaal (0)	1	10.5	64.55	61.08	55.17	65.05	65	65.17	65	64.37	60.97	55.05		
								VL	(1)	1	1.5	63.61	60.14	54.27	64.12	5	59	64.27	5	59	63.42	60.03	54.15
								VL	(1)	1	4.5	64.66	61.18	55.31	65.17	5	60	65.31	5	60	64.47	61.06	55.19
								VL	(1)	1	7.5	64.86	61.37	55.50	65.36	5	60	65.50	5	61	64.66	61.25	55.38
								VL	(1)	1	10.5	64.29	60.81	54.94	64.80	5	60	64.94	5	60	64.10	60.69	54.81
								VL	(2)	1	1.5	38.98	34.94	26.81	38.57	5	34	38.98	5	34	38.98	34.94	26.81
								VL	(2)	1	4.5	39.87	35.79	27.65	39.44	5	34	39.87	5	35	39.87	35.79	27.65
								VL	(2)	1	7.5	40.65	36.56	28.41	40.21	5	35	40.65	5	36	40.65	36.56	28.41
								VL	(2)	1	10.5	37.40	33.31	25.16	36.96	5	32	37.40	5	32	37.40	33.31	25.16
								VL	(3)	1	1.5	51.48	48.29	41.69	51.90	5	47	51.69	5	47	51.48	48.29	41.69
								VL	(3)	1	4.5	52.07	48.88	42.28	52.49	5	47	52.28	5	47	52.07	48.88	42.28
								VL	(3)	1	7.5	53.08	49.89	43.28	53.50	5	49	53.28	5	48	53.08	49.89	43.28
								VL	(3)	1	10.5	52.05	48.86	42.25	52.47	5	47	52.25	5	47	52.05	48.86	42.25

Projectgegevens

projectnaam: Shita Deventer
opdrachtgever: Hegeman
adviseur: SF1 BV
databaseversie: 912
situatie: Bijlage 3: Resultaten wegverkeer geluidscherm
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 29-03-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:35
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 .

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag														
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)									
1	0.0	6.5 [1/8]		gevel			7	VL	totaal (0)	1	1.5	59.33	55.89	50.02	59.86	60	60.02	60	59.24	55.84	49.97									
									totaal (0)	1	4.5	60.63	57.18	51.31	61.15	61	61.31	61	60.54	57.13	51.25									
									totaal (0)	1	7.5	61.22	57.77	51.89	61.74	62	61.89	62	61.13	57.71	51.83									
									(1)	1	1.5	59.32	55.89	50.01	59.85	5	55	60.01	5	55	59.24	55.84	49.96							
									(1)	1	4.5	60.62	57.18	51.30	61.15	5	56	61.30	5	56	60.54	57.12	51.25							
									(1)	1	7.5	61.19	57.73	51.86	61.71	5	57	61.86	5	57	61.10	57.68	51.80							
									(2)	1	1.5	19.12	14.62	6.32	18.47	5	13	19.12	5	14	19.12	14.62	6.32							
									(2)	1	4.5	21.05	16.50	8.19	20.38	5	15	21.05	5	16	21.05	16.50	8.19							
									(2)	1	7.5	23.90	19.44	11.16	23.28	5	18	23.90	5	19	23.90	19.44	11.16							
									(3)	1	1.5	28.93	25.56	19.06	29.29	5	24	29.06	5	24	28.93	25.56	19.06							
									(3)	1	4.5	32.44	29.09	22.58	32.81	5	28	32.58	5	28	32.44	29.09	22.58							
									(3)	1	7.5	39.98	36.75	30.17	40.39	5	35	40.17	5	35	39.98	36.75	30.17							
									2	0.0	6.5 [2/8]		gevel			7	VL	totaal (0)	1	1.5	57.57	54.14	48.26	58.10	58	58.26	58	57.48	54.08	48.20
																		totaal (0)	1	4.5	58.71	55.25	49.37	59.22	59	59.37	59	58.61	55.19	49.31
totaal (0)	1	7.5	59.65	56.18	50.30	60.16	60	60.30										60	59.55	56.12	50.23									
(1)	1	1.5	57.57	54.13	48.25	58.10	5	53										58.25	5	53	57.47	54.07	48.19							
(1)	1	4.5	58.69	55.23	49.36	59.21	5	54										59.36	5	54	58.59	55.17	49.30							
(1)	1	7.5	59.59	56.12	50.24	60.10	5	55										60.24	5	55	59.49	56.05	50.18							
(2)	1	1.5	18.97	14.46	6.17	18.32	5	13										18.97	5	14	18.97	14.46	6.17							
(2)	1	4.5	20.78	16.21	7.90	20.10	5	15										20.78	5	16	20.78	16.21	7.90							
(2)	1	7.5	24.00	19.53	11.26	23.37	5	18										24.00	5	19	24.00	19.53	11.26							
(3)	1	1.5	29.75	26.38	19.88	30.11	5	25										29.88	5	25	29.75	26.38	19.88							
(3)	1	4.5	33.24	29.90	23.38	33.61	5	29										33.38	5	28	33.24	29.90	23.38							
(3)	1	7.5	40.89	37.66	31.08	41.30	5	36										41.08	5	36	40.89	37.66	31.08							
3	0.0	6.5 [3/8]		gevel			7	VL										totaal (0)	1	1.5	50.77	47.32	41.43	51.29	51	51.43	51	50.67	47.25	41.36
																		totaal (0)	1	4.5	52.40	48.92	43.03	52.90	53	53.03	53	52.30	48.86	42.97
									totaal (0)	1	7.5	54.37	50.88	44.96	54.85	55	54.96	55	54.26	50.81	44.89									
									(1)	1	1.5	50.69	47.24	41.36	51.21	5	46	51.36	5	46	50.59	47.17	41.30							
									(1)	1	4.5	52.29	48.81	42.94	52.80	5	48	52.94	5	48	52.18	48.75	42.87							
									(1)	1	7.5	54.07	50.56	44.69	54.56	5	50	54.69	5	50	53.95	50.49	44.62							
									(2)	1	1.5	24.98	20.52	12.24	24.36	5	19	24.98	5	20	24.98	20.52	12.24							
									(2)	1	4.5	27.39	22.87	14.57	26.74	5	22	27.39	5	22	27.39	22.87	14.57							
									(2)	1	7.5	30.57	26.14	17.87	29.96	5	25	30.57	5	26	30.57	26.14	17.87							
									(3)	1	1.5	32.79	29.43	22.92	33.15	5	28	32.92	5	28	32.79	29.43	22.92							
									(3)	1	4.5	35.79	32.44	25.93	36.16	5	31	35.93	5	31	35.79	32.44	25.93							
									(3)	1	7.5	42.39	39.14	32.57	42.79	5	38	42.57	5	38	42.39	39.14	32.57							
									4	0.0	6.5 [4/8]		gevel			7	VL	totaal (0)	1	1.5	42.94	39.35	33.41	43.36	43	43.41	43	42.83	39.28	33.33
																		totaal (0)	1	4.5	45.28	41.65	35.71	45.68	46	45.71	46	45.16	41.57	35.63
totaal (0)	1	7.5	49.51	45.92	39.95	49.92	50	49.95										50	49.39	45.84	39.87									
(1)	1	1.5	42.50	38.90	33.03	42.94	5	38										43.03	5	38	42.37	38.81	32.94							
(1)	1	4.5	44.83	41.18	35.32	45.25	5	40										45.32	5	40	44.69	41.10	35.23							
(1)	1	7.5	48.86	45.23	39.36	49.28	5	44										49.36	5	44	48.72	45.14	39.28							
(2)	1	1.5	24.75	20.28	11.99	24.12	5	19										24.75	5	20	24.75	20.28	11.99							
(2)	1	4.5	27.15	22.63	14.33	26.50	5	21										27.15	5	22	27.15	22.63	14.33							
(2)	1	7.5	30.36	25.92	17.65	29.75	5	25										30.36	5	25	30.36	25.92	17.65							
(3)	1	1.5	32.12	28.78	22.27	32.49	5	27										32.27	5	27	32.12	28.78	22.27							
(3)	1	4.5	34.53	31.17	24.67	34.89	5	30										34.67	5	30	34.53	31.17	24.67							
(3)	1	7.5	40.55	37.27	30.72	40.94	5	36										40.72	5	36	40.55	37.27	30.72							
5	0.0	6.5 [5/8]		gevel			7	VL										totaal (0)	1	1.5	44.23	40.64	34.65	44.64	45	44.65	45	44.23	40.64	34.65

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag								
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
6	0.0	6.5 [6/8]		gevel			7			VL	totaal (0)	1	4.5	46.71	43.15	37.15	47.13		47	47.15	47	46.71	43.15	37.15	
										VL	totaal (0)	1	7.5	50.49	47.06	40.92	50.93		51	50.92	51	50.49	47.06	40.92	
										VL	(1)	1	1.5	43.45	39.84	33.97	43.88	5	39	43.97	5	39	43.45	39.84	33.97
										VL	(1)	1	4.5	45.90	42.32	36.45	46.35	5	41	46.45	5	41	45.90	42.32	36.45
										VL	(1)	1	7.5	48.53	45.00	39.13	49.01	5	44	49.13	5	44	48.53	45.00	39.13
										VL	(2)	1	1.5	27.93	23.45	15.17	27.30	5	22	27.93	5	23	27.93	23.45	15.17
										VL	(2)	1	4.5	30.03	25.53	17.24	29.39	5	24	30.03	5	25	30.03	25.53	17.24
										VL	(2)	1	7.5	32.43	28.02	19.75	31.83	5	27	32.43	5	27	32.43	28.02	19.75
										VL	(3)	1	1.5	35.75	32.38	25.88	36.11	5	31	35.88	5	31	35.75	32.38	25.88
										VL	(3)	1	4.5	38.45	35.13	28.60	38.83	5	34	38.60	5	34	38.45	35.13	28.60
										VL	(3)	1	7.5	45.90	42.69	36.10	46.32	5	41	46.10	5	41	45.90	42.69	36.10
										VL	totaal (0)	1	1.5	44.23	40.63	34.62	44.62		45	44.62		45	44.23	40.63	34.62
										VL	totaal (0)	1	4.5	46.79	43.23	37.24	47.21		47	47.24		47	46.79	43.23	37.24
										VL	totaal (0)	1	7.5	49.82	46.36	40.28	50.27		50	50.28		50	49.82	46.36	40.28
										VL	(1)	1	1.5	43.33	39.72	33.85	43.76	5	39	43.85	5	39	43.33	39.72	33.85
										VL	(1)	1	4.5	46.07	42.49	36.62	46.52	5	42	46.62	5	42	46.07	42.49	36.62
										VL	(1)	1	7.5	48.43	44.90	39.03	48.91	5	44	49.03	5	44	48.43	44.90	39.03
										VL	(2)	1	1.5	28.59	24.10	15.81	27.95	5	23	28.59	5	24	28.59	24.10	15.81
										VL	(2)	1	4.5	30.28	25.78	17.49	29.64	5	25	30.28	5	25	30.28	25.78	17.49
										VL	(2)	1	7.5	31.96	27.52	19.25	31.35	5	26	31.96	5	27	31.96	27.52	19.25
										VL	(3)	1	1.5	36.25	32.89	26.38	36.61	5	32	36.38	5	31	36.25	32.89	26.38
VL	(3)	1	4.5	37.97	34.66	28.13	38.35	5	33	38.13	5	33	37.97	34.66	28.13										
VL	(3)	1	7.5	43.95	40.74	34.14	44.36	5	39	44.14	5	39	43.95	40.74	34.14										
VL	totaal (0)	1	1.5	59.37	55.97	50.09	59.92		60	60.09		60	59.37	55.97	50.09										
VL	totaal (0)	1	4.5	61.02	57.61	51.73	61.56		62	61.73		62	61.02	57.61	51.73										
VL	totaal (0)	1	7.5	61.73	58.33	52.45	62.28		62	62.45		62	61.73	58.33	52.45										
VL	(1)	1	1.5	59.35	55.95	50.08	59.90	5	55	60.08	5	55	59.35	55.95	50.08										
VL	(1)	1	4.5	61.01	57.60	51.72	61.55	5	57	61.72	5	57	61.01	57.60	51.72										
VL	(1)	1	7.5	61.69	58.28	52.41	62.24	5	57	62.41	5	57	61.69	58.28	52.41										
VL	(2)	1	1.5	26.23	21.78	13.51	25.61	5	21	26.23	5	21	26.23	21.78	13.51										
VL	(2)	1	4.5	27.43	22.96	14.68	26.80	5	22	27.43	5	22	27.43	22.96	14.68										
VL	(2)	1	7.5	25.02	20.56	12.27	24.39	5	19	25.02	5	20	25.02	20.56	12.27										
VL	(3)	1	1.5	33.86	30.54	24.01	34.24	5	29	34.01	5	29	33.86	30.54	24.01										
VL	(3)	1	4.5	35.11	31.84	25.28	35.50	5	31	35.28	5	30	35.11	31.84	25.28										
VL	(3)	1	7.5	41.35	38.17	31.56	41.78	5	37	41.56	5	37	41.35	38.17	31.56										
VL	totaal (0)	1	1.5	60.43	57.03	51.16	60.98		61	61.16		61	60.43	57.03	51.16										
VL	totaal (0)	1	4.5	61.70	58.29	52.42	62.25		62	62.42		62	61.70	58.29	52.42										
VL	totaal (0)	1	7.5	61.96	58.55	52.67	62.50		63	62.67		63	61.96	58.55	52.67										
VL	(1)	1	1.5	60.42	57.02	51.15	60.97	5	56	61.15	5	56	60.42	57.02	51.15										
VL	(1)	1	4.5	61.69	58.28	52.41	62.24	5	57	62.41	5	57	61.69	58.28	52.41										
VL	(1)	1	7.5	61.92	58.51	52.63	62.46	5	57	62.63	5	58	61.92	58.51	52.63										
VL	(2)	1	1.5	25.56	21.10	12.82	24.94	5	20	25.56	5	21	25.56	21.10	12.82										
VL	(2)	1	4.5	26.36	21.87	13.57	25.72	5	21	26.36	5	21	26.36	21.87	13.57										
VL	(2)	1	7.5	24.92	20.45	12.16	24.29	5	19	24.92	5	20	24.92	20.45	12.16										
VL	(3)	1	1.5	32.86	29.50	23.00	33.22	5	28	33.00	5	28	32.86	29.50	23.00										
VL	(3)	1	4.5	34.51	31.22	24.67	34.90	5	30	34.67	5	30	34.51	31.22	24.67										
VL	(3)	1	7.5	41.59	38.41	31.80	42.02	5	37	41.80	5	37	41.59	38.41	31.80										
VL	totaal (0)	1	1.5	42.97	39.41	33.50	43.42		43	43.50		44	42.97	39.41	33.50										
VL	totaal (0)	1	4.5	45.18	41.59	35.68	45.61		46	45.68		46	45.18	41.59	35.68										
VL	totaal (0)	1	7.5	48.63	45.09	39.13	49.07		49	49.13		49	48.63	45.09	39.13										
VL	(1)	1	1.5	42.77	39.21	33.34	43.23	5	38	43.34	5	38	42.77	39.21	33.34										
VL	(1)	1	4.5	44.94	41.35	35.48	45.39	5	40	45.48	5	40	44.94	41.35	35.48										

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag																	
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)													
10	0.0	6.5 [2/12]		gevel			8			VL (1)	1	7.5	48.04	44.46	38.59	48.49	5	43	48.59	5	44	48.04	44.46	38.59										
										VL (2)	1	1.5	23.58	19.16	10.90	22.98	5	18	23.58	5	19	23.58	19.16	10.90										
										VL (2)	1	4.5	25.80	21.32	13.03	25.17	5	20	25.80	5	21	25.80	21.32	13.03										
										VL (2)	1	7.5	27.26	22.78	14.50	26.63	5	22	27.26	5	22	27.26	22.78	14.50										
										VL (3)	1	1.5	28.27	24.91	18.40	28.63	5	24	28.40	5	23	28.27	24.91	18.40										
										VL (3)	1	4.5	31.48	28.11	21.61	31.84	5	27	31.61	5	27	31.48	28.11	21.61										
										VL (3)	1	7.5	39.43	36.18	29.61	39.83	5	35	39.61	5	35	39.43	36.18	29.61										
										VL totaal (0)	1	1.5	50.51	47.09	41.20	51.04		51	51.20		51	50.51	47.09	41.20										
										VL totaal (0)	1	4.5	52.30	48.86	42.98	52.83		53	52.98		53	52.30	48.86	42.98										
										VL totaal (0)	1	7.5	53.94	50.49	44.58	54.45		54	54.58		55	53.94	50.49	44.58										
										VL (1)	1	1.5	50.45	47.04	41.16	50.99	5	46	51.16	5	46	50.45	47.04	41.16										
										VL (1)	1	4.5	52.24	48.80	42.93	52.77	5	48	52.93	5	48	52.24	48.80	42.93										
										VL (1)	1	7.5	53.74	50.29	44.41	54.26	5	49	54.41	5	49	53.74	50.29	44.41										
										VL (2)	1	1.5	23.72	19.28	11.01	23.11	5	18	23.72	5	19	23.72	19.28	11.01										
										VL (2)	1	4.5	26.43	21.94	13.64	25.79	5	21	26.43	5	21	26.43	21.94	13.64										
										VL (2)	1	7.5	28.22	23.76	15.47	27.59	5	23	28.22	5	23	28.22	23.76	15.47										
VL (3)	1	1.5	30.33	26.99	20.47	30.70	5	26	30.47	5	25	30.33	26.99	20.47																				
VL (3)	1	4.5	32.98	29.63	23.12	33.35	5	28	33.12	5	28	32.98	29.63	23.12																				
VL (3)	1	7.5	40.07	36.82	30.25	40.47	5	35	40.25	5	35	40.07	36.82	30.25																				
11	0.0	6.5 [3/12]		gevel			8			VL totaal (0)	1	1.5	55.24	51.79	45.92	55.76		56	55.92		56	55.13	51.72	45.84										
										VL totaal (0)	1	4.5	55.85	52.36	46.49	56.35		56	56.49		56	55.72	52.29	46.41										
										VL totaal (0)	1	7.5	57.62	54.12	48.24	58.11		58	58.24		58	57.50	54.05	48.16										
										VL (1)	1	1.5	55.23	51.78	45.90	55.75	5	51	55.90	5	51	55.11	51.71	45.83										
										VL (1)	1	4.5	55.82	52.34	46.47	56.33	5	51	56.47	5	51	55.70	52.26	46.39										
										VL (1)	1	7.5	57.52	54.02	48.15	58.02	5	53	58.15	5	53	57.39	53.94	48.07										
										VL (2)	1	1.5	20.31	15.77	7.46	19.65	5	15	20.31	5	15	20.31	15.77	7.46										
										VL (2)	1	4.5	22.23	17.67	9.36	21.56	5	17	22.23	5	17	22.23	17.67	9.36										
										VL (2)	1	7.5	26.04	21.60	13.34	25.43	5	20	26.04	5	21	26.04	21.60	13.34										
										VL (3)	1	1.5	29.50	26.14	19.64	29.86	5	25	29.64	5	25	29.50	26.14	19.64										
										VL (3)	1	4.5	33.09	29.75	23.23	33.46	5	28	33.23	5	28	33.09	29.75	23.23										
										VL (3)	1	7.5	41.07	37.84	31.26	41.48	5	36	41.26	5	36	41.07	37.84	31.26										
										VL totaal (0)	1	1.5	54.18	50.72	44.85	54.70		55	54.85		55	54.05	50.64	44.77										
										VL totaal (0)	1	4.5	54.60	51.10	45.22	55.09		55	55.22		55	54.46	51.01	45.13										
										VL totaal (0)	1	7.5	56.62	53.11	47.22	57.10		57	57.22		57	56.48	53.02	47.13										
										VL (1)	1	1.5	54.17	50.71	44.83	54.68	5	50	54.83	5	50	54.04	50.63	44.75										
VL (1)	1	4.5	54.56	51.06	45.19	55.06	5	50	55.19	5	50	54.42	50.98	45.10																				
VL (1)	1	7.5	56.50	52.98	47.11	56.98	5	52	57.11	5	52	56.36	52.89	47.02																				
VL (2)	1	1.5	19.59	15.09	6.81	18.95	5	14	19.59	5	15	19.59	15.09	6.81																				
VL (2)	1	4.5	21.82	17.28	8.98	21.16	5	16	21.82	5	17	21.82	17.28	8.98																				
VL (2)	1	7.5	25.58	21.14	12.87	24.97	5	20	25.58	5	21	25.58	21.14	12.87																				
VL (3)	1	1.5	29.30	25.94	19.44	29.66	5	25	29.44	5	24	29.30	25.94	19.44																				
VL (3)	1	4.5	33.02	29.67	23.16	33.39	5	28	33.16	5	28	33.02	29.67	23.16																				
VL (3)	1	7.5	40.82	37.59	31.01	41.23	5	36	41.01	5	36	40.82	37.59	31.01																				
12	0.0	6.5 [4/12]		gevel			8			VL totaal (0)	1	1.5	52.64	49.17	43.30	53.15		53	53.30		53	52.50	49.08	43.21										
										VL totaal (0)	1	4.5	53.02	49.50	43.62	53.50		54	53.62		54	52.87	49.40	43.52										
										VL totaal (0)	1	7.5	55.48	51.94	46.04	55.94		56	56.04		56	55.32	51.84	45.94										
										VL (1)	1	1.5	52.62	49.15	43.28	53.13	5	48	53.28	5	48	52.48	49.06	43.19										
										VL (1)	1	4.5	52.97	49.45	43.58	53.45	5	48	53.58	5	49	52.82	49.35	43.48										
										VL (1)	1	7.5	55.30	51.75	45.88	55.77	5	51	55.88	5	51	55.14	51.65	45.78										
										VL (2)	1	1.5	20.31	15.79	7.49	19.66	5	15	20.31	5	15	20.31	15.79	7.49										
										VL (2)	1	4.5	22.71	18.15	9.84	22.04	5	17	22.71	5	18	22.71	18.15	9.84										
										VL (2)	1	7.5	27.13	22.71	14.45	26.53	5	22	27.13	5	22	27.13	22.71	14.45										
										13	0.0	6.5 [5/12]		gevel			8			VL totaal (0)	1	1.5	52.64	49.17	43.30	53.15		53	53.30		53	52.50	49.08	43.21
																				VL totaal (0)	1	4.5	53.02	49.50	43.62	53.50		54	53.62		54	52.87	49.40	43.52
																				VL totaal (0)	1	7.5	55.48	51.94	46.04	55.94		56	56.04		56	55.32	51.84	45.94
VL (1)	1	1.5	52.62	49.15	43.28	53.13	5	48	53.28											5	48	52.48	49.06	43.19										
VL (1)	1	4.5	52.97	49.45	43.58	53.45	5	48	53.58											5	49	52.82	49.35	43.48										
VL (1)	1	7.5	55.30	51.75	45.88	55.77	5	51	55.88											5	51	55.14	51.65	45.78										
VL (2)	1	1.5	20.31	15.79	7.49	19.66	5	15	20.31											5	15	20.31	15.79	7.49										
VL (2)	1	4.5	22.71	18.15	9.84	22.04	5	17	22.71											5	18	22.71	18.15	9.84										
VL (2)	1	7.5	27.13	22.71	14.45	26.53	5	22	27.13											5	22	27.13	22.71	14.45										

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag					(^) VL: ex. optrektoeslag													
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)														
14	0.0	6.5 [6/12]		gevel			8			VL	(3)	1	1.5	29.48	26.11	19.61	29.84	5	25	29.61	5	25	29.48	26.11	19.61										
										VL	(3)	1	4.5	33.26	29.91	23.40	33.63	5	29	33.40	5	28	33.26	29.91	23.40										
										VL	(3)	1	7.5	41.36	38.13	31.55	41.77	5	37	41.55	5	37	41.36	38.13	31.55										
										VL	totaal (0)	1	1.5	51.60	48.11	42.24	52.10		52	52.24		52	51.44	48.02	42.14										
										VL	totaal (0)	1	4.5	52.10	48.56	42.68	52.57		53	52.68		53	51.92	48.45	42.56										
										VL	totaal (0)	1	7.5	54.94	51.39	45.48	55.39		55	55.48		55	54.76	51.28	45.37										
										VL	(1)	1	1.5	51.57	48.09	42.21	52.07	5	47	52.21	5	47	51.41	47.99	42.11										
										VL	(1)	1	4.5	52.04	48.49	42.62	52.51	5	48	52.62	5	48	51.86	48.38	42.51										
										VL	(1)	1	7.5	54.74	51.17	45.30	55.20	5	50	55.30	5	50	54.55	51.06	45.18										
										VL	(2)	1	1.5	19.94	15.43	7.13	19.29	5	14	19.94	5	15	19.94	15.43	7.13										
										VL	(2)	1	4.5	22.41	17.84	9.53	21.73	5	17	22.41	5	17	22.41	17.84	9.53										
										VL	(2)	1	7.5	26.89	22.47	14.21	26.29	5	21	26.89	5	22	26.89	22.47	14.21										
										VL	(3)	1	1.5	29.45	26.09	19.59	29.81	5	25	29.59	5	25	29.45	26.09	19.59										
										VL	(3)	1	4.5	33.31	29.96	23.45	33.68	5	29	33.45	5	28	33.31	29.96	23.45										
15	0.0	6.5 [9/12]		gevel			8			VL	(3)	1	7.5	41.33	38.09	31.52	41.74	5	37	41.52	5	37	41.33	38.09	31.52										
										VL	totaal (0)	1	1.5	44.85	41.31	35.24	45.26		45	45.24		45	44.85	41.31	35.24										
										VL	totaal (0)	1	4.5	46.47	42.92	36.87	46.88		47	46.87		47	46.47	42.92	36.87										
										VL	totaal (0)	1	7.5	49.04	45.54	39.46	49.46		49	49.46		49	49.04	45.54	39.46										
										VL	(1)	1	1.5	44.12	40.64	34.77	44.63	5	40	44.77	5	40	44.12	40.64	34.77										
										VL	(1)	1	4.5	45.74	42.23	36.36	46.23	5	41	46.36	5	41	45.74	42.23	36.36										
										VL	(1)	1	7.5	48.04	44.53	38.66	48.53	5	44	48.66	5	44	48.04	44.53	38.66										
										VL	(2)	1	1.5	34.97	30.89	22.74	34.54	5	30	34.97	5	30	34.97	30.89	22.74										
										VL	(2)	1	4.5	35.94	31.82	23.65	35.49	5	30	35.94	5	31	35.94	31.82	23.65										
										VL	(2)	1	7.5	37.00	32.85	24.68	36.53	5	32	37.00	5	32	37.00	32.85	24.68										
										VL	(3)	1	1.5	31.90	28.57	22.05	32.27	5	27	32.05	5	27	31.90	28.57	22.05										
										VL	(3)	1	4.5	34.67	31.37	24.83	35.05	5	30	34.83	5	30	34.67	31.37	24.83										
										VL	(3)	1	7.5	40.61	37.41	30.81	41.03	5	36	40.81	5	36	40.61	37.41	30.81										
										VL	totaal (0)	1	1.5	44.85	41.32	35.15	45.23		45	45.15		45	44.85	41.32	35.15										
16	0.0	6.5 [10/12]		gevel			8			VL	totaal (0)	1	4.5	46.77	43.23	37.11	47.16		47	47.11		47	46.77	43.23	37.11										
										VL	totaal (0)	1	7.5	50.62	47.17	41.03	51.05		51	51.03		51	50.62	47.17	41.03										
										VL	(1)	1	1.5	43.38	39.83	33.96	43.85	5	39	43.96	5	39	43.38	39.83	33.96										
										VL	(1)	1	4.5	45.45	41.89	36.02	45.91	5	41	46.02	5	41	45.45	41.89	36.02										
										VL	(1)	1	7.5	49.00	45.48	39.61	49.48	5	44	49.61	5	45	49.00	45.48	39.61										
										VL	(2)	1	1.5	34.63	30.57	22.42	34.21	5	29	34.63	5	30	34.63	30.57	22.42										
										VL	(2)	1	4.5	35.52	31.40	23.23	35.07	5	30	35.52	5	31	35.52	31.40	23.23										
										VL	(2)	1	7.5	36.69	32.55	24.37	36.23	5	31	36.69	5	32	36.69	32.55	24.37										
										VL	(3)	1	1.5	37.69	34.43	27.87	38.09	5	33	37.87	5	33	37.69	34.43	27.87										
										VL	(3)	1	4.5	39.51	36.24	29.68	39.90	5	35	39.68	5	35	39.51	36.24	29.68										
										VL	(3)	1	7.5	44.95	41.74	35.15	45.37	5	40	45.15	5	40	44.95	41.74	35.15										
										VL	totaal (0)	1	1.5	43.32	39.69	33.59	43.67		44	43.59		44	43.32	39.69	33.59										
										VL	totaal (0)	1	4.5	45.98	42.37	36.32	46.35		46	46.32		46	45.98	42.37	36.32										
										VL	totaal (0)	1	7.5	49.89	46.40	40.30	50.31		50	50.30		50	49.89	46.40	40.30										
17	0.0	6.5 [11/12]		gevel			8			VL	(1)	1	1.5	42.46	38.87	33.00	42.91	5	38	43.00	5	38	42.46	38.87	33.00										
										VL	(1)	1	4.5	45.20	41.61	35.75	45.65	5	41	45.75	5	41	45.20	41.61	35.75										
										VL	(1)	1	7.5	48.56	45.02	39.15	49.03	5	44	49.15	5	44	48.56	45.02	39.15										
										VL	(2)	1	1.5	33.96	29.88	21.73	33.53	5	29	33.96	5	29	33.96	29.88	21.73										
										VL	(2)	1	4.5	35.07	30.93	22.76	34.61	5	30	35.07	5	30	35.07	30.93	22.76										
										VL	(2)	1	7.5	36.36	32.19	24.01	35.88	5	31	36.36	5	31	36.36	32.19	24.01										
										VL	(3)	1	1.5	31.37	27.97	21.49	31.72	5	27	31.49	5	26	31.37	27.97	21.49										
										VL	(3)	1	4.5	35.23	31.84	25.35	35.58	5	31	35.35	5	30	35.23	31.84	25.35										
										VL	(3)	1	7.5	43.32	40.07	33.50	43.72	5	39	43.50	5	39	43.32	40.07	33.50										
										VL	totaal (0)	1	1.5	44.57	41.04	35.12	45.03		45	45.12		45	44.57	41.04	35.12										
										18	0.0	6.5 [12/12]		gevel			8			VL	totaal (0)	1	1.5	44.57	41.04	35.12	45.03		45	45.12		45	44.57	41.04	35.12

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
19	0.0	6.5 [3/9]		gevel			9			VL totaal (0)	1	4.5	46.90	43.36	37.43	47.35		47	47.43		47	46.90	43.36	37.43
										VL totaal (0)	1	7.5	50.28	46.81	40.79	50.74		51	50.79		51	50.28	46.81	40.79
										VL (1)	1	1.5	44.26	40.74	34.87	44.74	5	40	44.87	5	40	44.26	40.74	34.87
										VL (1)	1	4.5	46.50	42.97	37.10	46.98	5	42	47.10	5	42	46.50	42.97	37.10
										VL (1)	1	7.5	49.30	45.79	39.92	49.79	5	45	49.92	5	45	49.30	45.79	39.92
										VL (2)	1	1.5	26.45	22.03	13.76	25.84	5	21	26.45	5	21	26.45	22.03	13.76
										VL (2)	1	4.5	28.90	24.42	16.14	28.27	5	23	28.90	5	24	28.90	24.42	16.14
										VL (2)	1	7.5	31.51	27.11	18.84	30.91	5	26	31.51	5	27	31.51	27.11	18.84
										VL (3)	1	1.5	31.86	28.46	21.98	32.21	5	27	31.98	5	27	31.86	28.46	21.98
										VL (3)	1	4.5	35.48	32.10	25.61	35.84	5	31	35.61	5	31	35.48	32.10	25.61
										VL (3)	1	7.5	43.05	39.79	33.22	43.45	5	38	43.22	5	38	43.05	39.79	33.22
										VL totaal (0)	1	1.5	44.14	40.49	34.58	44.54		45	44.58		45	43.92	40.35	34.44
										VL totaal (0)	1	4.5	47.49	43.82	37.91	47.88		48	47.91		48	47.27	43.68	37.76
										VL totaal (0)	1	7.5	52.94	49.35	43.40	53.36		53	53.40		53	52.74	49.23	43.28
										VL (1)	1	1.5	43.86	40.19	34.33	44.27	5	39	44.33	5	39	43.63	40.05	34.18
										VL (1)	1	4.5	47.19	43.50	37.63	47.58	5	43	47.63	5	43	46.95	43.35	37.48
										VL (1)	1	7.5	52.45	48.82	42.95	52.87	5	48	52.95	5	48	52.23	48.68	42.81
										VL (2)	1	1.5	21.59	17.06	8.77	20.93	5	16	21.59	5	17	21.59	17.06	8.77
										VL (2)	1	4.5	24.15	19.61	11.31	23.49	5	18	24.15	5	19	24.15	19.61	11.31
VL (2)	1	7.5	27.79	23.37	15.10	27.18	5	22	27.79	5	23	27.79	23.37	15.10										
VL (3)	1	1.5	31.71	28.35	21.85	32.07	5	27	31.85	5	27	31.71	28.35	21.85										
VL (3)	1	4.5	35.49	32.15	25.63	35.86	5	31	35.63	5	31	35.49	32.15	25.63										
VL (3)	1	7.5	43.09	39.86	33.28	43.50	5	38	43.28	5	38	43.09	39.86	33.28										
VL totaal (0)	1	1.5	44.09	40.42	34.49	44.47		44	44.49		44	43.86	40.27	34.34										
VL totaal (0)	1	4.5	47.49	43.81	37.89	47.87		48	47.89		48	47.26	43.66	37.73										
VL totaal (0)	1	7.5	52.58	48.99	43.04	53.00		53	53.04		53	52.38	48.86	42.90										
VL (1)	1	1.5	43.74	40.07	34.20	44.14	5	39	44.20	5	39	43.50	39.91	34.04										
VL (1)	1	4.5	47.15	43.45	37.59	47.54	5	43	47.59	5	43	46.90	43.29	37.42										
VL (1)	1	7.5	52.09	48.46	42.59	52.51	5	48	52.59	5	48	51.86	48.31	42.44										
VL (2)	1	1.5	26.69	22.46	14.27	26.18	5	21	26.69	5	22	26.69	22.46	14.27										
VL (2)	1	4.5	28.44	24.12	15.90	27.89	5	23	28.44	5	23	28.44	24.12	15.90										
VL (2)	1	7.5	31.24	26.92	18.70	30.69	5	26	31.24	5	26	31.24	26.92	18.70										
VL (3)	1	1.5	31.68	28.31	21.81	32.04	5	27	31.81	5	27	31.68	28.31	21.81										
VL (3)	1	4.5	35.53	32.19	25.67	35.90	5	31	35.67	5	31	35.53	32.19	25.67										
VL (3)	1	7.5	42.60	39.36	32.79	43.01	5	38	42.79	5	38	42.60	39.36	32.79										
VL totaal (0)	1	1.5	44.02	40.34	34.39	44.39		44	44.39		44	43.79	40.19	34.23										
VL totaal (0)	1	4.5	47.47	43.79	37.85	47.84		48	47.85		48	47.23	43.63	37.69										
VL totaal (0)	1	7.5	52.37	48.78	42.82	52.79		53	52.82		53	52.16	48.64	42.68										
VL (1)	1	1.5	43.60	39.91	34.05	43.99	5	39	44.05	5	39	43.34	39.74	33.88										
VL (1)	1	4.5	47.07	43.37	37.50	47.46	5	42	47.50	5	43	46.80	43.20	37.33										
VL (1)	1	7.5	51.83	48.20	42.33	52.25	5	47	52.33	5	47	51.59	48.04	42.18										
VL (2)	1	1.5	28.95	24.88	16.74	28.53	5	24	28.95	5	24	28.95	24.88	16.74										
VL (2)	1	4.5	30.03	25.85	17.67	29.55	5	25	30.03	5	25	30.03	25.85	17.67										
VL (2)	1	7.5	31.45	27.23	19.04	30.95	5	26	31.45	5	26	31.45	27.23	19.04										
VL (3)	1	1.5	31.89	28.52	22.02	32.25	5	27	32.02	5	27	31.89	28.52	22.02										
VL (3)	1	4.5	35.92	32.58	26.06	36.29	5	31	36.06	5	31	35.92	32.58	26.06										
VL (3)	1	7.5	42.73	39.49	32.92	43.14	5	38	42.92	5	38	42.73	39.49	32.92										
VL totaal (0)	1	1.5	43.77	40.16	34.22	44.18		44	44.22		44	43.77	40.16	34.22										
VL totaal (0)	1	4.5	47.28	43.74	37.83	47.74		48	47.83		48	47.28	43.74	37.83										
VL totaal (0)	1	7.5	49.46	45.99	40.08	49.96		50	50.08		50	49.46	45.99	40.08										
VL (1)	1	1.5	43.51	39.93	34.06	43.96	5	39	44.06	5	39	43.51	39.93	34.06										
VL (1)	1	4.5	47.14	43.62	37.75	47.62	5	43	47.75	5	43	47.14	43.62	37.75										

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
23	0.0	6.5 [8/9]		gevel			9			VL	(1)	1	7.5	49.36	45.90	40.03	49.88	5	45	50.03	5	45	49.36	45.90	40.03
										VL	(2)	1	1.5	29.95	25.78	17.61	29.47	5	24	29.95	5	25	29.95	25.78	17.61
										VL	(2)	1	4.5	31.38	27.17	18.98	30.88	5	26	31.38	5	26	31.38	27.17	18.98
										VL	(2)	1	7.5	32.15	27.93	19.74	31.65	5	27	32.15	5	27	32.15	27.93	19.74
										VL	(3)	1	1.5	25.44	22.08	15.58	25.80	5	21	25.58	5	21	25.44	22.08	15.58
										VL	(3)	1	4.5	24.66	21.28	14.79	25.02	5	20	24.79	5	20	24.66	21.28	14.79
										VL	(3)	1	7.5	26.06	22.66	16.18	26.41	5	21	26.18	5	21	26.06	22.66	16.18
										VL	totaal (0)	1	1.5	44.36	40.74	34.74	44.75		45	44.74		45	44.36	40.74	34.74
										VL	totaal (0)	1	4.5	48.09	44.55	38.61	48.54		49	48.61		49	48.09	44.55	38.61
										VL	totaal (0)	1	7.5	51.05	47.59	41.67	51.55		52	51.67		52	51.05	47.59	41.67
										VL	(1)	1	1.5	43.92	40.34	34.47	44.37	5	39	44.47	5	39	43.92	40.34	34.47
										VL	(1)	1	4.5	47.85	44.34	38.47	48.34	5	43	48.47	5	43	47.85	44.34	38.47
										VL	(1)	1	7.5	50.90	47.45	41.58	51.42	5	46	51.58	5	47	50.90	47.45	41.58
										VL	(2)	1	1.5	33.07	28.95	20.79	32.62	5	28	33.07	5	28	33.07	28.95	20.79
										VL	(2)	1	4.5	34.25	30.07	21.89	33.77	5	29	34.25	5	29	34.25	30.07	21.89
										VL	(2)	1	7.5	35.26	31.09	22.92	34.78	5	30	35.26	5	30	35.26	31.09	22.92
										24	0.0	6.5 [9/9]		gevel			9			VL	(3)	1	1.5	27.72	24.34
VL	(3)	1	4.5	28.60	25.26	18.74	28.97	5	24											28.74	5	24	28.60	25.26	18.74
VL	(3)	1	7.5	30.59	27.30	20.75	30.98	5	26											30.75	5	26	30.59	27.30	20.75
VL	totaal (0)	1	1.5	44.39	40.76	34.68	44.74		45											44.68		45	44.39	40.76	34.68
VL	totaal (0)	1	4.5	47.72	44.16	38.17	48.14		48											48.17		48	47.72	44.16	38.17
VL	totaal (0)	1	7.5	50.61	47.14	41.16	51.08		51											51.16		51	50.61	47.14	41.16
VL	(1)	1	1.5	43.69	40.10	34.24	44.14	5	39											44.24	5	39	43.69	40.10	34.24
VL	(1)	1	4.5	47.29	43.76	37.89	47.77	5	43											47.89	5	43	47.29	43.76	37.89
VL	(1)	1	7.5	50.17	46.71	40.83	50.68	5	46											50.83	5	46	50.17	46.71	40.83
VL	(2)	1	1.5	34.98	30.90	22.75	34.55	5	30											34.98	5	30	34.98	30.90	22.75
VL	(2)	1	4.5	35.78	31.64	23.48	35.32	5	30											35.78	5	31	35.78	31.64	23.48
VL	(2)	1	7.5	36.79	32.64	24.47	36.32	5	31											36.79	5	32	36.79	32.64	24.47
VL	(3)	1	1.5	29.77	26.43	19.91	30.14	5	25											29.91	5	25	29.77	26.43	19.91
VL	(3)	1	4.5	32.41	29.11	22.57	32.79	5	28											32.57	5	28	32.41	29.11	22.57
VL	(3)	1	7.5	38.06	34.86	28.26	38.48	5	33											38.26	5	33	38.06	34.86	28.26
VL	totaal (0)	1	1.5	49.51	46.02	40.13	50.00		50											50.13		50	49.51	46.02	40.13
VL	totaal (0)	1	4.5	52.31	48.81	42.93	52.80		53											52.93		53	52.31	48.81	42.93
25	0.0	6.5 [1/34]		gevel			2			VL	(1)	1	1.5	49.42	45.93	40.06	49.92	5	45	50.06	5	45	49.42	45.93	40.06
										VL	(1)	1	4.5	52.22	48.71	42.84	52.71	5	48	52.84	5	48	52.22	48.71	42.84
										VL	(2)	1	1.5	25.24	20.92	12.70	24.69	5	20	25.24	5	20	25.24	20.92	12.70
										VL	(2)	1	4.5	26.86	22.49	14.24	26.28	5	21	26.86	5	22	26.86	22.49	14.24
										VL	(3)	1	1.5	31.76	28.41	21.90	32.13	5	27	31.90	5	27	31.76	28.41	21.90
										VL	(3)	1	4.5	35.30	31.99	25.46	35.68	5	31	35.46	5	30	35.30	31.99	25.46
										VL	totaal (0)	1	1.5	47.10	43.55	37.64	47.55		48	47.64		48	46.98	43.47	37.56
										VL	totaal (0)	1	4.5	50.25	46.70	40.81	50.71		51	50.81		51	50.25	46.70	40.81
										VL	(1)	1	1.5	46.92	43.37	37.50	47.39	5	42	47.50	5	43	46.80	43.29	37.42
										VL	(1)	1	4.5	50.10	46.55	40.68	50.57	5	46	50.68	5	46	49.97	46.47	40.60
										VL	(2)	1	1.5	28.65	24.49	16.32	28.18	5	23	28.65	5	24	28.65	24.49	16.32
										VL	(2)	1	4.5	29.83	25.61	17.42	29.33	5	24	29.83	5	25	29.83	25.61	17.42
										VL	(3)	1	1.5	31.25	27.90	21.39	31.62	5	27	31.39	5	26	31.25	27.90	21.39
										VL	(3)	1	4.5	34.33	31.03	24.49	34.71	5	30	34.49	5	29	34.33	31.03	24.49
										VL	totaal (0)	1	1.5	45.33	41.70	35.76	45.73		46	45.76		46	45.19	41.61	35.66
										VL	totaal (0)	1	4.5	49.23	45.65	39.74	49.67		50	49.74		50	49.09	45.56	39.65
										VL	(1)	1	1.5	45.02	41.39	35.52	45.44	5	40	45.52	5	41	44.87	41.29	35.42
VL	(1)	1	4.5	49.01	45.43	39.56	49.46	5	44	49.56	5	45	48.87	45.34	39.47										
VL	(2)	1	1.5	29.94	25.82	17.66	29.49	5	24	29.94	5	25	29.94	25.82	17.66										
27	0.0	6.5 [3/34]		gevel			2			VL	(2)	1	1.5	29.94	25.82	17.66	29.49	5	24	29.94	5	25	29.94	25.82	17.66

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
28	0.0	6.5 [4/34]		gevel			2			VL	(2)	1	4.5	30.94	26.75	18.57	30.45	5	25	30.94	5	26	30.94	26.75	18.57
										VL	(3)	1	1.5	31.40	28.05	21.54	31.77	5	27	31.54	5	27	31.40	28.05	21.54
										VL	(3)	1	4.5	34.57	31.27	24.73	34.95	5	30	34.73	5	30	34.57	31.27	24.73
										VL	totaal (0)	1	1.5	46.55	43.05	36.82	46.92		47	46.82		47	46.47	43.00	36.76
										VL	totaal (0)	1	4.5	47.38	43.83	37.61	47.73		48	47.61		48	47.29	43.77	37.54
										VL	(1)	1	1.5	44.48	40.94	35.07	44.95	5	40	45.07	5	40	44.34	40.85	34.98
										VL	(1)	1	4.5	45.50	41.92	36.05	45.95	5	41	46.05	5	41	45.35	41.83	35.96
										VL	(2)	1	1.5	36.59	32.54	24.40	36.17	5	31	36.59	5	32	36.59	32.54	24.40
										VL	(2)	1	4.5	37.85	33.76	25.61	37.41	5	32	37.85	5	33	37.85	33.76	25.61
										VL	(3)	1	1.5	40.99	37.77	31.19	41.40	5	36	41.19	5	36	40.99	37.77	31.19
29	0.0	6.5 [5/34]		gevel			2			VL	(3)	1	4.5	41.19	37.95	31.37	41.59	5	37	41.37	5	36	41.19	37.95	31.37
										VL	totaal (0)	1	1.5	41.74	38.06	31.74	41.99		42	41.74		42	41.74	38.06	31.74
										VL	totaal (0)	1	4.5	43.72	40.02	33.71	43.96		44	43.72		44	43.72	40.02	33.71
										VL	(1)	1	1.5	40.15	36.57	30.70	40.60	5	36	40.70	5	36	40.15	36.57	30.70
										VL	(1)	1	4.5	42.08	38.47	32.61	42.52	5	38	42.61	5	38	42.08	38.47	32.61
										VL	(2)	1	1.5	35.55	31.48	23.34	35.13	5	30	35.55	5	31	35.55	31.48	23.34
										VL	(2)	1	4.5	37.25	33.14	24.98	36.80	5	32	37.25	5	32	37.25	33.14	24.98
										VL	(3)	1	1.5	29.98	26.61	20.11	30.34	5	25	30.11	5	25	29.98	26.61	20.11
										VL	(3)	1	4.5	33.18	29.79	23.31	33.53	5	29	33.31	5	28	33.18	29.79	23.31
										VL	totaal (0)	1	1.5	40.62	37.00	30.94	40.99		41	40.94		41	40.62	36.93	30.86
30	0.0	6.5 [6/34]		gevel			2			VL	totaal (0)	1	4.5	42.82	39.14	33.08	43.15		43	43.08		43	42.69	39.06	33.00
										VL	(1)	1	1.5	39.80	36.20	30.33	40.24	5	35	40.33	5	35	39.66	36.11	30.24
										VL	(1)	1	4.5	42.04	38.38	32.52	42.45	5	37	42.52	5	38	41.89	38.29	32.42
										VL	(2)	1	1.5	29.98	25.87	17.71	29.53	5	25	29.98	5	25	29.98	25.87	17.71
										VL	(2)	1	4.5	32.23	28.05	19.87	31.75	5	27	32.23	5	27	32.23	28.05	19.87
										VL	(3)	1	1.5	29.99	26.66	20.14	30.36	5	25	30.14	5	25	29.99	26.66	20.14
										VL	(3)	1	4.5	31.68	28.31	21.82	32.04	5	27	31.82	5	27	31.68	28.31	21.82
										VL	totaal (0)	1	1.5	41.07	37.43	31.28	41.40		41	41.28		41	40.96	37.36	31.21
										VL	totaal (0)	1	4.5	43.22	39.52	33.40	43.52		44	43.40		43	43.10	39.45	33.31
										VL	(1)	1	1.5	39.96	36.35	30.48	40.39	5	35	40.48	5	35	39.83	36.26	30.40
31	0.0	6.5 [7/34]		gevel			2			VL	(1)	1	4.5	42.18	38.51	32.65	42.59	5	38	42.65	5	38	42.03	38.42	32.55
										VL	(2)	1	1.5	32.17	28.09	19.95	31.74	5	27	32.17	5	27	32.17	28.09	19.95
										VL	(2)	1	4.5	34.11	29.99	21.82	33.66	5	29	34.11	5	29	34.11	29.99	21.82
										VL	(3)	1	1.5	30.90	27.56	21.04	31.27	5	26	31.04	5	26	30.90	27.56	21.04
										VL	(3)	1	4.5	32.72	29.35	22.85	33.08	5	28	32.85	5	28	32.72	29.35	22.85
										VL	totaal (0)	1	1.5	41.65	38.07	32.07	42.06		42	42.07		42	41.54	37.99	32.00
										VL	totaal (0)	1	4.5	43.86	40.20	34.24	44.24		44	44.24		44	43.73	40.12	34.15
										VL	(1)	1	1.5	41.07	37.48	31.61	41.52	5	37	41.61	5	37	40.93	37.39	31.52
										VL	(1)	1	4.5	43.36	39.70	33.83	43.77	5	39	43.83	5	39	43.21	39.60	33.74
										VL	(2)	1	1.5	28.05	23.95	15.80	27.61	5	23	28.05	5	23	28.05	23.95	15.80
32	0.0	6.5 [8/34]		gevel			2			VL	(2)	1	4.5	28.76	24.55	16.37	28.26	5	23	28.76	5	24	28.76	24.55	16.37
										VL	(3)	1	1.5	30.85	27.51	20.99	31.22	5	26	30.99	5	26	30.85	27.51	20.99
										VL	(3)	1	4.5	32.74	29.38	22.88	33.10	5	28	32.88	5	28	32.74	29.38	22.88
										VL	totaal (0)	1	1.5	47.38	43.86	37.58	47.73		48	47.58		48	47.31	43.81	37.53
										VL	totaal (0)	1	4.5	48.12	44.55	38.24	48.43		48	48.24		48	48.05	44.50	38.19
										VL	(1)	1	1.5	45.36	41.84	35.97	45.84	5	41	45.97	5	41	45.24	41.76	35.89
										VL	(1)	1	4.5	46.06	42.50	36.63	46.52	5	42	46.63	5	42	45.93	42.42	36.55
										VL	(2)	1	1.5	39.09	35.04	26.90	38.67	5	34	39.09	5	34	39.09	35.04	26.90
										VL	(2)	1	4.5	40.51	36.42	28.27	40.07	5	35	40.51	5	36	40.51	36.42	28.27
										VL	(3)	1	1.5	40.88	37.66	31.08	41.29	5	36	41.08	5	36	40.88	37.66	31.08
33	0.0	6.5 [9/34]		gevel			2			VL	(3)	1	4.5	41.26	38.02	31.44	41.66	5	37	41.44	5	36	41.26	38.02	31.44
										VL	totaal (0)	1	1.5	42.78	39.02	32.36	42.88		43	42.78		43	42.78	39.02	32.36

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag					(^) VL: ex. optrektoeslag									
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
35	0.0	6.5 [11/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	4.5	44.77	40.99	34.34	44.87		45	44.77		45	44.77	40.99	34.34
										VL (1)	1	1.5	40.00	36.42	30.56	40.45	5	35	40.56	5	36	40.00	36.42	30.56
										VL (1)	1	4.5	41.95	38.35	32.49	42.39	5	37	42.49	5	37	41.95	38.35	32.49
										VL (2)	1	1.5	39.00	34.93	26.79	38.58	5	34	39.00	5	34	39.00	34.93	26.79
										VL (2)	1	4.5	40.86	36.76	28.61	40.42	5	35	40.86	5	36	40.86	36.76	28.61
										VL (3)	1	1.5	30.16	26.80	20.30	30.52	5	26	30.30	5	25	30.16	26.80	20.30
										VL (3)	1	4.5	33.29	29.90	23.41	33.64	5	29	33.41	5	28	33.29	29.90	23.41
										VL totaal (0)	1	1.5	42.07	38.31	31.73	42.20		42	42.07		42	42.00	38.27	31.68
										VL totaal (0)	1	4.5	44.10	40.31	33.73	44.21		44	44.10		44	44.02	40.26	33.67
										VL (1)	1	1.5	39.60	36.00	30.13	40.04	5	35	40.13	5	35	39.48	35.92	30.05
										VL (1)	1	4.5	41.68	38.04	32.17	42.10	5	37	42.17	5	37	41.55	37.95	32.09
										VL (2)	1	1.5	37.82	33.76	25.63	37.40	5	32	37.82	5	33	37.82	33.76	25.63
VL (2)	1	4.5	39.83	35.74	27.59	39.39	5	34	39.83	5	35	39.83	35.74	27.59										
VL (3)	1	1.5	29.58	26.26	19.73	29.96	5	25	29.73	5	25	29.58	26.26	19.73										
VL (3)	1	4.5	31.28	27.91	21.41	31.64	5	27	31.41	5	26	31.28	27.91	21.41										
36	0.0	6.5 [12/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	40.84	37.17	30.90	41.11		41	40.90		41	40.75	37.12	30.84
										VL totaal (0)	1	4.5	42.77	39.04	32.76	43.01		43	42.77		43	42.68	38.99	32.70
										VL (1)	1	1.5	39.30	35.69	29.82	39.73	5	35	39.82	5	35	39.18	35.62	29.75
										VL (1)	1	4.5	41.19	37.53	31.66	41.60	5	37	41.66	5	37	41.06	37.44	31.58
										VL (2)	1	1.5	33.77	29.69	21.54	33.34	5	28	33.77	5	29	33.77	29.69	21.54
										VL (2)	1	4.5	35.91	31.78	23.62	35.45	5	30	35.91	5	31	35.91	31.78	23.62
										VL (3)	1	1.5	30.94	27.59	21.08	31.31	5	26	31.08	5	26	30.94	27.59	21.08
										VL (3)	1	4.5	32.70	29.33	22.83	33.06	5	28	32.83	5	28	32.70	29.33	22.83
										VL totaal (0)	1	1.5	41.23	37.63	31.57	41.61		42	41.57		42	41.13	37.57	31.50
										VL totaal (0)	1	4.5	42.99	39.33	33.30	43.34		43	43.30		43	42.88	39.26	33.22
										VL (1)	1	1.5	40.41	36.83	30.97	40.86	5	36	40.97	5	36	40.30	36.76	30.89
										VL (1)	1	4.5	42.28	38.63	32.76	42.69	5	38	42.76	5	38	42.15	38.54	32.68
VL (2)	1	1.5	30.50	26.46	18.32	30.09	5	25	30.50	5	25	30.50	26.46	18.32										
VL (2)	1	4.5	31.43	27.31	19.15	30.98	5	26	31.43	5	26	31.43	27.31	19.15										
VL (3)	1	1.5	30.59	27.25	20.73	30.96	5	26	30.73	5	26	30.59	27.25	20.73										
VL (3)	1	4.5	32.05	28.69	22.19	32.41	5	27	32.19	5	27	32.05	28.69	22.19										
38	0.0	6.5 [14/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	48.13	44.57	38.24	48.44		48	48.24		48	48.06	44.53	38.19
										VL totaal (0)	1	4.5	48.85	45.24	38.84	49.11		49	48.85		49	48.79	45.20	38.79
										VL (1)	1	1.5	46.05	42.54	36.67	46.54	5	42	46.67	5	42	45.95	42.48	36.61
										VL (1)	1	4.5	46.65	43.12	37.25	47.13	5	42	47.25	5	42	46.54	43.05	37.18
										VL (2)	1	1.5	41.10	37.04	28.90	40.68	5	36	41.10	5	36	41.10	37.04	28.90
										VL (2)	1	4.5	42.71	38.62	30.47	42.27	5	37	42.71	5	38	42.71	38.62	30.47
										VL (3)	1	1.5	40.73	37.52	30.93	41.15	5	36	40.93	5	36	40.73	37.52	30.93
										VL (3)	1	4.5	40.74	37.52	30.93	41.15	5	36	40.93	5	36	40.74	37.52	30.93
										VL totaal (0)	1	1.5	49.26	45.68	39.24	49.53		50	49.26		49	49.26	45.68	39.24
										VL totaal (0)	1	4.5	50.06	46.42	39.87	50.26		50	50.06		50	50.06	46.42	39.87
										VL (1)	1	1.5	46.81	43.35	37.48	47.33	5	42	47.48	5	42	46.81	43.35	37.48
										VL (1)	1	4.5	47.19	43.70	37.83	47.69	5	43	47.83	5	43	47.19	43.70	37.83
VL (2)	1	1.5	43.53	39.45	31.31	43.10	5	38	43.53	5	39	43.53	39.45	31.31										
VL (2)	1	4.5	45.18	41.08	32.93	44.74	5	40	45.18	5	40	45.18	41.08	32.93										
VL (3)	1	1.5	41.39	38.16	31.58	41.80	5	37	41.58	5	37	41.39	38.16	31.58										
VL (3)	1	4.5	42.05	38.79	32.23	42.45	5	37	42.23	5	37	42.05	38.79	32.23										
40	0.0	6.5 [16/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	48.57	44.92	38.47	48.80		49	48.57		49	48.51	44.88	38.43
										VL totaal (0)	1	4.5	49.53	45.82	39.28	49.70		50	49.53		50	49.48	45.79	39.24
										VL (1)	1	1.5	46.52	43.01	37.14	47.01	5	42	47.14	5	42	46.42	42.95	37.08
										VL (1)	1	4.5	47.18	43.65	37.79	47.66	5	43	47.79	5	43	47.09	43.60	37.73
										VL (2)	1	1.5	43.44	39.37	31.23	43.02	5	38	43.44	5	38	43.44	39.37	31.23

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag								
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
41	0.0	6.5 [17/34]		gevel		2				VL (2)	1	4.5	45.08	40.98	32.83	44.64	5	40	45.08	5	40	45.08	40.98	32.83
										VL (3)	1	1.5	37.05	33.81	27.23	37.45	5	32	37.23	5	32	37.05	33.81	27.23
										VL (3)	1	4.5	37.23	33.96	27.40	37.62	5	33	37.40	5	32	37.23	33.96	27.40
										VL totaal (0)	1	1.5	49.19	45.54	39.11	49.42		49	49.19		49	49.13	45.50	39.07
										VL totaal (0)	1	4.5	49.98	46.28	39.75	50.15		50	49.98		50	49.93	46.24	39.71
										VL (1)	1	1.5	47.22	43.71	37.84	47.71	5	43	47.84	5	43	47.13	43.66	37.79
										VL (1)	1	4.5	47.72	44.19	38.32	48.20	5	43	48.32	5	43	47.63	44.13	38.26
										VL (2)	1	1.5	43.91	39.83	31.69	43.48	5	38	43.91	5	39	43.91	39.83	31.69
										VL (2)	1	4.5	45.41	41.32	33.16	44.97	5	40	45.41	5	40	45.41	41.32	33.16
										VL (3)	1	1.5	37.52	34.28	27.71	37.93	5	33	37.71	5	33	37.52	34.28	27.71
42	0.0	6.5 [18/34]		gevel		2				VL (3)	1	4.5	37.47	34.21	27.65	37.87	5	33	37.65	5	33	37.47	34.21	27.65
										VL totaal (0)	1	1.5	49.85	46.27	39.95	50.15		50	49.85		50	49.85	46.27	39.95
										VL totaal (0)	1	4.5	50.99	47.38	41.02	51.26		51	51.02		51	50.99	47.38	41.02
										VL (1)	1	1.5	48.14	44.67	38.79	48.65	5	44	48.79	5	44	48.14	44.67	38.79
										VL (1)	1	4.5	49.09	45.60	39.73	49.59	5	45	49.73	5	45	49.09	45.60	39.73
										VL (2)	1	1.5	43.45	39.36	31.22	43.02	5	38	43.45	5	38	43.45	39.36	31.22
										VL (2)	1	4.5	44.94	40.84	32.68	44.50	5	39	44.94	5	40	44.94	40.84	32.68
										VL (3)	1	1.5	39.74	36.47	29.91	40.13	5	35	39.91	5	35	39.74	36.47	29.91
										VL (3)	1	4.5	41.27	37.98	31.43	41.66	5	37	41.43	5	36	41.27	37.98	31.43
										VL totaal (0)	1	1.5	50.10	46.57	40.33	50.46		50	50.33		50	50.10	46.57	40.33
43	0.0	6.5 [19/34]		gevel		2				VL totaal (0)	1	4.5	51.17	47.60	41.32	51.49		51	51.32		51	51.17	47.60	41.32
										VL (1)	1	1.5	48.54	45.08	39.20	49.05	5	44	49.20	5	44	48.54	45.08	39.20
										VL (1)	1	4.5	49.49	46.00	40.13	49.99	5	45	50.13	5	45	49.49	46.00	40.13
										VL (2)	1	1.5	42.21	38.12	29.98	41.78	5	37	42.21	5	37	42.21	38.12	29.98
										VL (2)	1	4.5	43.98	39.87	31.71	43.53	5	39	43.98	5	39	43.98	39.87	31.71
										VL (3)	1	1.5	41.50	38.25	31.68	41.90	5	37	41.68	5	37	41.50	38.25	31.68
										VL (3)	1	4.5	42.29	39.01	32.46	42.68	5	38	42.46	5	37	42.29	39.01	32.46
										VL totaal (0)	1	1.5	49.91	46.38	40.20	50.28		50	50.20		50	49.91	46.38	40.20
										VL totaal (0)	1	4.5	50.97	47.39	41.17	51.30		51	51.17		51	50.97	47.39	41.17
										VL (1)	1	1.5	48.69	45.22	39.35	49.20	5	44	49.35	5	44	48.69	45.22	39.35
44	0.0	6.5 [20/34]		gevel		2				VL (1)	1	4.5	49.62	46.13	40.26	50.12	5	45	50.26	5	45	49.62	46.13	40.26
										VL (2)	1	1.5	41.61	37.52	29.37	41.17	5	36	41.61	5	37	41.61	37.52	29.37
										VL (2)	1	4.5	43.39	39.27	31.12	42.94	5	38	43.39	5	38	43.39	39.27	31.12
										VL (3)	1	1.5	39.82	36.55	29.99	40.21	5	35	39.99	5	35	39.82	36.55	29.99
										VL (3)	1	4.5	40.58	37.30	30.75	40.97	5	36	40.75	5	36	40.58	37.30	30.75
										VL totaal (0)	1	1.5	48.63	45.16	39.24	49.12		49	49.24		49	48.63	45.16	39.24
										VL totaal (0)	1	4.5	51.01	47.56	41.58	51.50		51	51.58		52	51.01	47.56	41.58
										VL (1)	1	1.5	48.38	44.91	39.03	48.89	5	44	49.03	5	44	48.38	44.91	39.03
										VL (1)	1	4.5	50.39	46.92	41.05	50.90	5	46	51.05	5	46	50.39	46.92	41.05
										VL (2)	1	1.5	30.25	26.07	17.89	29.77	5	25	30.25	5	25	30.25	26.07	17.89
45	0.0	6.5 [21/34]		gevel		2				VL (2)	1	4.5	31.57	27.35	19.15	31.07	5	26	31.57	5	27	31.57	27.35	19.15
										VL (3)	1	1.5	34.97	31.67	25.13	35.35	5	30	35.13	5	30	34.97	31.67	25.13
										VL (3)	1	4.5	41.81	38.62	32.02	42.23	5	37	42.02	5	37	41.81	38.62	32.02
										VL totaal (0)	1	1.5	50.00	46.55	40.63	50.51		51	50.63		51	50.00	46.55	40.63
										VL totaal (0)	1	4.5	52.65	49.21	43.26	53.15		53	53.26		53	52.65	49.21	43.26
										VL (1)	1	1.5	49.76	46.30	40.43	50.28	5	45	50.43	5	45	49.76	46.30	40.43
										VL (1)	1	4.5	52.21	48.76	42.89	52.73	5	48	52.89	5	48	52.21	48.76	42.89
										VL (2)	1	1.5	30.87	26.69	18.51	30.39	5	25	30.87	5	26	30.87	26.69	18.51
										VL (2)	1	4.5	32.23	28.01	19.82	31.73	5	27	32.23	5	27	32.23	28.01	19.82
										VL (3)	1	1.5	36.26	32.96	26.42	36.64	5	32	36.42	5	31	36.26	32.96	26.42
46	0.0	6.5 [22/34]		gevel		2				VL (3)	1	4.5	42.03	38.83	32.23	42.45	5	37	42.23	5	37	42.03	38.83	32.23
										VL totaal (0)	1	1.5	47.18	43.65	37.73	47.64		48	47.73		48	47.10	43.60	37.69

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag								
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
48	0.0	6.5 [24/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	4.5	51.07	47.61	41.65	51.56		52	51.65		52	51.01	47.57	41.61
										VL (1)	1	1.5	46.89	43.35	37.48	47.36	5	42	47.48	5	42	46.81	43.30	37.43
										VL (1)	1	4.5	50.54	47.04	41.17	51.04	5	46	51.17	5	46	50.46	46.99	41.12
										VL (2)	1	1.5	21.42	17.03	8.78	20.83	5	16	21.42	5	16	21.42	17.03	8.78
										VL (2)	1	4.5	23.74	19.24	10.95	23.10	5	18	23.74	5	19	23.74	19.24	10.95
										VL (3)	1	1.5	35.07	31.80	25.24	35.46	5	30	35.24	5	30	35.07	31.80	25.24
										VL (3)	1	4.5	41.66	38.47	31.87	42.08	5	37	41.87	5	37	41.66	38.47	31.87
										VL totaal (0)	1	1.5	46.64	43.14	37.20	47.11		47	47.20		47	46.64	43.14	37.20
										VL totaal (0)	1	4.5	50.80	47.37	41.40	51.30		51	51.40		51	50.80	47.37	41.40
										VL (1)	1	1.5	46.30	42.80	36.93	46.80	5	42	46.93	5	42	46.30	42.80	36.93
										VL (1)	1	4.5	50.28	46.82	40.95	50.80	5	46	50.95	5	46	50.28	46.82	40.95
										VL (2)	1	1.5	29.72	25.63	17.48	29.28	5	24	29.72	5	25	29.72	25.63	17.48
VL (2)	1	4.5	30.91	26.75	18.58	30.44	5	25	30.91	5	26	30.91	26.75	18.58										
VL (3)	1	1.5	34.11	30.85	24.29	34.51	5	30	34.29	5	29	34.11	30.85	24.29										
VL (3)	1	4.5	40.96	37.77	31.16	41.38	5	36	41.16	5	36	40.96	37.77	31.16										
49	0.0	6.5 [25/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	44.80	41.32	35.36	45.28		45	45.36		45	44.80	41.32	35.36
										VL totaal (0)	1	4.5	46.57	43.05	37.10	47.03		47	47.10		47	46.57	43.05	37.10
										VL (1)	1	1.5	44.47	41.01	35.14	44.99	5	40	45.14	5	40	44.47	41.01	35.14
										VL (1)	1	4.5	46.24	42.75	36.88	46.74	5	42	46.88	5	42	46.24	42.75	36.88
										VL (2)	1	1.5	30.85	26.69	18.52	30.38	5	25	30.85	5	26	30.85	26.69	18.52
										VL (2)	1	4.5	32.55	28.28	20.07	32.02	5	27	32.55	5	28	32.55	28.28	20.07
										VL (3)	1	1.5	29.88	26.55	20.03	30.25	5	25	30.03	5	25	29.88	26.55	20.03
										VL (3)	1	4.5	31.70	28.30	21.82	32.05	5	27	31.82	5	27	31.70	28.30	21.82
										VL totaal (0)	1	1.5	51.34	47.90	41.99	51.85		52	51.99		52	51.34	47.90	41.99
										VL totaal (0)	1	4.5	54.38	50.95	45.03	54.90		55	55.03		55	54.38	50.95	45.03
										VL (1)	1	1.5	51.16	47.72	41.84	51.69	5	47	51.84	5	47	51.16	47.72	41.84
										VL (1)	1	4.5	54.06	50.62	44.75	54.59	5	50	54.75	5	50	54.06	50.62	44.75
VL (2)	1	1.5	30.66	26.50	18.33	30.19	5	25	30.66	5	26	30.66	26.50	18.33										
VL (2)	1	4.5	31.88	27.69	19.50	31.39	5	26	31.88	5	27	31.88	27.69	19.50										
VL (3)	1	1.5	36.54	33.24	26.70	36.92	5	32	36.70	5	32	36.54	33.24	26.70										
VL (3)	1	4.5	42.52	39.32	32.72	42.94	5	38	42.72	5	38	42.52	39.32	32.72										
50	0.0	6.5 [26/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	51.61	48.17	42.26	52.12		52	52.26		52	51.61	48.17	42.26
										VL totaal (0)	1	4.5	54.67	51.25	45.33	55.19		55	55.33		55	54.67	51.25	45.33
										VL (1)	1	1.5	51.42	47.99	42.11	51.95	5	47	52.11	5	47	51.42	47.99	42.11
										VL (1)	1	4.5	54.40	50.97	45.09	54.93	5	50	55.09	5	50	54.40	50.97	45.09
										VL (2)	1	1.5	29.37	25.16	16.96	28.87	5	24	29.37	5	24	29.37	25.16	16.96
										VL (2)	1	4.5	30.57	26.32	18.12	30.05	5	25	30.57	5	26	30.57	26.32	18.12
										VL (3)	1	1.5	37.08	33.79	27.25	37.47	5	32	37.25	5	32	37.08	33.79	27.25
										VL (3)	1	4.5	42.25	39.04	32.45	42.67	5	38	42.45	5	37	42.25	39.04	32.45
										VL totaal (0)	1	1.5	51.10	47.63	41.74	51.61		52	51.74		52	51.02	47.59	41.69
										VL totaal (0)	1	4.5	54.45	51.00	45.08	54.96		55	55.08		55	54.37	50.95	45.04
										VL (1)	1	1.5	50.95	47.48	41.61	51.46	5	46	51.61	5	47	50.87	47.43	41.56
										VL (1)	1	4.5	54.20	50.74	44.87	54.72	5	50	54.87	5	50	54.12	50.69	44.81
VL (2)	1	1.5	22.02	17.72	9.49	21.47	5	16	22.02	5	17	22.02	17.72	9.49										
VL (2)	1	4.5	23.53	19.11	10.85	22.93	5	18	23.53	5	19	23.53	19.11	10.85										
VL (3)	1	1.5	36.17	32.90	26.34	36.56	5	32	36.34	5	31	36.17	32.90	26.34										
VL (3)	1	4.5	41.78	38.57	31.98	42.20	5	37	41.98	5	37	41.78	38.57	31.98										
51	0.0	6.5 [27/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	48.46	44.99	39.09	48.96		49	49.09		49	48.46	44.99	39.09
										VL totaal (0)	1	4.5	52.75	49.32	43.40	53.27		53	53.40		53	52.75	49.32	43.40
										VL (1)	1	1.5	48.26	44.79	38.92	48.77	5	44	48.92	5	44	48.26	44.79	38.92
										VL (1)	1	4.5	52.44	49.00	43.13	52.97	5	48	53.13	5	48	52.44	49.00	43.13
										VL (2)	1	1.5	22.73	18.36	10.11	22.15	5	17	22.73	5	18	22.73	18.36	10.11
										VL (2)	1	4.5	27.73	24.36	18.11	27.15	5	17	27.73	5	18	27.73	24.36	18.11
52	0.0	6.5 [28/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	51.10	47.63	41.74	51.61		52	51.74		52	51.02	47.59	41.69
										VL totaal (0)	1	4.5	54.45	51.00	45.08	54.96		55	55.08		55	54.37	50.95	45.04
										VL (1)	1	1.5	50.95	47.48	41.61	51.46	5	46	51.61	5	47	50.87	47.43	41.56
										VL (1)	1	4.5	54.20	50.74	44.87	54.72	5	50	54.87	5	50	54.12	50.69	44.81
										VL (2)	1	1.5	22.02	17.72	9.49	21.47	5	16	22.02	5	17	22.02	17.72	9.49
										VL (2)	1	4.5	23.53	19.11	10.85	22.93	5	18	23.53	5	19	23.53	19.11	10.85
										VL (3)	1	1.5	36.17	32.90	26.34	36.56	5	32	36.34	5	31	36.17	32.90	26.34
										VL (3)	1	4.5	41.78	38.57	31.98	42.20	5	37	41.98	5	37	41.78	38.57	31.98
										VL totaal (0)	1	1.5	48.46	44.99	39.09	48.96		49	49.09		49	48.46	44.99	39.09
										VL totaal (0)	1	4.5	52.75	49.32	43.40	53.27		53	53.40		53	52.75	49.32	43.40
										VL (1)	1	1.5	48.26	44.79	38.92	48.77	5	44	48.92	5	44	48.26	44.79	38.92
										VL (1)	1	4.5	52.44	49.00	43.13	52.97	5	48	53.13	5	48	52.44	49.00	43.13
VL (2)	1	1.5	22.73	18.36	10.11	22.15	5	17	22.73	5	18	22.73	18.36	10.11										
VL (2)	1	4.5	27.73	24.36	18.11	27.15	5	17	27.73	5	18	27.73	24.36	18.11										
53	0.0	6.5 [29/34]		gevel			2			VL totaal (0)	1	1.5	48.46	44.99	39.09	48.96		49	49.09		49	48.46	44.99	39.09
										VL totaal (0)	1	4.5	52.75	49.32	43.40	53.27		53	53.40		53	52.75	49.32	43.40
										VL (1)	1	1.5	48.26	44.79	38.92	48.77	5	44	48.92	5	44	48.26	44.79	38.92
										VL (1)	1	4.5	52.44	49.00	43.13	52.97	5	48	53.13	5	48	52.44	49.00	43.13
										VL (2)	1	1.5	22.73	18.36	10.11	22.15	5	17	22.73	5	18	22.73	18.36	10.11
										VL (2)	1	4.5	27.73	24.36	18.11	27.15	5	17	27.73	5	18	27.73	24.36	18.11

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
54	0.0	6.5 [30/34]		gevel		2			VL (2)	1	4.5	24.52	20.04	11.74	23.88	5	19	24.52	5	20	24.52	20.04	11.74
									VL (3)	1	1.5	34.63	31.34	24.79	35.02	5	30	34.79	5	30	34.63	31.34	24.79
									VL (3)	1	4.5	40.99	37.78	31.19	41.41	5	36	41.19	5	36	40.99	37.78	31.19
									VL totaal (0)	1	1.5	47.15	43.72	37.82	47.67		48	47.82		48	47.15	43.72	37.82
									VL totaal (0)	1	4.5	49.07	45.62	39.73	49.59		50	49.73		50	49.07	45.62	39.73
									VL (1)	1	1.5	47.03	43.61	37.73	47.57	5	43	47.73	5	43	47.03	43.61	37.73
									VL (1)	1	4.5	48.95	45.51	39.63	49.48	5	44	49.63	5	45	48.95	45.51	39.63
									VL (2)	1	1.5	26.05	21.66	13.40	25.46	5	20	26.05	5	21	26.05	21.66	13.40
									VL (2)	1	4.5	28.44	23.93	15.62	27.79	5	23	28.44	5	23	28.44	23.93	15.62
									VL (3)	1	1.5	29.97	26.63	20.11	30.34	5	25	30.11	5	25	29.97	26.63	20.11
55	0.0	6.5 [31/34]		gevel		2			VL (3)	1	4.5	31.90	28.50	22.02	32.25	5	27	32.02	5	27	31.90	28.50	22.02
									VL totaal (0)	1	1.5	52.78	49.35	43.46	53.31		53	53.46		53	52.78	49.35	43.46
									VL totaal (0)	1	4.5	55.94	52.52	46.62	56.47		56	56.62		57	55.94	52.52	46.62
									VL (1)	1	1.5	52.68	49.25	43.38	53.21	5	48	53.38	5	48	52.68	49.25	43.38
									VL (1)	1	4.5	55.79	52.36	46.49	56.32	5	51	56.49	5	51	55.79	52.36	46.49
									VL (2)	1	1.5	26.29	21.88	13.61	25.69	5	21	26.29	5	21	26.29	21.88	13.61
									VL (2)	1	4.5	27.70	23.27	15.00	27.09	5	22	27.70	5	23	27.70	23.27	15.00
									VL (3)	1	1.5	36.03	32.70	26.18	36.40	5	31	36.18	5	31	36.03	32.70	26.18
									VL (3)	1	4.5	41.06	37.82	31.24	41.46	5	36	41.24	5	36	41.06	37.82	31.24
									VL totaal (0)	1	1.5	52.89	49.46	43.57	53.42		53	53.57		54	52.89	49.46	43.57
56	0.0	6.5 [32/34]		gevel		2			VL totaal (0)	1	4.5	55.74	52.31	46.42	56.27		56	56.42		56	55.74	52.31	46.42
									VL (1)	1	1.5	52.80	49.37	43.50	53.33	5	48	53.50	5	49	52.80	49.37	43.50
									VL (1)	1	4.5	55.62	52.19	46.32	56.15	5	51	56.32	5	51	55.62	52.19	46.32
									VL (2)	1	1.5	26.66	22.22	13.94	26.04	5	21	26.66	5	22	26.66	22.22	13.94
									VL (2)	1	4.5	27.88	23.42	15.14	27.26	5	22	27.88	5	23	27.88	23.42	15.14
									VL (3)	1	1.5	35.60	32.26	25.74	35.97	5	31	35.74	5	31	35.60	32.26	25.74
									VL (3)	1	4.5	39.65	36.39	29.83	40.05	5	35	39.83	5	35	39.65	36.39	29.83
									VL totaal (0)	1	1.5	53.43	49.98	44.10	53.95		54	54.10		54	53.43	49.98	44.10
									VL totaal (0)	1	4.5	56.24	52.78	46.89	56.75		57	56.89		57	56.15	52.72	46.84
									VL (1)	1	1.5	53.39	49.94	44.07	53.91	5	49	54.07	5	49	53.30	49.89	44.01
57	0.0	6.5 [33/34]		gevel		2			VL (1)	1	4.5	56.18	52.72	46.84	56.69	5	52	56.84	5	52	56.09	52.66	46.79
									VL (2)	1	1.5	21.67	17.23	8.96	21.06	5	16	21.67	5	17	21.67	17.23	8.96
									VL (2)	1	4.5	23.55	19.10	10.83	22.93	5	18	23.55	5	19	23.55	19.10	10.83
									VL (3)	1	1.5	32.73	29.40	22.88	33.10	5	28	32.88	5	28	32.73	29.40	22.88
									VL (3)	1	4.5	37.19	33.93	27.37	37.59	5	33	37.37	5	32	37.19	33.93	27.37
									VL totaal (0)	1	1.5	52.99	49.57	43.69	53.53		54	53.69		54	52.99	49.57	43.69
									VL totaal (0)	1	4.5	55.57	52.15	46.26	56.10		56	56.26		56	55.57	52.15	46.26
									VL (1)	1	1.5	52.95	49.54	43.66	53.49	5	48	53.66	5	49	52.95	49.54	43.66
									VL (1)	1	4.5	55.53	52.10	46.23	56.06	5	51	56.23	5	51	55.53	52.10	46.23
									VL (2)	1	1.5	23.48	19.07	10.81	22.88	5	18	23.48	5	18	23.48	19.07	10.81
58	0.0	6.5 [34/34]		gevel		2			VL (2)	1	4.5	25.20	20.70	12.40	24.55	5	20	25.20	5	20	25.20	20.70	12.40
									VL (3)	1	1.5	31.69	28.35	21.83	32.06	5	27	31.83	5	27	31.69	28.35	21.83
									VL (3)	1	4.5	35.21	31.92	25.37	35.60	5	31	35.37	5	30	35.21	31.92	25.37
									VL totaal (0)	1	1.5	43.59	39.90	33.98	43.96		44	43.98		44	43.33	39.74	33.81
									VL totaal (0)	1	4.5	47.11	43.42	37.49	47.48		47	47.49		47	46.85	43.25	37.32
									VL totaal (0)	1	7.5	51.79	48.20	42.23	52.20		52	52.23		52	51.57	48.06	42.09
									VL totaal (0)	1	10.5	58.65	55.21	49.18	59.12		59	59.18		59	58.49	55.10	49.07
									VL (1)	1	1.5	43.23	39.53	33.67	43.62	5	39	43.67	5	39	42.95	39.35	33.48
									VL (1)	1	4.5	46.71	43.00	37.14	47.09	5	42	47.14	5	42	46.43	42.82	36.95
									VL (1)	1	7.5	51.17	47.53	41.67	51.59	5	47	51.67	5	47	50.92	47.37	41.50
59	0.0	6.5 [1/24]		gevel		1			VL (1)	1	10.5	57.69	54.17	48.31	58.18	5	53	58.31	5	53	57.48	54.05	48.17
									VL (2)	1	1.5	23.36	18.82	10.52	22.70	5	18	23.36	5	18	23.36	18.82	10.52

													(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag				(^) VL: ex. optrektoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)														
60	0.0	6.5 [2/24]		gevel			1			VL	(2)	1	4.5	26.64	22.09	13.78	25.97	5	21	26.64	5	22	26.64	22.09	13.78										
										VL	(2)	1	7.5	30.77	26.37	18.12	30.18	5	25	30.77	5	26	30.77	26.37	18.12										
										VL	(2)	1	10.5	37.89	33.80	25.65	37.45	5	32	37.89	5	33	37.89	33.80	25.65										
										VL	(3)	1	1.5	32.03	28.66	22.16	32.39	5	27	32.16	5	27	32.03	28.66	22.16										
										VL	(3)	1	4.5	36.04	32.69	26.18	36.41	5	31	36.18	5	31	36.04	32.69	26.18										
										VL	(3)	1	7.5	42.77	39.53	32.96	43.18	5	38	42.96	5	38	42.77	39.53	32.96										
										VL	(3)	1	10.5	51.47	48.30	41.69	51.90	5	47	51.69	5	47	51.47	48.30	41.69										
										VL	totaal (0)	1	1.5	43.50	39.80	33.85	43.86		44	43.85		44	43.24	39.63	33.67										
										VL	totaal (0)	1	4.5	47.07	43.37	37.42	47.43		47	47.42		47	46.81	43.21	37.25										
										VL	totaal (0)	1	7.5	51.88	48.30	42.31	52.29		52	52.31		52	51.66	48.16	42.17										
										VL	totaal (0)	1	10.5	59.12	55.67	49.66	59.60		60	59.66		60	58.95	55.57	49.55										
										VL	(1)	1	1.5	43.02	39.32	33.45	43.41	5	38	43.45	5	38	42.73	39.13	33.26										
										VL	(1)	1	4.5	46.59	42.87	37.01	46.97	5	42	47.01	5	42	46.29	42.68	36.81										
										VL	(1)	1	7.5	51.18	47.55	41.68	51.60	5	47	51.68	5	47	50.92	47.38	41.51										
										VL	(1)	1	10.5	58.20	54.70	48.83	58.70	5	54	58.83	5	54	57.99	54.57	48.70										
										VL	(2)	1	1.5	28.01	23.85	15.68	27.54	5	23	28.01	5	23	28.01	23.85	15.68										
										VL	(2)	1	4.5	30.28	26.05	17.85	29.77	5	25	30.28	5	25	30.28	26.05	17.85										
										VL	(2)	1	7.5	32.77	28.51	20.30	32.25	5	27	32.77	5	28	32.77	28.51	20.30										
										VL	(2)	1	10.5	37.77	33.67	25.52	37.33	5	32	37.77	5	33	37.77	33.67	25.52										
										VL	(3)	1	1.5	32.25	28.88	22.38	32.61	5	28	32.38	5	27	32.25	28.88	22.38										
VL	(3)	1	4.5	36.32	32.98	26.46	36.69	5	32	36.46	5	31	36.32	32.98	26.46																				
VL	(3)	1	7.5	43.24	39.99	33.42	43.64	5	39	43.42	5	38	43.24	39.99	33.42																				
VL	(3)	1	10.5	51.75	48.57	41.96	52.18	5	47	51.96	5	47	51.75	48.57	41.96																				
61	0.0	6.5 [3/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	46.69	43.10	37.16	47.11		47	47.16		47	46.46	42.96	37.01										
										VL	totaal (0)	1	4.5	48.84	45.19	39.25	49.23		49	49.25		49	48.58	45.03	39.08										
										VL	totaal (0)	1	7.5	52.71	49.12	43.16	53.13		53	53.16		53	52.48	48.98	43.00										
										VL	totaal (0)	1	10.5	59.58	56.13	50.11	60.05		60	60.11		60	59.40	56.02	49.99										
										VL	(1)	1	1.5	46.39	42.81	36.94	46.84	5	42	46.94	5	42	46.14	42.66	36.78										
										VL	(1)	1	4.5	48.49	44.84	38.98	48.91	5	44	48.98	5	44	48.21	44.67	38.80										
										VL	(1)	1	7.5	52.14	48.52	42.65	52.57	5	48	52.65	5	48	51.88	48.35	42.48										
										VL	(1)	1	10.5	58.69	55.19	49.32	59.19	5	54	59.32	5	54	58.47	55.06	49.18										
										VL	(2)	1	1.5	32.05	27.97	19.82	31.62	5	27	32.05	5	27	32.05	27.97	19.82										
										VL	(2)	1	4.5	33.22	29.07	20.90	32.75	5	28	33.22	5	28	33.22	29.07	20.90										
										VL	(2)	1	7.5	35.23	31.03	22.84	34.74	5	30	35.23	5	30	35.23	31.03	22.84										
										VL	(2)	1	10.5	41.19	37.13	29.00	40.77	5	36	41.19	5	36	41.19	37.13	29.00										
										VL	(3)	1	1.5	31.82	28.45	21.95	32.18	5	27	31.95	5	27	31.82	28.45	21.95										
										VL	(3)	1	4.5	35.81	32.46	25.95	36.18	5	31	35.95	5	31	35.81	32.46	25.95										
										VL	(3)	1	7.5	42.96	39.71	33.14	43.36	5	38	43.14	5	38	42.96	39.71	33.14										
										VL	(3)	1	10.5	51.89	48.72	42.10	52.32	5	47	52.10	5	47	51.89	48.72	42.10										
										62	0.0	6.5 [4/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	49.58	45.82	39.06	49.66		50	49.58		50	49.47	45.75	38.97
																				VL	totaal (0)	1	4.5	51.12	47.41	40.76	51.25		51	51.12		51	51.00	47.33	40.66
																				VL	totaal (0)	1	7.5	54.44	50.88	44.48	54.73		55	54.48		54	54.31	50.79	44.39
																				VL	totaal (0)	1	10.5	59.94	56.47	50.32	60.36		60	60.32		60	59.79	56.38	50.22
VL	(1)	1	1.5	46.04	42.43	36.57	46.48	5	41											46.57	5	42	45.78	42.28	36.41										
VL	(1)	1	4.5	47.67	44.04	38.17	48.09	5	43											48.17	5	43	47.41	43.87	38.00										
VL	(1)	1	7.5	51.64	48.04	42.18	52.08	5	47											52.18	5	47	51.39	47.89	42.02										
VL	(1)	1	10.5	58.46	54.97	49.10	58.96	5	54											59.10	5	54	58.25	54.84	48.97										
VL	(2)	1	1.5	46.01	41.97	33.82	45.60	5	41											46.01	5	41	46.01	41.97	33.82										
VL	(2)	1	4.5	46.63	42.55	34.40	46.20	5	41											46.63	5	42	46.63	42.55	34.40										
VL	(2)	1	7.5	47.05	42.97	34.81	46.62	5	42											47.05	5	42	47.05	42.97	34.81										
VL	(2)	1	10.5	48.76	44.69	36.54	48.33	5	43											48.76	5	44	48.76	44.69	36.54										
VL	(3)	1	1.5	40.28	36.95	30.43	40.65	5	36											40.43	5	35	40.28	36.95	30.43										

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
63	0.0	6.5 [5/24]		gevel			1			VL	(3)	1	4.5	43.95	40.68	34.13	44.35	5	39	44.13	5	39	43.95	40.68	34.13
										VL	(3)	1	7.5	49.10	45.89	39.30	49.52	5	45	49.30	5	44	49.10	45.89	39.30
										VL	(3)	1	10.5	53.20	50.02	43.41	53.63	5	49	53.41	5	48	53.20	50.02	43.41
										VL	totaal (0)	1	1.5	50.87	47.14	40.49	50.99		51	50.87		51	50.76	47.07	40.40
										VL	totaal (0)	1	4.5	51.97	48.25	41.63	52.11		52	51.97		52	51.85	48.17	41.54
										VL	totaal (0)	1	7.5	54.41	50.83	44.43	54.69		55	54.43		54	54.29	50.75	44.34
										VL	totaal (0)	1	10.5	59.53	56.07	49.93	59.96		60	59.93		60	59.39	55.98	49.84
										VL	(1)	1	1.5	47.83	44.26	38.39	48.29	5	43	48.39	5	43	47.60	44.11	38.24
										VL	(1)	1	4.5	48.96	45.37	39.50	49.41	5	44	49.50	5	45	48.72	45.22	39.35
										VL	(1)	1	7.5	51.90	48.34	42.47	52.36	5	47	52.47	5	47	51.67	48.19	42.33
										VL	(1)	1	10.5	58.15	54.66	48.79	58.65	5	54	58.79	5	54	57.95	54.54	48.67
										VL	(2)	1	1.5	46.83	42.76	34.62	46.41	5	41	46.83	5	42	46.83	42.76	34.62
										VL	(2)	1	4.5	47.58	43.49	35.34	47.14	5	42	47.58	5	43	47.58	43.49	35.34
										VL	(2)	1	7.5	47.62	43.52	35.37	47.18	5	42	47.62	5	43	47.62	43.52	35.37
										VL	(2)	1	10.5	48.39	44.30	36.15	47.95	5	43	48.39	5	43	48.39	44.30	36.15
										VL	(3)	1	1.5	41.26	37.97	31.43	41.65	5	37	41.43	5	36	41.26	37.97	31.43
										VL	(3)	1	4.5	43.31	40.03	33.48	43.70	5	39	43.48	5	38	43.31	40.03	33.48
VL	(3)	1	7.5	48.03	44.81	38.22	48.44	5	43	48.22	5	43	48.03	44.81	38.22										
VL	(3)	1	10.5	52.47	49.29	42.68	52.90	5	48	52.68	5	48	52.47	49.29	42.68										
64	0.0	6.5 [6/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	54.27	50.65	44.31	54.55		55	54.31		54	54.14	50.57	44.22
										VL	totaal (0)	1	4.5	54.85	51.21	44.83	55.10		55	54.85		55	54.73	51.13	44.74
										VL	totaal (0)	1	7.5	56.16	52.58	46.26	56.46		56	56.26		56	56.04	52.50	46.17
										VL	totaal (0)	1	10.5	59.24	55.76	49.59	59.65		60	59.59		60	59.11	55.68	49.50
										VL	(1)	1	1.5	52.58	49.09	43.22	53.08	5	48	53.22	5	48	52.39	48.97	43.10
										VL	(1)	1	4.5	52.95	49.42	43.56	53.43	5	48	53.56	5	49	52.75	49.30	43.43
										VL	(1)	1	7.5	54.24	50.71	44.85	54.72	5	50	54.85	5	50	54.04	50.59	44.72
										VL	(1)	1	10.5	57.79	54.31	48.44	58.30	5	53	58.44	5	53	57.61	54.20	48.33
										VL	(2)	1	1.5	48.26	44.18	36.04	47.83	5	43	48.26	5	43	48.26	44.18	36.04
										VL	(2)	1	4.5	49.05	44.95	36.80	48.61	5	44	49.05	5	44	49.05	44.95	36.80
										VL	(2)	1	7.5	49.20	45.10	36.95	48.76	5	44	49.20	5	44	49.20	45.10	36.95
										VL	(2)	1	10.5	49.32	45.22	37.07	48.88	5	44	49.32	5	44	49.32	45.22	37.07
										VL	(3)	1	1.5	42.83	39.57	33.01	43.23	5	38	43.01	5	38	42.83	39.57	33.01
										VL	(3)	1	4.5	44.54	41.29	34.72	44.94	5	40	44.72	5	40	44.54	41.29	34.72
										VL	(3)	1	7.5	48.12	44.91	38.32	48.54	5	44	48.32	5	43	48.12	44.91	38.32
										VL	(3)	1	10.5	51.83	48.65	42.04	52.26	5	47	52.04	5	47	51.83	48.65	42.04
										65	0.0	6.5 [7/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	55.63	52.04
VL	totaal (0)	1	4.5	56.07	52.46	46.14	56.36		56											56.14		56	55.95	52.38	46.05
VL	totaal (0)	1	7.5	57.13	53.56	47.28	57.45		57											57.28		57	57.01	53.48	47.19
VL	totaal (0)	1	10.5	59.10	55.60	49.40	59.48		59											59.40		59	58.98	55.53	49.32
VL	(1)	1	1.5	54.20	50.72	44.85	54.71	5	50											54.85	5	50	54.02	50.61	44.74
VL	(1)	1	4.5	54.44	50.93	45.07	54.93	5	50											55.07	5	50	54.25	50.82	44.95
VL	(1)	1	7.5	55.53	52.03	46.16	56.03	5	51											56.16	5	51	55.35	51.92	46.05
VL	(1)	1	10.5	57.62	54.14	48.27	58.13	5	53											58.27	5	53	57.45	54.04	48.16
VL	(2)	1	1.5	49.25	45.19	37.04	48.83	5	44											49.25	5	44	49.25	45.19	37.04
VL	(2)	1	4.5	49.85	45.77	37.62	49.42	5	44											49.85	5	45	49.85	45.77	37.62
VL	(2)	1	7.5	50.05	45.95	37.80	49.61	5	45											50.05	5	45	50.05	45.95	37.80
VL	(2)	1	10.5	50.19	46.11	37.95	49.76	5	45											50.19	5	45	50.19	46.11	37.95
VL	(3)	1	1.5	42.80	39.54	32.98	43.20	5	38											42.98	5	38	42.80	39.54	32.98
VL	(3)	1	4.5	44.86	41.62	35.05	45.27	5	40											45.05	5	40	44.86	41.62	35.05
VL	(3)	1	7.5	47.65	44.44	37.85	48.07	5	43											47.85	5	43	47.65	44.44	37.85
VL	(3)	1	10.5	51.17	47.99	41.38	51.60	5	47											51.38	5	46	51.17	47.99	41.38
66	0.0	6.5 [8/24]		gevel			1													VL	totaal (0)	1	1.5	55.77	52.19

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.17	52.56	46.28	56.47	56	56.28	56	56.05	52.49	46.19		
									VL	totaal (0)	1	7.5	57.18	53.61	47.37	57.51	58	57.37	57	57.06	53.54	47.28		
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.88	55.39	49.20	59.27	59	59.20	59	58.77	55.31	49.12		
									VL	(1)	1	1.5	54.49	51.02	45.15	55.00	5	50	55.15	5	50	54.33	50.92	45.05
									VL	(1)	1	4.5	54.74	51.24	45.38	55.24	5	50	55.38	5	50	54.57	51.14	45.27
									VL	(1)	1	7.5	55.71	52.22	46.35	56.21	5	51	56.35	5	51	55.54	52.11	46.24
									VL	(1)	1	10.5	57.47	53.99	48.12	57.98	5	53	58.12	5	53	57.30	53.89	48.02
									VL	(2)	1	1.5	49.09	45.02	36.87	48.66	5	44	49.09	5	44	49.09	45.02	36.87
									VL	(2)	1	4.5	49.72	45.63	37.48	49.28	5	44	49.72	5	45	49.72	45.63	37.48
									VL	(2)	1	7.5	49.80	45.70	37.55	49.36	5	44	49.80	5	45	49.80	45.70	37.55
									VL	(2)	1	10.5	49.80	45.70	37.55	49.36	5	44	49.80	5	45	49.80	45.70	37.55
									VL	(3)	1	1.5	41.91	38.65	32.08	42.31	5	37	42.08	5	37	41.91	38.65	32.08
									VL	(3)	1	4.5	43.55	40.30	33.73	43.95	5	39	43.73	5	39	43.55	40.30	33.73
									VL	(3)	1	7.5	47.37	44.16	37.57	47.79	5	43	47.57	5	43	47.37	44.16	37.57
									VL	(3)	1	10.5	50.79	47.61	41.00	51.22	5	46	51.00	5	46	50.79	47.61	41.00
67	0.0	6.5 [9/24]		gevel			1		VL	totaal (0)	1	1.5	56.06	52.48	46.18	56.37	56	56.18	56	55.96	52.41	46.11		
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.43	52.82	46.49	56.71	57	56.49	57	56.32	52.75	46.42		
									VL	totaal (0)	1	7.5	57.37	53.81	47.52	57.69	58	57.52	58	57.27	53.74	47.45		
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.53	55.02	48.79	58.90	59	58.79	59	58.43	54.96	48.71		
									VL	(1)	1	1.5	54.54	51.07	45.20	55.05	5	50	55.20	5	50	54.39	50.98	45.11
									VL	(1)	1	4.5	54.77	51.28	45.42	55.27	5	50	55.42	5	50	54.62	51.19	45.32
									VL	(1)	1	7.5	55.75	52.26	46.39	56.25	5	51	56.39	5	51	55.59	52.16	46.29
									VL	(1)	1	10.5	56.94	53.47	47.60	57.45	5	52	57.60	5	53	56.79	53.37	47.50
									VL	(2)	1	1.5	49.64	45.56	37.42	49.21	5	44	49.64	5	45	49.64	45.56	37.42
									VL	(2)	1	4.5	50.24	46.15	38.00	49.80	5	45	50.24	5	45	50.24	46.15	38.00
									VL	(2)	1	7.5	50.35	46.26	38.10	49.91	5	45	50.35	5	45	50.35	46.26	38.10
									VL	(2)	1	10.5	50.32	46.23	38.07	49.88	5	45	50.32	5	45	50.32	46.23	38.07
									VL	(3)	1	1.5	44.33	41.12	34.53	44.75	5	40	44.53	5	40	44.33	41.12	34.53
									VL	(3)	1	4.5	45.22	42.00	35.41	45.63	5	41	45.41	5	40	45.22	42.00	35.41
									VL	(3)	1	7.5	47.94	44.74	38.14	48.36	5	43	48.14	5	43	47.94	44.74	38.14
									VL	(3)	1	10.5	50.47	47.29	40.68	50.90	5	46	50.68	5	46	50.47	47.29	40.68
68	0.0	6.5 [10/24]		gevel			1		VL	totaal (0)	1	1.5	56.12	52.54	46.20	56.42	56	56.20	56	56.03	52.48	46.14		
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.50	52.89	46.54	56.78	57	56.54	57	56.41	52.84	46.48		
									VL	totaal (0)	1	7.5	57.40	53.83	47.53	57.71	58	57.53	58	57.30	53.77	47.46		
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.29	54.77	48.52	58.65	59	58.52	59	58.20	54.71	48.45		
									VL	(1)	1	1.5	54.44	50.97	45.10	54.95	5	50	55.10	5	50	54.30	50.89	45.02
									VL	(1)	1	4.5	54.73	51.24	45.37	55.23	5	50	55.37	5	50	54.58	51.16	45.28
									VL	(1)	1	7.5	55.70	52.22	46.35	56.21	5	51	56.35	5	51	55.56	52.13	46.26
									VL	(1)	1	10.5	56.63	53.16	47.29	57.14	5	52	57.29	5	52	56.49	53.08	47.20
									VL	(2)	1	1.5	49.91	45.83	37.68	49.48	5	44	49.91	5	45	49.91	45.83	37.68
									VL	(2)	1	4.5	50.45	46.36	38.20	50.01	5	45	50.45	5	45	50.45	46.36	38.20
									VL	(2)	1	7.5	50.52	46.42	38.27	50.08	5	45	50.52	5	46	50.52	46.42	38.27
									VL	(2)	1	10.5	50.48	46.38	38.23	50.04	5	45	50.48	5	45	50.48	46.38	38.23
									VL	(3)	1	1.5	45.23	42.01	35.42	45.64	5	41	45.42	5	40	45.23	42.01	35.42
									VL	(3)	1	4.5	45.87	42.65	36.07	46.28	5	41	46.07	5	41	45.87	42.65	36.07
									VL	(3)	1	7.5	48.15	44.94	38.35	48.57	5	44	48.35	5	43	48.15	44.94	38.35
									VL	(3)	1	10.5	50.14	46.96	40.35	50.57	5	46	50.35	5	45	50.14	46.96	40.35
69	0.0	6.5 [11/24]		gevel			1		VL	totaal (0)	1	1.5	56.04	52.46	46.09	56.33	56	56.09	56	55.96	52.40	46.03		
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.38	52.77	46.38	56.64	57	56.38	56	56.29	52.71	46.31		
									VL	totaal (0)	1	7.5	57.13	53.55	47.22	57.43	57	57.22	57	57.05	53.50	47.16		
									VL	totaal (0)	1	10.5	57.88	54.34	48.05	58.21	58	58.05	58	57.79	54.29	47.99		
									VL	(1)	1	1.5	54.21	50.75	44.88	54.73	5	50	54.88	5	50	54.08	50.67	44.80

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag								
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
70	0.0	6.5 [12/24]		gevel			1		VL (1)	1	4.5	54.45	50.97	45.11	54.96	5	50	55.11	5	50	54.32	50.90	45.02	
									VL (1)	1	7.5	55.34	51.86	46.00	55.85	5	51	56.00	5	51	55.21	51.79	45.91	
									VL (1)	1	10.5	56.12	52.65	46.78	56.63	5	52	56.78	5	52	55.99	52.57	46.70	
									VL (2)	1	1.5	50.12	46.04	37.89	49.69	5	45	50.12	5	45	50.12	46.04	37.89	
									VL (2)	1	4.5	50.67	46.57	38.42	50.23	5	45	50.67	5	46	50.67	46.57	38.42	
									VL (2)	1	7.5	50.75	46.65	38.49	50.31	5	45	50.75	5	46	50.75	46.65	38.49	
									VL (2)	1	10.5	50.65	46.55	38.39	50.21	5	45	50.65	5	46	50.65	46.55	38.39	
									VL (3)	1	1.5	45.54	42.34	35.74	45.96	5	41	45.74	5	41	45.54	42.34	35.74	
									VL (3)	1	4.5	45.87	42.66	36.07	46.29	5	41	46.07	5	41	45.87	42.66	36.07	
									VL (3)	1	7.5	47.48	44.28	37.68	47.90	5	43	47.68	5	43	47.48	44.28	37.68	
									VL (3)	1	10.5	49.47	46.28	39.68	49.89	5	45	49.68	5	45	49.47	46.28	39.68	
									VL totaal (0)	1	1.5	50.44	46.57	39.37	50.34			50	50.44		50	50.44	46.57	39.37
									VL totaal (0)	1	4.5	51.36	47.51	40.46	51.31			51	51.36		51	51.36	47.51	40.46
									VL totaal (0)	1	7.5	52.15	48.37	41.51	52.19			52	52.15		52	52.15	48.37	41.51
									VL totaal (0)	1	10.5	52.46	48.75	41.93	52.54			53	52.46		52	52.46	48.75	41.93
									VL (1)	1	1.5	45.18	41.64	35.77	45.65	5	41	45.77	5	41	45.18	41.64	35.77	
									VL (1)	1	4.5	46.92	43.38	37.51	47.39	5	42	47.51	5	43	46.92	43.38	37.51	
									VL (1)	1	7.5	48.47	44.96	39.09	48.96	5	44	49.09	5	44	48.47	44.96	39.09	
									VL (1)	1	10.5	48.61	45.16	39.29	49.13	5	44	49.29	5	44	48.61	45.16	39.29	
									VL (2)	1	1.5	48.63	44.56	36.42	48.21	5	43	48.63	5	44	48.63	44.56	36.42	
VL (2)	1	4.5	49.13	45.04	36.89	48.69	5	44	49.13	5	44	49.13	45.04	36.89										
VL (2)	1	7.5	49.23	45.14	36.99	48.79	5	44	49.23	5	44	49.23	45.14	36.99										
VL (2)	1	10.5	49.17	45.08	36.93	48.73	5	44	49.17	5	44	49.17	45.08	36.93										
VL (3)	1	1.5	36.79	33.52	26.96	37.18	5	32	36.96	5	32	36.79	33.52	26.96										
VL (3)	1	4.5	37.53	34.25	27.70	37.92	5	33	37.70	5	33	37.53	34.25	27.70										
VL (3)	1	7.5	40.00	36.75	30.18	40.40	5	35	40.18	5	35	40.00	36.75	30.18										
VL (3)	1	10.5	43.18	39.98	33.38	43.60	5	39	43.38	5	38	43.18	39.98	33.38										
VL totaal (0)	1	1.5	42.28	38.68	32.76	42.70			43	42.76		43	42.28	38.68	32.76									
VL totaal (0)	1	4.5	44.91	41.32	35.41	45.34			45	45.41		45	44.91	41.32	35.41									
VL totaal (0)	1	7.5	49.91	46.42	40.51	50.40			50	50.51		51	49.91	46.42	40.51									
VL totaal (0)	1	10.5	55.09	51.69	45.81	55.64			56	55.81		56	55.09	51.69	45.81									
VL (1)	1	1.5	42.00	38.39	32.53	42.44	5	37	42.53	5	38	42.00	38.39	32.53										
VL (1)	1	4.5	44.62	41.03	35.16	45.07	5	40	45.16	5	40	44.62	41.03	35.16										
VL (1)	1	7.5	49.69	46.19	40.32	50.19	5	45	50.32	5	45	49.69	46.19	40.32										
VL (1)	1	10.5	55.06	51.67	45.79	55.61	5	51	55.79	5	51	55.06	51.67	45.79										
VL (2)	1	1.5	22.25	17.82	9.56	21.64	5	17	22.25	5	17	22.25	17.82	9.56										
VL (2)	1	4.5	23.38	18.89	10.59	22.74	5	18	23.38	5	18	23.38	18.89	10.59										
VL (2)	1	7.5	24.63	20.14	11.85	23.99	5	19	24.63	5	20	24.63	20.14	11.85										
VL (2)	1	10.5	27.68	23.44	15.25	27.17	5	22	27.68	5	23	27.68	23.44	15.25										
VL (3)	1	1.5	29.45	26.09	19.59	29.81	5	25	29.59	5	25	29.45	26.09	19.59										
VL (3)	1	4.5	32.47	29.14	22.62	32.84	5	28	32.62	5	28	32.47	29.14	22.62										
VL (3)	1	7.5	36.54	33.29	26.72	36.94	5	32	36.72	5	32	36.54	33.29	26.72										
VL (3)	1	10.5	30.75	27.54	20.95	31.17	5	26	30.95	5	26	30.75	27.54	20.95										
VL totaal (0)	1	1.5	42.36	38.76	32.81	42.77			43	42.81		43	42.36	38.76	32.81									
VL totaal (0)	1	4.5	45.01	41.43	35.49	45.44			45	45.49		45	45.01	41.43	35.49									
VL totaal (0)	1	7.5	49.79	46.31	40.38	50.28			50	50.38		50	49.79	46.31	40.38									
VL totaal (0)	1	10.5	54.94	51.55	45.65	55.49			55	55.65		56	54.94	51.55	45.65									
VL (1)	1	1.5	41.97	38.38	32.51	42.42	5	37	42.51	5	38	41.97	38.38	32.51										
VL (1)	1	4.5	44.63	41.04	35.17	45.08	5	40	45.17	5	40	44.63	41.04	35.17										
VL (1)	1	7.5	49.50	46.00	40.13	50.00	5	45	50.13	5	45	49.50	46.00	40.13										
VL (1)	1	10.5	54.84	51.45	45.57	55.39	5	50	55.57	5	51	54.84	51.45	45.57										
VL (2)	1	1.5	27.10	22.97	14.80	26.64	5	22	27.10	5	22	27.10	22.97	14.80										

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag					(^) VL: ex. optrektoeslag									
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
73	0.0	6.5 [15/24]		gevel			1			VL (2)	1	4.5	28.87	24.72	16.55	28.40	5	23	28.87	5	24	28.87	24.72	16.55
										VL (2)	1	7.5	29.51	25.33	17.16	29.03	5	24	29.51	5	25	29.51	25.33	17.16
										VL (2)	1	10.5	30.36	26.20	18.03	29.89	5	25	30.36	5	25	30.36	26.20	18.03
										VL (3)	1	1.5	29.75	26.39	19.88	30.11	5	25	29.88	5	25	29.75	26.39	19.88
										VL (3)	1	4.5	32.89	29.56	23.04	33.26	5	28	33.04	5	28	32.89	29.56	23.04
										VL (3)	1	7.5	37.35	34.11	27.54	37.76	5	33	37.54	5	33	37.35	34.11	27.54
										VL (3)	1	10.5	37.61	34.45	27.83	38.04	5	33	37.83	5	33	37.61	34.45	27.83
										VL totaal (0)	1	1.5	42.91	39.28	33.29	43.29		43	43.29		43	42.91	39.28	33.29
										VL totaal (0)	1	4.5	45.47	41.87	35.89	45.87		46	45.89		46	45.47	41.87	35.89
										VL totaal (0)	1	7.5	50.34	46.86	40.91	50.82		51	50.91		51	50.34	46.86	40.91
										VL totaal (0)	1	10.5	55.26	51.86	45.96	55.80		56	55.96		56	55.26	51.86	45.96
										VL (1)	1	1.5	42.40	38.79	32.92	42.83	5	38	42.92	5	38	42.40	38.79	32.92
										VL (1)	1	4.5	44.97	41.37	35.50	45.41	5	40	45.50	5	41	44.97	41.37	35.50
										VL (1)	1	7.5	49.94	46.44	40.57	50.44	5	45	50.57	5	46	49.94	46.44	40.57
										VL (1)	1	10.5	55.11	51.71	45.84	55.66	5	51	55.84	5	51	55.11	51.71	45.84
										VL (2)	1	1.5	30.26	26.08	17.90	29.78	5	25	30.26	5	25	30.26	26.08	17.90
										VL (2)	1	4.5	31.94	27.74	19.55	31.45	5	26	31.94	5	27	31.94	27.74	19.55
										VL (2)	1	7.5	32.58	28.34	20.15	32.07	5	27	32.58	5	28	32.58	28.34	20.15
										VL (2)	1	10.5	33.89	29.64	21.43	33.37	5	28	33.89	5	29	33.89	29.64	21.43
										VL (3)	1	1.5	30.40	27.00	20.52	30.75	5	26	30.52	5	26	30.40	27.00	20.52
VL (3)	1	4.5	33.61	30.25	23.75	33.97	5	29	33.75	5	29	33.61	30.25	23.75										
VL (3)	1	7.5	38.98	35.73	29.16	39.38	5	34	39.16	5	34	38.98	35.73	29.16										
VL (3)	1	10.5	39.48	36.28	29.68	39.90	5	35	39.68	5	35	39.48	36.28	29.68										
VL totaal (0)	1	1.5	44.56	40.87	34.58	44.81		45	44.58		45	44.56	40.87	34.58										
VL totaal (0)	1	4.5	46.76	43.11	36.94	47.07		47	46.94		47	46.76	43.11	36.94										
VL totaal (0)	1	7.5	51.01	47.49	41.45	51.44		51	51.45		51	51.01	47.49	41.45										
VL totaal (0)	1	10.5	55.65	52.24	46.29	56.17		56	56.29		56	55.65	52.24	46.29										
VL (1)	1	1.5	43.13	39.52	33.65	43.56	5	39	43.65	5	39	43.13	39.52	33.65										
VL (1)	1	4.5	45.68	42.08	36.21	46.12	5	41	46.21	5	41	45.68	42.08	36.21										
VL (1)	1	7.5	50.37	46.86	40.99	50.86	5	46	50.99	5	46	50.37	46.86	40.99										
VL (1)	1	10.5	55.35	51.95	46.07	55.90	5	51	56.07	5	51	55.35	51.95	46.07										
VL (2)	1	1.5	38.11	34.09	25.95	37.71	5	33	38.11	5	33	38.11	34.09	25.95										
VL (2)	1	4.5	38.75	34.70	26.55	38.33	5	33	38.75	5	34	38.75	34.70	26.55										
VL (2)	1	7.5	39.56	35.50	27.35	39.14	5	34	39.56	5	35	39.56	35.50	27.35										
VL (2)	1	10.5	40.46	36.42	28.27	40.05	5	35	40.46	5	35	40.46	36.42	28.27										
VL (3)	1	1.5	31.87	28.49	22.00	32.23	5	27	32.00	5	27	31.87	28.49	22.00										
VL (3)	1	4.5	34.72	31.38	24.87	35.09	5	30	34.87	5	30	34.72	31.38	24.87										
VL (3)	1	7.5	39.27	36.02	29.45	39.67	5	35	39.45	5	34	39.27	36.02	29.45										
VL (3)	1	10.5	41.36	38.18	31.57	41.79	5	37	41.57	5	37	41.36	38.18	31.57										
VL totaal (0)	1	1.5	44.41	40.73	34.45	44.67		45	44.45		44	44.41	40.73	34.45										
VL totaal (0)	1	4.5	46.63	42.98	36.81	46.94		47	46.81		47	46.63	42.98	36.81										
VL totaal (0)	1	7.5	50.79	47.26	41.22	51.21		51	51.22		51	50.79	47.26	41.22										
VL totaal (0)	1	10.5	55.02	51.61	45.65	55.53		56	55.65		56	55.02	51.61	45.65										
VL (1)	1	1.5	43.05	39.43	33.57	43.48	5	38	43.57	5	39	43.05	39.43	33.57										
VL (1)	1	4.5	45.57	41.97	36.10	46.01	5	41	46.10	5	41	45.57	41.97	36.10										
VL (1)	1	7.5	50.15	46.64	40.76	50.64	5	46	50.76	5	46	50.15	46.64	40.76										
VL (1)	1	10.5	54.72	51.31	45.44	55.27	5	50	55.44	5	50	54.72	51.31	45.44										
VL (2)	1	1.5	37.77	33.77	25.63	37.38	5	32	37.77	5	33	37.77	33.77	25.63										
VL (2)	1	4.5	38.59	34.54	26.39	38.17	5	33	38.59	5	34	38.59	34.54	26.39										
VL (2)	1	7.5	39.38	35.31	27.16	38.95	5	34	39.38	5	34	39.38	35.31	27.16										
VL (2)	1	10.5	40.24	36.19	28.05	39.82	5	35	40.24	5	35	40.24	36.19	28.05										
VL (3)	1	1.5	31.60	28.22	21.73	31.96	5	27	31.73	5	27	31.60	28.22	21.73										

																	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
76	0.0	6.5 [18/24]		gevel			1			VL	(3)	1	4.5	34.37	31.02	24.51	34.74	5	30	34.51	5	30	34.37	31.02	24.51
										VL	(3)	1	7.5	38.91	35.66	29.09	39.31	5	34	39.09	5	34	38.91	35.66	29.09
										VL	(3)	1	10.5	40.43	37.25	30.64	40.86	5	36	40.64	5	36	40.43	37.25	30.64
										VL	totaal (0)	1	1.5	42.70	39.07	33.09	43.09		43	43.09		43	42.70	39.07	33.09
										VL	totaal (0)	1	4.5	45.59	41.98	36.01	45.99		46	46.01		46	45.59	41.98	36.01
										VL	totaal (0)	1	7.5	50.19	46.67	40.75	50.66		51	50.75		51	50.19	46.67	40.75
										VL	totaal (0)	1	10.5	53.63	50.21	44.31	54.16		54	54.31		54	53.63	50.21	44.31
										VL	(1)	1	1.5	42.25	38.64	32.78	42.69	5	38	42.78	5	38	42.25	38.64	32.78
										VL	(1)	1	4.5	45.19	41.59	35.72	45.63	5	41	45.72	5	41	45.19	41.59	35.72
										VL	(1)	1	7.5	49.94	46.42	40.55	50.42	5	45	50.55	5	46	49.94	46.42	40.55
										VL	(1)	1	10.5	53.52	50.11	44.23	54.06	5	49	54.23	5	49	53.52	50.11	44.23
										VL	(2)	1	1.5	30.10	26.01	17.85	29.66	5	25	30.10	5	25	30.10	26.01	17.85
										VL	(2)	1	4.5	32.12	28.00	19.84	31.67	5	27	32.12	5	27	32.12	28.00	19.84
										VL	(2)	1	7.5	32.73	28.59	20.42	32.27	5	27	32.73	5	28	32.73	28.59	20.42
										VL	(2)	1	10.5	33.68	29.56	21.41	33.23	5	28	33.68	5	29	33.68	29.56	21.41
										VL	(3)	1	1.5	28.90	25.53	19.03	29.26	5	24	29.03	5	24	28.90	25.53	19.03
										VL	(3)	1	4.5	31.89	28.54	22.03	32.26	5	27	32.03	5	27	31.89	28.54	22.03
VL	(3)	1	7.5	35.95	32.68	26.12	36.34	5	31	36.12	5	31	35.95	32.68	26.12										
VL	(3)	1	10.5	35.28	32.09	25.49	35.70	5	31	35.49	5	30	35.28	32.09	25.49										
77	0.0	6.5 [19/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	42.73	39.10	33.15	43.13		43	43.15		43	42.73	39.10	33.15
										VL	totaal (0)	1	4.5	45.75	42.14	36.20	46.16		46	46.20		46	45.75	42.14	36.20
										VL	totaal (0)	1	7.5	49.97	46.46	40.54	50.44		50	50.54		51	49.97	46.46	40.54
										VL	totaal (0)	1	10.5	52.88	49.45	43.55	53.40		53	53.55		54	52.88	49.45	43.55
										VL	(1)	1	1.5	42.41	38.80	32.93	42.84	5	38	42.93	5	38	42.41	38.80	32.93
										VL	(1)	1	4.5	45.48	41.88	36.01	45.92	5	41	46.01	5	41	45.48	41.88	36.01
										VL	(1)	1	7.5	49.78	46.26	40.39	50.26	5	45	50.39	5	45	49.78	46.26	40.39
										VL	(1)	1	10.5	52.75	49.33	43.45	53.29	5	48	53.45	5	48	52.75	49.33	43.45
										VL	(2)	1	1.5	29.09	24.99	16.83	28.65	5	24	29.09	5	24	29.09	24.99	16.83
										VL	(2)	1	4.5	31.08	26.94	18.78	30.62	5	26	31.08	5	26	31.08	26.94	18.78
										VL	(2)	1	7.5	31.86	27.69	19.52	31.38	5	26	31.86	5	27	31.86	27.69	19.52
										VL	(2)	1	10.5	32.53	28.40	20.25	32.08	5	27	32.53	5	28	32.53	28.40	20.25
										VL	(3)	1	1.5	27.05	23.68	17.18	27.41	5	22	27.18	5	22	27.05	23.68	17.18
										VL	(3)	1	4.5	30.09	26.74	20.23	30.46	5	25	30.23	5	25	30.09	26.74	20.23
										VL	(3)	1	7.5	34.61	31.35	24.79	35.01	5	30	34.79	5	30	34.61	31.35	24.79
										VL	(3)	1	10.5	35.72	32.51	25.92	36.14	5	31	35.92	5	31	35.72	32.51	25.92
										78	0.0	6.5 [20/24]		gevel			1			VL	totaal (0)	1	1.5	43.35	39.74
VL	totaal (0)	1	4.5	46.45	42.85	36.93	46.87		47											46.93		47	46.45	42.85	36.93
VL	totaal (0)	1	7.5	50.97	47.49	41.59	51.47		51											51.59		52	50.97	47.49	41.59
VL	totaal (0)	1	10.5	52.97	49.54	43.64	53.49		53											53.64		54	52.97	49.54	43.64
VL	(1)	1	1.5	43.08	39.48	33.61	43.52	5	39											43.61	5	39	43.08	39.48	33.61
VL	(1)	1	4.5	46.24	42.65	36.78	46.69	5	42											46.78	5	42	46.24	42.65	36.78
VL	(1)	1	7.5	50.85	47.37	41.50	51.36	5	46											51.50	5	47	50.85	47.37	41.50
VL	(1)	1	10.5	52.85	49.42	43.54	53.38	5	48											53.54	5	49	52.85	49.42	43.54
VL	(2)	1	1.5	29.01	24.87	16.71	28.55	5	24											29.01	5	24	29.01	24.87	16.71
VL	(2)	1	4.5	30.94	26.77	18.59	30.46	5	25											30.94	5	26	30.94	26.77	18.59
VL	(2)	1	7.5	31.68	27.51	19.33	31.20	5	26											31.68	5	27	31.68	27.51	19.33
VL	(2)	1	10.5	32.15	28.03	19.87	31.70	5	27											32.15	5	27	32.15	28.03	19.87
VL	(3)	1	1.5	27.01	23.64	17.14	27.37	5	22											27.14	5	22	27.01	23.64	17.14
VL	(3)	1	4.5	29.38	26.03	19.52	29.75	5	25											29.52	5	25	29.38	26.03	19.52
VL	(3)	1	7.5	33.00	29.72	23.17	33.39	5	28											33.17	5	28	33.00	29.72	23.17
VL	(3)	1	10.5	36.21	32.98	26.40	36.62	5	32											36.40	5	31	36.21	32.98	26.40
79	0.0	6.5 [21/24]		gevel			1													VL	totaal (0)	1	1.5	45.03	41.47

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag				(^) VL: ex. optrektoeslag										
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
									VL	totaal (0)	1	4.5	49.06	45.56	39.66	49.54	50	49.66	50	49.06	45.56	39.66		
									VL	totaal (0)	1	7.5	52.01	48.56	42.66	52.52	53	52.66	53	52.01	48.56	42.66		
									VL	totaal (0)	1	10.5	52.25	48.79	42.89	52.76	53	52.89	53	52.25	48.79	42.89		
									VL	(1)	1	1.5	44.86	41.31	35.44	45.33	5	40	45.44	5	40	44.86	41.31	35.44
									VL	(1)	1	4.5	48.95	45.45	39.58	49.45	5	44	49.58	5	45	48.95	45.45	39.58
									VL	(1)	1	7.5	51.90	48.46	42.58	52.43	5	47	52.58	5	48	51.90	48.46	42.58
									VL	(1)	1	10.5	52.13	48.68	42.80	52.65	5	48	52.80	5	48	52.13	48.68	42.80
									VL	(2)	1	1.5	28.82	24.69	16.53	28.36	5	23	28.82	5	24	28.82	24.69	16.53
									VL	(2)	1	4.5	30.52	26.35	18.18	30.04	5	25	30.52	5	26	30.52	26.35	18.18
									VL	(2)	1	7.5	31.43	27.25	19.08	30.95	5	26	31.43	5	26	31.43	27.25	19.08
									VL	(2)	1	10.5	32.11	27.96	19.78	31.64	5	27	32.11	5	27	32.11	27.96	19.78
									VL	(3)	1	1.5	26.80	23.48	16.95	27.18	5	22	26.95	5	22	26.80	23.48	16.95
									VL	(3)	1	4.5	30.09	26.82	20.26	30.48	5	25	30.26	5	25	30.09	26.82	20.26
									VL	(3)	1	7.5	33.79	30.55	23.98	34.20	5	29	33.98	5	29	33.79	30.55	23.98
									VL	(3)	1	10.5	34.61	31.37	24.79	35.01	5	30	34.79	5	30	34.61	31.37	24.79
80	0.0	6.5 [24/24]		gevel			1		VL	totaal (0)	1	1.5	43.86	40.22	34.29	44.26	44	44.29	44	43.63	40.07	34.13		
									VL	totaal (0)	1	4.5	46.92	43.26	37.33	47.31	47	47.33	47	46.69	43.11	37.17		
									VL	totaal (0)	1	7.5	51.74	48.15	42.19	52.16	52	52.19	52	51.53	48.02	42.05		
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.22	54.76	48.75	58.69	59	58.75	59	58.05	54.66	48.64		
									VL	(1)	1	1.5	43.48	39.83	33.96	43.89	5	39	43.96	5	39	43.23	39.66	33.79
									VL	(1)	1	4.5	46.50	42.81	36.95	46.89	5	42	46.95	5	42	46.23	42.64	36.78
									VL	(1)	1	7.5	51.11	47.48	41.62	51.54	5	47	51.62	5	47	50.86	47.33	41.46
									VL	(1)	1	10.5	57.32	53.81	47.94	57.81	5	53	57.94	5	53	57.12	53.68	47.81
									VL	(2)	1	1.5	25.57	21.27	13.05	25.03	5	20	25.57	5	21	25.57	21.27	13.05
									VL	(2)	1	4.5	28.09	23.74	15.51	27.52	5	23	28.09	5	23	28.09	23.74	15.51
									VL	(2)	1	7.5	31.16	26.82	18.59	30.60	5	26	31.16	5	26	31.16	26.82	18.59
									VL	(2)	1	10.5	32.46	28.31	20.15	32.00	5	27	32.46	5	27	32.46	28.31	20.15
									VL	(3)	1	1.5	32.24	28.88	22.38	32.60	5	28	32.38	5	27	32.24	28.88	22.38
									VL	(3)	1	4.5	36.00	32.66	26.15	36.37	5	31	36.15	5	31	36.00	32.66	26.15
									VL	(3)	1	7.5	42.74	39.49	32.92	43.14	5	38	42.92	5	38	42.74	39.49	32.92
									VL	(3)	1	10.5	50.84	47.67	41.05	51.27	5	46	51.05	5	46	50.84	47.67	41.05

Bijlage 4: Resultaten Railverkeerslawaaï

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
8_A	[1/12]	1,5	29,23	28,9	25,73	33,17
8_B	[1/12]	4,5	31,44	31,16	27,85	35,34
8_C	[1/12]	7,5	34,68	34,42	31,11	38,59
1_A	[1/24]	1,5	37,64	37,18	34,07	41,51
1_B	[1/24]	4,5	40,47	40,07	36,86	44,33
1_C	[1/24]	7,5	41,15	40,75	37,58	45,03
1_D	[1/24]	10,5	41,26	40,75	37,77	45,17
2_A	[1/34]	1,5	31,28	30,86	27,72	35,17
2_B	[1/34]	4,5	36,1	35,66	32,5	39,96
7_A	[1/8]	1,5	33,04	32,56	29,49	36,92
7_B	[1/8]	4,5	33,62	33,16	30,03	37,48
7_C	[1/8]	7,5	34,36	33,95	30,8	38,25
8_A	[10/12]	1,5	31,74	31,31	28,26	35,67
8_B	[10/12]	4,5	34,68	34,34	31,1	38,57
8_C	[10/12]	7,5	37,35	37,09	33,81	41,28
1_A	[10/24]	1,5	38,12	37,66	34,56	42
1_B	[10/24]	4,5	41,52	41,09	37,92	45,38
1_C	[10/24]	7,5	42,69	42,25	39,16	46,59
1_D	[10/24]	10,5	43,37	42,88	39,91	47,3
2_A	[10/34]	1,5	31,1	30,69	27,61	35,03
2_B	[10/34]	4,5	35,39	35,05	31,81	39,28
8_A	[11/12]	1,5	31,57	31,18	28,1	35,52
8_B	[11/12]	4,5	34,58	34,26	30,99	38,47
8_C	[11/12]	7,5	37,19	36,93	33,63	41,11
1_A	[11/24]	1,5	38,02	37,53	34,47	41,9
1_B	[11/24]	4,5	41,39	40,94	37,81	45,26
1_C	[11/24]	7,5	42,69	42,23	39,17	46,59
1_D	[11/24]	10,5	43,23	42,74	39,79	47,18
2_A	[11/34]	1,5	29,9	29,47	26,44	33,84
2_B	[11/34]	4,5	34,46	34,11	30,89	38,35
8_A	[12/12]	1,5	31,55	31,15	28,07	35,49
8_B	[12/12]	4,5	34,3	33,98	30,7	38,18
8_C	[12/12]	7,5	37,3	37,03	33,73	41,21
1_A	[12/24]	1,5	37,66	37,26	34,1	41,55
1_B	[12/24]	4,5	41,41	41,01	37,81	45,28
1_C	[12/24]	7,5	43	42,6	39,46	46,9
1_D	[12/24]	10,5	42,09	41,59	38,66	46,04
2_A	[12/34]	1,5	26,88	26,52	23,46	30,86
2_B	[12/34]	4,5	30,54	30,26	27,03	34,48
1_A	[13/24]	1,5	32,22	31,85	28,66	36,12
1_B	[13/24]	4,5	36,12	35,77	32,49	39,98
1_C	[13/24]	7,5	39,01	38,66	35,41	42,89
1_D	[13/24]	10,5	30,45	30,27	26,46	34,13
2_A	[13/34]	1,5	25,5	25,1	22,06	29,46
2_B	[13/34]	4,5	26,86	26,54	23,41	30,83
1_A	[14/24]	1,5	32,25	31,88	28,7	36,15
1_B	[14/24]	4,5	35,99	35,63	32,36	39,85

Bijlage 4: Resultaten Railverkeerslawaaï

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_C	[14/24]	7,5	38,88	38,52	35,28	42,75
1_D	[14/24]	10,5	30,35	30,17	26,36	34,03
2_A	[14/34]	1,5	31,77	31,37	28,27	35,7
2_B	[14/34]	4,5	35,69	35,34	32,13	39,59
1_A	[15/24]	1,5	32,38	31,99	28,83	36,28
1_B	[15/24]	4,5	36,08	35,73	32,46	39,94
1_C	[15/24]	7,5	39,38	39,02	35,78	43,25
1_D	[15/24]	10,5	31,68	31,47	27,89	35,47
2_A	[15/34]	1,5	35,63	35,19	32,11	39,54
2_B	[15/34]	4,5	39,31	38,9	35,75	43,2
1_A	[16/24]	1,5	32,29	31,91	28,74	36,19
1_B	[16/24]	4,5	36,17	35,8	32,55	40,03
1_C	[16/24]	7,5	40,01	39,63	36,41	43,88
1_D	[16/24]	10,5	31,64	31,43	27,96	35,5
2_A	[16/34]	1,5	35,75	35,31	32,23	39,66
2_B	[16/34]	4,5	39,73	39,29	36,15	43,6
1_A	[17/24]	1,5	32,71	32,28	29,17	36,61
1_B	[17/24]	4,5	36,15	35,74	32,55	40,01
1_C	[17/24]	7,5	40,2	39,83	36,62	44,08
1_D	[17/24]	10,5	31,45	31,24	27,76	35,3
2_A	[17/34]	1,5	36,15	35,75	32,6	40,05
2_B	[17/34]	4,5	40,74	40,37	37,12	44,6
1_A	[18/24]	1,5	32,22	31,81	28,68	36,12
1_B	[18/24]	4,5	35,7	35,29	32,09	39,56
1_C	[18/24]	7,5	39,7	39,33	36,1	43,57
1_D	[18/24]	10,5	29,38	29,16	25,35	33,03
2_A	[18/34]	1,5	36,86	36,45	33,3	40,75
2_B	[18/34]	4,5	41,38	41,01	37,76	45,24
1_A	[19/24]	1,5	31,44	31,03	27,9	35,34
1_B	[19/24]	4,5	35,37	34,93	31,73	39,2
1_C	[19/24]	7,5	39,4	39,02	35,77	43,25
1_D	[19/24]	10,5	29,46	29,24	25,43	33,11
2_A	[19/34]	1,5	36,89	36,48	33,33	40,78
2_B	[19/34]	4,5	41,41	41,04	37,78	45,26
8_A	[2/12]	1,5	28,23	27,84	24,71	32,15
8_B	[2/12]	4,5	30,1	29,76	26,54	34
8_C	[2/12]	7,5	33,47	33,17	29,96	37,41
1_A	[2/24]	1,5	37,21	36,7	33,64	41,07
1_B	[2/24]	4,5	40,01	39,56	36,4	43,86
1_C	[2/24]	7,5	40,69	40,23	37,12	44,56
1_D	[2/24]	10,5	41,41	40,9	37,92	45,32
2_A	[2/34]	1,5	31,6	31,17	28,05	35,49
2_B	[2/34]	4,5	36,13	35,7	32,55	40
7_A	[2/8]	1,5	32,42	31,88	28,88	36,3
7_B	[2/8]	4,5	32,61	32	29,03	36,45
7_C	[2/8]	7,5	33,43	32,9	29,88	37,3
1_A	[20/24]	1,5	31,96	31,56	28,4	35,85

Bijlage 4: Resultaten Railverkeerslawaaï

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_B	[20/24]	4,5	36,07	35,69	32,42	39,91
1_C	[20/24]	7,5	38,95	38,62	35,32	42,81
1_D	[20/24]	10,5	29,34	29,14	25,3	32,99
2_A	[20/34]	1,5	36,82	36,4	33,26	40,71
2_B	[20/34]	4,5	41,27	40,89	37,64	45,12
1_A	[21/24]	1,5	33,48	33,04	29,92	37,36
1_B	[21/24]	4,5	36,97	36,57	33,35	40,82
1_C	[21/24]	7,5	37,89	37,52	34,28	41,76
1_D	[21/24]	10,5	29,93	29,74	25,86	33,57
2_A	[21/34]	1,5	33,11	32,72	29,53	36,99
2_B	[21/34]	4,5	37,2	36,86	33,55	41,05
2_A	[22/34]	1,5	33,36	32,92	29,81	37,25
2_B	[22/34]	4,5	37,19	36,81	33,57	41,05
2_A	[23/34]	1,5	30,98	30,58	27,41	34,86
2_B	[23/34]	4,5	31,59	31,16	28,03	35,47
1_A	[24/24]	1,5	36,45	35,98	32,89	40,33
1_B	[24/24]	4,5	38,6	38,2	35	42,47
1_C	[24/24]	7,5	39,1	38,72	35,53	42,99
1_D	[24/24]	10,5	37,22	36,85	33,67	41,12
2_A	[24/34]	1,5	33,33	32,89	29,79	37,22
2_B	[24/34]	4,5	35,73	35,27	32,14	39,59
2_A	[25/34]	1,5	31,59	31,19	28,06	35,5
2_B	[25/34]	4,5	36,39	36,05	32,79	40,27
2_A	[26/34]	1,5	34,06	33,62	30,52	37,95
2_B	[26/34]	4,5	36,75	36,36	33,15	40,62
2_A	[27/34]	1,5	33,57	33,09	30,04	37,46
2_B	[27/34]	4,5	36,42	36	32,82	40,28
2_A	[28/34]	1,5	31,19	30,64	27,65	35,06
2_B	[28/34]	4,5	32,49	31,94	28,93	36,35
2_A	[29/34]	1,5	33,11	32,54	29,59	36,99
2_B	[29/34]	4,5	35,2	34,66	31,59	39,03
8_A	[3/12]	1,5	33,5	33,05	29,94	37,38
8_B	[3/12]	4,5	34,27	33,91	30,67	38,14
8_C	[3/12]	7,5	34,92	34,59	31,35	38,82
1_A	[3/24]	1,5	37,26	36,75	33,69	41,12
1_B	[3/24]	4,5	40,03	39,58	36,42	43,88
1_C	[3/24]	7,5	40,73	40,27	37,17	44,61
1_D	[3/24]	10,5	41,49	40,98	38,01	45,41
2_A	[3/34]	1,5	31,92	31,49	28,35	35,8
2_B	[3/34]	4,5	36,25	35,83	32,66	40,12
7_A	[3/8]	1,5	28,79	28,43	25,29	32,72
7_B	[3/8]	4,5	26,96	26,63	23,49	30,92
7_C	[3/8]	7,5	32,6	32,33	29,12	36,56
9_A	[3/9]	1,5	35,55	35,04	32,01	39,43
9_B	[3/9]	4,5	37,53	37,07	33,95	41,4
9_C	[3/9]	7,5	38,06	37,61	34,52	41,95
2_A	[30/34]	1,5	30,88	30,47	27,39	34,81

Bijlage 4: Resultaten Railverkeerslawaaï

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
2_B	[30/34]	4,5	34,82	34,47	31,2	38,68
2_A	[31/34]	1,5	34,63	34,15	31,11	38,53
2_B	[31/34]	4,5	36,91	36,44	33,3	40,76
2_A	[32/34]	1,5	34,62	34,08	31,1	38,51
2_B	[32/34]	4,5	37,42	36,93	33,82	41,27
2_A	[33/34]	1,5	31,92	31,42	28,36	35,79
2_B	[33/34]	4,5	35,52	35,04	31,92	39,37
2_A	[34/34]	1,5	34,19	33,73	30,62	38,06
2_B	[34/34]	4,5	37,1	36,63	33,5	40,95
8_A	[4/12]	1,5	33,57	33,11	30,02	37,45
8_B	[4/12]	4,5	34,29	33,93	30,7	38,17
8_C	[4/12]	7,5	34,91	34,57	31,34	38,81
1_A	[4/24]	1,5	38,82	38,37	35,25	42,69
1_B	[4/24]	4,5	42,18	41,79	38,58	46,05
1_C	[4/24]	7,5	43,05	42,64	39,53	46,96
1_D	[4/24]	10,5	43,48	43,01	40,03	47,42
2_A	[4/34]	1,5	27,83	27,5	24,42	31,82
2_B	[4/34]	4,5	31,88	31,61	28,37	35,83
7_A	[4/8]	1,5	27,59	27,23	24,15	31,56
7_B	[4/8]	4,5	28,22	27,84	24,75	32,17
7_C	[4/8]	7,5	33,38	33,07	29,9	37,34
9_A	[4/9]	1,5	35,59	35,08	32,04	39,46
9_B	[4/9]	4,5	37,59	37,14	34,01	41,46
9_C	[4/9]	7,5	38,13	37,68	34,58	42,02
8_A	[5/12]	1,5	33,82	33,36	30,27	37,7
8_B	[5/12]	4,5	34,45	34,09	30,86	38,33
8_C	[5/12]	7,5	34,87	34,53	31,3	38,77
1_A	[5/24]	1,5	38,78	38,3	35,21	42,65
1_B	[5/24]	4,5	42,24	41,85	38,64	46,11
1_C	[5/24]	7,5	43,06	42,64	39,53	46,96
1_D	[5/24]	10,5	43,66	43,2	40,19	47,59
2_A	[5/34]	1,5	28,68	28,31	25,23	32,64
2_B	[5/34]	4,5	31,95	31,68	28,42	35,88
7_A	[5/8]	1,5	31,81	31,41	28,34	35,75
7_B	[5/8]	4,5	35,35	34,99	31,77	39,24
7_C	[5/8]	7,5	37,71	37,44	34,15	41,63
9_A	[5/9]	1,5	35,6	35,1	32,05	39,48
9_B	[5/9]	4,5	37,65	37,21	34,07	41,52
9_C	[5/9]	7,5	38,19	37,76	34,65	42,09
8_A	[6/12]	1,5	33,79	33,34	30,25	37,68
8_B	[6/12]	4,5	34,58	34,22	31	38,47
8_C	[6/12]	7,5	34,92	34,58	31,36	38,82
1_A	[6/24]	1,5	38,73	38,3	35,16	42,61
1_B	[6/24]	4,5	42,03	41,59	38,44	45,89
1_C	[6/24]	7,5	42,98	42,51	39,47	46,89
1_D	[6/24]	10,5	43,59	43,08	40,14	47,53
2_A	[6/34]	1,5	27,81	27,45	24,36	31,77

Bijlage 4: Resultaten Railverkeerslawaaï

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
2_B	[6/34]	4,5	31,27	30,99	27,74	35,2
7_A	[6/8]	1,5	31,64	31,26	28,19	35,6
7_B	[6/8]	4,5	36,04	35,69	32,47	39,93
7_C	[6/8]	7,5	38,29	38,02	34,73	42,21
1_A	[7/24]	1,5	38,64	38,17	35,08	42,52
1_B	[7/24]	4,5	41,68	41,24	38,1	45,55
1_C	[7/24]	7,5	42,6	42,13	39,09	46,51
1_D	[7/24]	10,5	43,17	42,66	39,74	47,12
2_A	[7/34]	1,5	26,94	26,61	23,52	30,93
2_B	[7/34]	4,5	30,49	30,22	26,99	34,44
7_A	[7/8]	1,5	33,06	32,76	29,53	36,99
7_B	[7/8]	4,5	38,85	38,57	35,21	42,72
7_C	[7/8]	7,5	35,4	35,18	31,8	39,3
9_A	[7/9]	1,5	34,71	34,41	31,1	38,59
9_B	[7/9]	4,5	37,63	37,39	34	41,51
9_C	[7/9]	7,5	37,69	37,35	34,1	41,57
1_A	[8/24]	1,5	38,25	37,79	34,69	42,13
1_B	[8/24]	4,5	41,62	41,21	38,03	45,49
1_C	[8/24]	7,5	42,67	42,23	39,16	46,58
1_D	[8/24]	10,5	43,23	42,76	39,79	47,18
2_A	[8/34]	1,5	24,78	24,36	21,35	28,74
2_B	[8/34]	4,5	27,2	26,82	23,77	31,17
7_A	[8/8]	1,5	31,82	31,49	28,31	35,75
7_B	[8/8]	4,5	37,57	37,28	33,94	41,44
7_C	[8/8]	7,5	34,98	34,74	31,37	38,87
9_A	[8/9]	1,5	34,73	34,44	31,15	38,63
9_B	[8/9]	4,5	37,99	37,75	34,37	41,88
9_C	[8/9]	7,5	37,95	37,64	34,37	41,85
8_A	[9/12]	1,5	31,84	31,4	28,36	35,77
8_B	[9/12]	4,5	34,51	34,17	30,95	38,41
8_C	[9/12]	7,5	37,37	37,11	33,83	41,3
1_A	[9/24]	1,5	38,04	37,61	34,48	41,92
1_B	[9/24]	4,5	41,92	41,53	38,31	45,78
1_C	[9/24]	7,5	43,05	42,64	39,5	46,94
1_D	[9/24]	10,5	43,68	43,23	40,21	47,61
2_A	[9/34]	1,5	28,97	28,65	25,53	32,95
2_B	[9/34]	4,5	33,36	33,1	29,81	37,28
9_A	[9/9]	1,5	35,15	34,87	31,57	39,05
9_B	[9/9]	4,5	38,32	38,1	34,7	42,21
9_C	[9/9]	7,5	37,76	37,45	34,21	41,67

Projectgegevens

projectnaam: Shita Deventer
opdrachtgever: Hegeman
adviseur: SF1 BV
databaseversie: 912
situatie: Bijlage 5: Resultaten Stadion obv verg
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36 19.03.2015
	nvt
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:	50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	29-03-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	11:16
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	<input checked="" type="checkbox"/>
jaargetijde zomer:	<input type="checkbox"/>
opmerking	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	6.5 [1/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
2	0.0	6.5 [2/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
3	0.0	6.5 [3/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	41.59	47.59	-1.41	45.74	45.74	52.59	52.59
									totaal (0)	1	4.5	41.62	47.62	-1.38	45.77	45.77	52.62	52.62
									totaal (0)	1	7.5	42.73	48.73	-2.27	46.88	46.88	53.73	53.73
4	0.0	6.5 [4/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
5	0.0	6.5 [5/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	43.00	49.00	.00	47.15	47.15	54.00	54.00
									totaal (0)	1	4.5	44.76	50.76	1.76	48.91	48.91	55.76	55.76
									totaal (0)	1	7.5	51.62	57.62	8.62	55.77	55.77	62.62	62.62
6	0.0	6.5 [6/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	39.83	45.83	-3.17	43.98	43.98	50.83	50.83
									totaal (0)	1	4.5	44.23	50.23	1.23	48.38	48.38	55.23	55.23
									totaal (0)	1	7.5	51.77	57.77	8.77	55.92	55.92	62.77	62.77
7	0.0	6.5 [7/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	37.61	43.61	-5.39	41.76	41.76	48.61	48.61
									totaal (0)	1	4.5	43.94	49.94	.94	48.09	48.09	54.94	54.94
									totaal (0)	1	7.5	51.84	57.84	8.84	55.99	55.99	62.84	62.84
8	0.0	6.5 [8/8]		gevel			7	IL	totaal (0)	1	1.5	37.92	43.92	-5.08	42.07	42.07	48.92	48.92
									totaal (0)	1	4.5	44.41	50.41	1.41	48.56	48.56	55.41	55.41
									totaal (0)	1	7.5	51.78	57.78	8.78	55.93	55.93	62.78	62.78
9	0.0	6.5 [1/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	43.49	49.49	.49	47.64	47.64	54.49	54.49
									totaal (0)	1	4.5	44.40	50.40	1.40	48.55	48.55	55.40	55.40
									totaal (0)	1	7.5	45.15	51.15	2.15	49.30	49.30	56.15	56.15
10	0.0	6.5 [2/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	37.64	43.64	-5.36	41.79	41.79	48.64	48.64
									totaal (0)	1	4.5	37.80	43.80	-5.20	41.95	41.95	48.80	48.80
									totaal (0)	1	7.5	39.50	45.50	-3.50	43.65	43.65	50.50	50.50
11	0.0	6.5 [3/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
12	0.0	6.5 [4/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
13	0.0	6.5 [5/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
14	0.0	6.5 [6/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
15	0.0	6.5 [9/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	43.59	49.59	.59	47.74	47.74	54.59	54.59
									totaal (0)	1	4.5	44.83	50.83	1.83	48.98	48.98	55.83	55.83
									totaal (0)	1	7.5	51.08	57.08	8.08	55.23	55.23	62.08	62.08
16	0.0	6.5 [10/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	42.92	48.92	-.08	47.07	47.07	53.92	53.92
									totaal (0)	1	4.5	44.55	50.55	1.55	48.70	48.70	55.55	55.55
									totaal (0)	1	7.5	51.03	57.03	8.03	55.18	55.18	62.03	62.03
17	0.0	6.5 [11/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	44.00	50.00	1.00	48.15	48.15	55.00	55.00

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
								IL	totaal (0)	1	4.5	45.32	51.32	2.32	49.47	49.47	56.32	56.32
								IL	totaal (0)	1	7.5	51.24	57.24	8.24	55.39	55.39	62.24	62.24
18	0.0	6.5 [12/12]		gevel			8	IL	totaal (0)	1	1.5	44.27	50.27	1.27	48.42	48.42	55.27	55.27
								IL	totaal (0)	1	4.5	45.68	51.68	2.68	49.83	49.83	56.68	56.68
								IL	totaal (0)	1	7.5	51.41	57.41	8.41	55.56	55.56	62.41	62.41
19	0.0	6.5 [3/9]		gevel			9	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
20	0.0	6.5 [4/9]		gevel			9	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
21	0.0	6.5 [5/9]		gevel			9	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
22	0.0	6.5 [7/9]		gevel			9	IL	totaal (0)	1	1.5	39.88	45.88	-3.12	44.03	44.03	50.88	50.88
								IL	totaal (0)	1	4.5	42.33	48.33	-0.67	46.48	46.48	53.33	53.33
								IL	totaal (0)	1	7.5	51.33	57.33	8.33	55.48	55.48	62.33	62.33
23	0.0	6.5 [8/9]		gevel			9	IL	totaal (0)	1	1.5	40.91	46.90	-2.10	45.05	45.05	51.90	51.90
								IL	totaal (0)	1	4.5	42.91	48.91	-0.09	47.06	47.06	53.91	53.91
								IL	totaal (0)	1	7.5	51.04	57.04	8.04	55.19	55.19	62.04	62.04
24	0.0	6.5 [9/9]		gevel			9	IL	totaal (0)	1	1.5	43.21	49.21	.21	47.36	47.36	54.21	54.21
								IL	totaal (0)	1	4.5	44.54	50.54	1.54	48.69	48.69	55.54	55.54
								IL	totaal (0)	1	7.5	51.48	57.48	8.48	55.63	55.63	62.48	62.48
25	0.0	6.5 [1/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
26	0.0	6.5 [2/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
27	0.0	6.5 [3/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	40.94	46.94	-2.06	45.09	45.09	51.94	51.94
								IL	totaal (0)	1	4.5	43.67	49.67	.67	47.82	47.82	54.67	54.67
28	0.0	6.5 [4/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
29	0.0	6.5 [5/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	31.90	37.90	-11.10	36.05	36.05	42.90	42.90
								IL	totaal (0)	1	4.5	33.63	39.63	-9.37	37.78	37.78	44.63	44.63
30	0.0	6.5 [6/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
31	0.0	6.5 [7/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
32	0.0	6.5 [8/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
33	0.0	6.5 [9/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	39.23	45.23	-3.77	43.38	43.38	50.23	50.23
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.01	47.01	-1.99	45.16	45.16	52.01	52.01
34	0.0	6.5 [10/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	41.95	47.95	-1.05	46.10	46.10	52.95	52.95
								IL	totaal (0)	1	4.5	43.21	49.21	.21	47.36	47.36	54.21	54.21
35	0.0	6.5 [11/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	38.87	44.87	-4.13	43.02	43.02	49.87	49.87
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.79	47.79	-1.21	45.94	45.94	52.79	52.79
36	0.0	6.5 [12/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	26.90	32.90	-16.10	31.05	31.05	37.90	37.90
								IL	totaal (0)	1	4.5	29.55	35.55	-13.45	33.70	33.70	40.55	40.55
37	0.0	6.5 [13/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
38	0.0	6.5 [14/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	38.61	44.61	-4.39	42.76	42.76	49.61	49.61
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.22	47.22	-1.78	45.37	45.37	52.22	52.22
39	0.0	6.5 [15/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	37.45	43.45	-5.55	41.60	41.60	48.45	48.45

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
40	0.0	6.5 [16/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	4.5	40.16	46.16	-2.84	44.31	44.31	51.16	51.16
								IL	totaal (0)	1	1.5	38.60	44.60	-4.40	42.75	42.75	49.60	49.60
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.24	47.24	-1.76	45.39	45.39	52.24	52.24
41	0.0	6.5 [17/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	38.80	44.80	-4.20	42.95	42.95	49.80	49.80
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.28	47.28	-1.72	45.43	45.43	52.28	52.28
42	0.0	6.5 [18/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	45.28	51.28	2.28	49.43	49.43	56.28	56.28
								IL	totaal (0)	1	4.5	47.47	53.47	4.47	51.62	51.62	58.47	58.47
43	0.0	6.5 [19/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	44.87	50.87	1.87	49.02	49.02	55.87	55.87
								IL	totaal (0)	1	4.5	44.98	50.98	1.98	49.13	49.13	55.98	55.98
44	0.0	6.5 [20/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	43.16	49.16	.16	47.31	47.31	54.16	54.16
								IL	totaal (0)	1	4.5	44.93	50.93	1.93	49.08	49.08	55.93	55.93
45	0.0	6.5 [21/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	43.17	49.17	.17	47.32	47.32	54.17	54.17
								IL	totaal (0)	1	4.5	44.94	50.94	1.94	49.09	49.09	55.94	55.94
46	0.0	6.5 [22/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	43.59	49.59	.59	47.74	47.74	54.59	54.59
								IL	totaal (0)	1	4.5	45.33	51.33	2.33	49.48	49.48	56.33	56.33
47	0.0	6.5 [23/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
48	0.0	6.5 [24/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	44.40	50.40	1.40	48.55	48.55	55.40	55.40
								IL	totaal (0)	1	4.5	45.96	51.96	2.96	50.11	50.11	56.96	56.96
49	0.0	6.5 [25/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	45.66	51.66	2.66	49.81	49.81	56.66	56.66
								IL	totaal (0)	1	4.5	46.48	52.48	3.48	50.63	50.63	57.48	57.48
50	0.0	6.5 [26/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	40.49	46.49	-2.51	44.64	44.64	51.49	51.49
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.84	47.84	-1.16	45.99	45.99	52.84	52.84
51	0.0	6.5 [27/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	42.52	48.52	-.48	46.67	46.67	53.52	53.52
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.60	47.60	-1.40	45.75	45.75	52.60	52.60
52	0.0	6.5 [28/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	42.11	48.11	-.89	46.26	46.26	53.11	53.11
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
53	0.0	6.5 [29/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	41.35	47.35	-1.65	45.50	45.50	52.35	52.35
								IL	totaal (0)	1	4.5	42.52	48.52	-.48	46.67	46.67	53.52	53.52
54	0.0	6.5 [30/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	44.72	50.72	1.72	48.87	48.87	55.72	55.72
								IL	totaal (0)	1	4.5	46.03	52.03	3.03	50.18	50.18	57.03	57.03
55	0.0	6.5 [31/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	44.34	50.34	1.34	48.49	48.49	55.34	55.34
								IL	totaal (0)	1	4.5	44.87	50.87	1.87	49.02	49.02	55.87	55.87
56	0.0	6.5 [32/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	42.25	48.25	-.75	46.40	46.40	53.25	53.25
								IL	totaal (0)	1	4.5	43.80	49.80	.80	47.95	47.95	54.80	54.80
57	0.0	6.5 [33/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
58	0.0	6.5 [34/34]		gevel			2	IL	totaal (0)	1	1.5	41.93	47.93	-1.07	46.08	46.08	52.93	52.93
								IL	totaal (0)	1	4.5	43.63	49.63	.63	47.78	47.78	54.63	54.63
59	0.0	6.5 [1/24]		gevel			1	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
60	0.0	6.5 [2/24]		gevel			1	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
61	0.0	6.5 [3/24]		gevel			1	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
62	0.0	6.5 [4/24]		gevel			1	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	
63	0.0	6.5 [5/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
64	0.0	6.5 [6/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
65	0.0	6.5 [7/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
66	0.0	6.5 [8/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	1.5	40.14	46.14	-2.86	44.29	44.29	51.14	51.14	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	42.40	48.40	-0.60	46.55	46.55	53.40	53.40	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
67	0.0	6.5 [9/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	39.41	45.41	-3.59	43.56	43.56	50.41	50.41	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
68	0.0	6.5 [10/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
69	0.0	6.5 [11/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
									IL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00	
70	0.0	6.5 [12/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	1.5	43.12	49.12	.12	47.27	47.27	54.12	54.12	
									IL totaal (0)	1	4.5	45.42	51.42	2.42	49.57	49.57	56.42	56.42	
									IL totaal (0)	1	7.5	51.26	57.26	8.26	55.41	55.41	62.26	62.26	
									IL totaal (0)	1	10.5	51.99	57.99	8.98	56.14	56.14	62.99	62.99	
									IL totaal (0)	1	1.5	45.81	51.81	2.81	49.96	49.96	56.81	56.81	
									IL totaal (0)	1	4.5	47.79	53.79	4.79	51.94	51.94	58.79	58.79	
71	0.0	6.5 [13/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	7.5	53.34	59.34	10.34	57.49	57.49	64.34	64.34	
									IL totaal (0)	1	10.5	54.37	60.37	11.37	58.52	58.52	65.37	65.37	
									IL totaal (0)	1	1.5	46.05	52.05	3.05	50.20	50.20	57.05	57.05	
									IL totaal (0)	1	4.5	48.03	54.03	5.03	52.18	52.18	59.03	59.03	
									IL totaal (0)	1	7.5	53.57	59.57	10.57	57.72	57.72	64.57	64.57	
									IL totaal (0)	1	10.5	54.39	60.39	11.39	58.54	58.54	65.39	65.39	
72	0.0	6.5 [14/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	1.5	46.05	52.05	3.05	50.20	50.20	57.05	57.05	
									IL totaal (0)	1	4.5	47.98	53.98	4.98	52.13	52.13	58.98	58.98	
									IL totaal (0)	1	7.5	53.17	59.17	10.17	57.32	57.32	64.17	64.17	
									IL totaal (0)	1	10.5	54.39	60.39	11.39	58.54	58.54	65.39	65.39	
									IL totaal (0)	1	1.5	41.37	47.37	-1.63	45.52	45.52	52.37	52.37	
									IL totaal (0)	1	4.5	42.38	48.38	-0.62	46.53	46.53	53.38	53.38	
73	0.0	6.5 [15/24]		gevel			1		IL totaal (0)	1	7.5	48.70	54.70	5.70	52.85	52.85	59.70	59.70	
									IL totaal (0)	1	10.5	51.84	57.84	8.84	55.99	55.99	62.84	62.84	
									IL totaal (0)	1	1.5	38.44	44.44	-4.56	42.59	42.59	49.44	49.44	
									IL totaal (0)	1	4.5	42.38	48.38	-0.62	46.53	46.53	53.38	53.38	
									IL totaal (0)	1	7.5	48.70	54.70	5.70	52.85	52.85	59.70	59.70	
									IL totaal (0)	1	10.5	51.84	57.84	8.84	55.99	55.99	62.84	62.84	
74	0.0	6.5 [16/24]		gevel			1		IL	totaal (0)	1	1.5	38.44	44.44	-4.56	42.59	42.59	49.44	49.44
75	0.0	6.5 [17/24]		gevel			1		IL	totaal (0)	1	1.5	38.44	44.44	-4.56	42.59	42.59	49.44	49.44

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)		
76	0.0	6.5 [18/24]	gevel		1		IL	totaal (0)	1	4.5	40.12	46.12	-2.88	44.27	44.27	51.12	51.12
							IL	totaal (0)	1	7.5	47.27	53.27	4.27	51.42	51.42	58.27	58.27
							IL	totaal (0)	1	10.5	51.72	57.72	8.72	55.87	55.87	62.72	62.72
							IL	totaal (0)	1	1.5	37.07	43.07	-5.93	41.22	41.22	48.07	48.07
							IL	totaal (0)	1	4.5	39.35	45.35	-3.65	43.50	43.50	50.35	50.35
							IL	totaal (0)	1	7.5	47.53	53.53	4.53	51.68	51.68	58.53	58.53
77	0.0	6.5 [19/24]	gevel		1		IL	totaal (0)	1	10.5	51.59	57.59	8.59	55.74	55.74	62.59	62.59
							IL	totaal (0)	1	1.5	42.61	48.61	-.39	46.76	46.76	53.61	53.61
							IL	totaal (0)	1	4.5	45.38	51.38	2.38	49.53	49.53	56.38	56.38
							IL	totaal (0)	1	7.5	51.94	57.94	8.94	56.09	56.09	62.94	62.94
							IL	totaal (0)	1	10.5	51.56	57.56	8.56	55.71	55.71	62.56	62.56
							IL	totaal (0)	1	1.5	41.46	47.46	-1.54	45.61	45.61	52.46	52.46
78	0.0	6.5 [20/24]	gevel		1		IL	totaal (0)	1	4.5	43.44	49.44	.44	47.59	47.59	54.44	54.44
							IL	totaal (0)	1	7.5	51.87	57.87	8.87	56.02	56.02	62.87	62.87
							IL	totaal (0)	1	10.5	51.35	57.35	8.35	55.50	55.50	62.35	62.35
							IL	totaal (0)	1	1.5	44.82	50.82	1.82	48.97	48.97	55.82	55.82
							IL	totaal (0)	1	4.5	47.09	53.09	4.09	51.24	51.24	58.09	58.09
							IL	totaal (0)	1	7.5	54.65	60.65	11.65	58.80	58.80	65.65	65.65
80	0.0	6.5 [24/24]	gevel		1		IL	totaal (0)	1	10.5	53.48	59.48	10.48	57.63	57.63	64.48	64.48
							IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
							IL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
							IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
							IL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
							IL	totaal (0)	1	1.5	58.35	64.35	15.35	62.50	62.50	69.35	69.35
81	0.0	0.0 H Dunantlaan	12 gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	59.69	65.69	16.69	63.84	63.84	70.69	70.69
							IL	totaal (0)	1	1.5	58.08	64.08	15.08	62.23	62.23	69.08	69.08
82	0.0	0.0 Tjoenerstraat	1 gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	58.72	64.72	15.72	62.87	62.87	69.72	69.72
							IL	totaal (0)	1	1.5	59.21	65.21	16.21	63.36	63.36	70.21	70.21
83	0.0	0.0 Hof van colmschate	100 gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	60.66	66.66	17.66	64.81	64.81	71.66	71.66
							IL	totaal (0)	1	1.5	58.94	64.94	15.94	63.09	63.09	69.94	69.94
84	0.0	0.0 Vetkampstraat	50 gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	60.12	66.12	17.12	64.27	64.27	71.12	71.12
							IL	totaal (0)	1	1.5	57.90	63.90	14.90	62.05	62.05	68.90	68.90
85	0.0	0.0 Vetkampstraat	26 gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	57.96	63.96	14.96	62.11	62.11	68.96	68.96
							IL	totaal (0)	1	1.5	51.41	57.41	8.41	55.56	55.56	62.41	62.41
86	0.0	0.0 H Dunantlaan	22 gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	52.94	58.94	9.94	57.09	57.09	63.94	63.94
							IL	totaal (0)	1	1.5	51.41	57.41	8.41	55.56	55.56	62.41	62.41

Bijlage 6: Gecumuleerde gevelbelastingen

Naam	Omschrijving	Wegver-	Railverkeer		Industrie		Gecumu-
		keer	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	leerd
		Lden	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	Lcum
	[1/12]	60,47	33,17	30,11	54,49	55,49	61,67
	[1/12]	61,65	35,34	32,17	55,4	56,4	62,79
	[1/12]	61,67	38,59	35,26	56,15	57,15	62,99
	[1/24]	64,63	41,51	38,03	-99,9	-98,9	64,64
	[1/24]	65,95	44,33	40,71	-99,9	-98,9	65,96
	[1/24]	65,8	45,03	41,38	-99,9	-98,9	65,82
	[1/24]	65,93	45,17	41,51	-99,9	-98,9	65,95
	[1/34]	55,28	35,17	32,01	-99,9	-98,9	55,30
	[1/34]	57,36	39,96	36,56	-99,9	-98,9	57,40
	[1/8]	66,63	36,92	33,67	-99,9	-98,9	66,63
	[1/8]	67,51	37,48	34,21	-99,9	-98,9	67,51
	[1/8]	67,6	38,25	34,94	-99,9	-98,9	67,60
	[10/12]	46,89	35,67	32,49	53,92	54,92	55,58
	[10/12]	48,29	38,57	35,24	55,55	56,55	57,18
	[10/12]	51,63	41,28	37,82	62,03	63,03	63,35
	[10/24]	57,56	42	38,50	50,41	51,41	58,55
	[10/24]	59,44	45,38	41,71	-99,9	-98,9	59,51
	[10/24]	58,01	46,59	42,86	-99,9	-98,9	58,14
	[10/24]	58,88	47,3	43,54	-99,9	-98,9	59,01
	[10/34]	42,88	35,03	31,88	52,95	53,95	54,30
	[10/34]	44,87	39,28	35,92	54,21	55,21	55,64
	[11/12]	45,55	35,52	32,34	55	56	56,39
	[11/12]	48,05	38,47	35,15	56,32	57,32	57,83
	[11/12]	51,19	41,11	37,65	62,24	63,24	63,51
	[11/24]	57,24	41,9	38,41	-99,9	-98,9	57,30
	[11/24]	58,91	45,26	41,60	-99,9	-98,9	58,99
	[11/24]	57,64	46,59	42,86	-99,9	-98,9	57,78
	[11/24]	58,41	47,18	43,42	-99,9	-98,9	58,55
	[11/34]	42,14	33,84	30,75	49,87	50,87	51,45
	[11/34]	44,16	38,35	35,03	52,79	53,79	54,29
	[12/12]	47,66	35,49	32,32	55,27	56,27	56,85
	[12/12]	49,91	38,18	34,87	56,68	57,68	58,37
	[12/12]	52,14	41,21	37,75	62,41	63,41	63,73
	[12/24]	50,39	41,55	38,07	54,12	55,12	56,44
	[12/24]	52,7	45,28	41,62	62,99	63,99	64,32
	[12/24]	51,48	46,9	43,16	56,42	57,42	58,53
	[12/24]	52,33	46,04	42,34	62,26	63,26	63,63
	[12/34]	41,05	30,86	27,92	37,9	38,9	43,25
	[12/34]	42,95	34,48	31,36	40,55	41,55	45,49
	[13/24]	42,71	36,12	32,91	56,81	57,81	57,96
	[13/24]	55,93	39,98	36,58	65,37	66,37	66,75
	[13/24]	45,4	42,89	39,35	58,79	59,79	59,98
	[13/24]	50,78	34,13	31,02	64,34	65,34	65,49
	[13/34]	41,55	29,46	26,59	-99,9	-98,9	41,69
	[13/34]	43,28	30,83	27,89	-99,9	-98,9	43,40

Bijlage 6: Gecumuleerde gevelbelastingen

Naam	Omschrijving	Wegver-	Railverkeer		Industrie		Gecumu-
		keer	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	leerd
		Lden	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	Lcum
	[14/24]	42,78	36,15	32,94	57,05	58,05	58,19
	[14/24]	56	39,85	36,46	65,39	66,39	66,77
	[14/24]	45,52	42,75	39,21	59,03	60,03	60,22
	[14/24]	50,87	34,03	30,93	64,57	65,57	65,72
	[14/34]	48,91	35,7	32,52	49,61	50,61	52,89
	[14/34]	49,52	39,59	36,21	52,22	53,22	54,82
	[15/24]	43,32	36,28	33,07	57,05	58,05	58,21
	[15/24]	55,81	39,94	36,54	65,39	66,39	66,76
	[15/24]	45,93	43,25	39,69	58,98	59,98	60,19
	[15/24]	51,27	35,47	32,30	64,17	65,17	65,35
	[15/34]	49,53	39,54	36,16	48,45	49,45	52,60
	[15/34]	50,29	43,2	39,64	51,16	52,16	54,48
	[16/24]	44,82	36,19	32,98	52,37	53,37	53,97
	[16/24]	56,41	40,03	36,63	62,84	63,84	64,57
	[16/24]	47,11	43,88	40,29	53,38	54,38	55,27
	[16/24]	51,91	35,5	32,33	59,7	60,7	61,24
	[16/34]	48,82	39,66	36,28	49,6	50,6	52,91
	[16/34]	49,69	43,6	40,02	52,24	53,24	54,97
	[17/24]	44,68	36,61	33,38	49,44	50,44	51,53
	[17/24]	55,78	40,01	36,61	62,72	63,72	64,37
	[17/24]	46,98	44,08	40,48	51,12	52,12	53,50
	[17/24]	51,79	35,3	32,14	58,27	59,27	59,99
	[17/34]	49,46	40,05	36,65	49,8	50,8	53,29
	[17/34]	50,35	44,6	40,97	52,28	53,28	55,23
	[18/24]	43,08	36,12	32,91	48,07	49,07	50,13
	[18/24]	54,15	39,56	36,18	62,59	63,59	64,07
	[18/24]	46	43,57	39,99	50,35	51,35	52,70
	[18/24]	51,29	33,03	29,98	58,53	59,53	60,14
	[18/34]	50,77	40,75	37,31	56,28	57,28	58,19
	[18/34]	51,85	45,24	41,58	58,47	59,47	60,22
	[19/24]	43,12	35,34	32,17	53,61	54,61	54,93
	[19/24]	53,4	39,2	35,84	62,56	63,56	63,97
	[19/24]	46,16	43,25	39,69	56,38	57,38	57,76
	[19/24]	51,18	33,11	30,05	62,94	63,94	64,17
	[19/34]	50,71	40,78	37,34	55,87	56,87	57,85
	[19/34]	51,84	45,26	41,60	55,98	56,98	58,24
	[2/12]	62,56	32,15	29,14	48,64	49,64	62,78
	[2/12]	63,7	34	30,90	48,8	49,8	63,88
	[2/12]	63,77	37,41	34,14	50,5	51,5	64,02
	[2/24]	64,31	41,07	37,62	-99,9	-98,9	64,32
	[2/24]	65,85	43,86	40,27	-99,9	-98,9	65,86
	[2/24]	65,59	44,56	40,93	-99,9	-98,9	65,60
	[2/24]	65,76	45,32	41,65	-99,9	-98,9	65,78
	[2/34]	52,93	35,49	32,32	-99,9	-98,9	52,97
	[2/34]	55,21	40	36,60	-99,9	-98,9	55,27

Bijlage 6: Gecumuleerde gevelbelastingen

Naam	Omschrijving	Wegver-	Railverkeer		Industrie		Gecumu-
		keer	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	leerd
		Lden	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	Lcum
	[2/8]	66,67	36,3	33,09	-99,9	-98,9	66,67
	[2/8]	67,53	36,45	33,23	-99,9	-98,9	67,53
	[2/8]	67,63	37,3	34,04	-99,9	-98,9	67,63
	[20/24]	46,11	35,85	32,66	52,46	53,46	54,22
	[20/24]	53,49	39,91	36,51	62,35	63,35	63,78
	[20/24]	48,21	42,81	39,27	54,44	55,44	56,28
	[20/24]	52,77	32,99	29,94	62,87	63,87	64,20
	[20/34]	50,78	40,71	37,27	54,16	55,16	56,56
	[20/34]	51,78	45,12	41,46	55,93	56,93	58,18
	[21/24]	45,82	37,36	34,09	55,82	56,82	57,17
	[21/24]	52,76	40,82	37,38	64,48	65,48	65,71
	[21/24]	51,57	41,76	38,27	58,09	59,09	59,83
	[21/24]	54,17	33,57	30,49	65,65	66,65	66,89
	[21/34]	51,36	36,99	33,74	54,17	55,17	56,70
	[21/34]	53,36	41,05	37,60	55,94	56,94	58,55
	[22/34]	51,74	37,25	33,99	54,59	55,59	57,11
	[22/34]	54,18	41,05	37,60	56,33	57,33	59,08
	[23/34]	48,52	34,86	31,72	-99,9	-98,9	48,61
	[23/34]	52,25	35,47	32,30	-99,9	-98,9	52,29
	[24/24]	64,39	40,33	36,91	-99,9	-98,9	64,40
	[24/24]	65,05	42,47	38,95	-99,9	-98,9	65,06
	[24/24]	65,41	42,99	39,44	-99,9	-98,9	65,42
	[24/24]	65,64	41,12	37,66	-99,9	-98,9	65,65
	[24/34]	47,34	37,22	33,96	55,4	56,4	56,93
	[24/34]	51,67	39,59	36,21	56,96	57,96	58,90
	[25/34]	45,28	35,5	32,33	56,66	57,66	57,92
	[25/34]	47,03	40,27	36,86	57,48	58,48	58,81
	[26/34]	52,64	37,95	34,65	51,49	52,49	55,61
	[26/34]	55,54	40,62	37,19	52,84	53,84	57,82
	[27/34]	53,24	37,46	34,19	53,52	54,52	56,96
	[27/34]	56,22	40,28	36,87	52,6	53,6	58,15
	[28/34]	52,17	35,06	31,91	53,11	54,11	56,27
	[28/34]	55,76	36,35	33,13	-99,9	-98,9	55,78
	[29/34]	49,33	36,99	33,74	52,35	53,35	54,83
	[29/34]	54,03	39,03	35,68	53,52	54,52	57,32
	[3/12]	66,88	37,38	34,11	-99,9	-98,9	66,88
	[3/12]	67,69	38,14	34,83	-99,9	-98,9	67,69
	[3/12]	67,79	38,82	35,48	-99,9	-98,9	67,79
	[3/24]	63,99	41,12	37,66	-99,9	-98,9	64,00
	[3/24]	65,64	43,88	40,29	-99,9	-98,9	65,65
	[3/24]	65,32	44,61	40,98	-99,9	-98,9	65,34
	[3/24]	65,53	45,41	41,74	-99,9	-98,9	65,55
	[3/34]	50,56	35,8	32,61	51,94	52,94	54,95
	[3/34]	53,17	40,12	36,71	54,67	55,67	57,64
	[3/8]	62,46	32,72	29,68	52,59	53,59	62,99
	[3/8]	63,48	30,92	27,97	52,62	53,62	63,91
	[3/8]	63,59	36,56	33,33	53,73	54,73	64,12
	[3/9]	66,67	39,43	36,06	-99,9	-98,9	66,67
	[3/9]	67,56	41,4	37,93	-99,9	-98,9	67,56
	[3/9]	67,65	41,95	38,45	-99,9	-98,9	67,66
	[30/34]	47,67	34,81	31,67	55,72	56,72	57,24
	[30/34]	49,59	38,68	35,35	57,03	58,03	58,63
	[31/34]	54,07	38,53	35,20	55,34	56,34	58,38

Bijlage 6: Gecumuleerde gevelbelastingen

Naam	Omschrijving	Wegver-	Railverkeer		Industrie		Gecumu-
		keer	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	leerd
		Lden	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	Lcum
	[31/34]	57,49	40,76	37,32	55,87	56,87	60,22
	[32/34]	54,31	38,51	35,18	53,25	54,25	57,32
	[32/34]	57,44	41,27	37,81	54,8	55,8	59,74
	[33/34]	56,01	35,79	32,60	-99,9	-98,9	56,03
	[33/34]	58,73	39,37	36,00	-99,9	-98,9	58,75
	[34/34]	55,22	38,06	34,76	52,93	53,93	57,66
	[34/34]	57,74	40,95	37,50	54,63	55,63	59,85
	[4/12]	66,91	37,45	34,18	-99,9	-98,9	66,91
	[4/12]	67,73	38,17	34,86	-99,9	-98,9	67,73
	[4/12]	67,82	38,81	35,47	-99,9	-98,9	67,82
	[4/24]	59,89	42,69	39,16	-99,9	-98,9	59,93
	[4/24]	62,07	46,05	42,35	-99,9	-98,9	62,12
	[4/24]	60,97	46,96	43,21	-99,9	-98,9	61,04
	[4/24]	61,69	47,42	43,65	-99,9	-98,9	61,76
	[4/34]	47,48	31,82	28,83	-99,9	-98,9	47,54
	[4/34]	48,21	35,83	32,64	-99,90	-98,90	48,33
	[4/8]	60,09	31,56	28,58	-99,90	-98,90	60,09
	[4/8]	61,17	32,17	29,16	-99,90	-98,90	61,17
	[4/8]	61,27	37,34	34,07	-99,90	-98,90	61,28
	[4/9]	66,31	39,46	36,09	-99,90	-98,90	66,31
	[4/9]	67,28	41,46	37,99	-99,90	-98,90	67,29
	[4/9]	67,39	42,02	38,52	-99,90	-98,90	67,40
	[5/12]	66,92	37,70	34,42	-99,90	-98,90	66,92
	[5/12]	67,75	38,33	35,01	-99,90	-98,90	67,75
	[5/12]	67,85	38,77	35,43	-99,90	-98,90	67,85
	[5/24]	59,32	42,65	39,12	-99,90	-98,90	59,36
	[5/24]	61,58	46,11	42,40	-99,9	-98,9	61,63
	[5/24]	60,3	46,96	43,21	-99,9	-98,9	60,38
	[5/24]	61,08	47,59	43,81	-99,9	-98,9	61,16
	[5/34]	41,99	32,64	29,61	42,9	43,9	46,16
	[5/34]	43,96	35,88	32,69	44,63	45,63	48,01
	[5/8]	47,34	35,75	32,56	54	55	55,71
	[5/8]	49,49	39,24	35,88	55,76	56,76	57,54
	[5/8]	52,23	41,63	38,15	62,62	63,62	63,94
	[5/9]	65,97	39,48	36,11	-99,9	-98,9	65,97
	[5/9]	67,01	41,52	38,04	-99,9	-98,9	67,02
	[5/9]	67,14	42,09	38,59	-99,9	-98,9	67,15
	[6/12]	66,99	37,68	34,40	-99,9	-98,9	66,99
	[6/12]	67,83	38,47	35,15	-99,9	-98,9	67,83
	[6/12]	67,93	38,82	35,48	-99,9	-98,9	67,93
	[6/24]	58,88	42,61	39,08	-99,9	-98,9	58,93
	[6/24]	61,2	45,89	42,20	-99,9	-98,9	61,25
	[6/24]	59,76	46,89	43,15	-99,9	-98,9	59,85
	[6/24]	60,64	47,53	43,75	-99,9	-98,9	60,73
	[6/34]	40,89	31,77	28,78	-99,9	-98,9	41,15
	[6/34]	43,08	35,2	32,04	-99,9	-98,9	43,41
	[6/8]	45,11	35,6	32,42	50,83	51,83	52,71
	[6/8]	47,49	39,93	36,53	55,23	56,23	56,82
	[6/8]	50,48	42,21	38,70	62,77	63,77	63,98

Bijlage 6: Gecumuleerde gevelbelastingen

Naam	Omschrijving	Wegver- keer	Railverkeer		Industrie		Gecumu- leerd
		Lden	Lden	Lden*	etmaal	etmaal*	Lcum
	[7/24]	58,59	42,52	38,99	-99,9	-98,9	58,64
	[7/24]	60,88	45,55	41,87	-99,9	-98,9	60,93
	[7/24]	59,35	46,51	42,78	-99,9	-98,9	59,44
	[7/24]	60,23	47,12	43,36	-99,9	-98,9	60,32
	[7/34]	41,31	30,93	27,98	-99,9	-98,9	41,51
	[7/34]	43,45	34,44	31,32	-99,9	-98,9	43,71
	[7/8]	62,02	36,99	33,74	48,61	49,61	62,27
	[7/8]	63,36	42,72	39,18	54,94	55,94	64,10
	[7/8]	63,65	39,3	35,94	62,84	63,84	66,76
	[7/9]	44,28	38,59	35,26	50,88	51,88	52,66
	[7/9]	49,25	41,51	38,03	53,33	54,33	55,58
	[7/9]	50	41,57	38,09	62,33	63,33	63,54
	[8/24]	58,25	42,13	38,62	51,14	52,14	59,24
	[8/24]	60,47	45,49	41,82	-99,9	-98,9	60,53
	[8/24]	58,85	46,58	42,85	-99,9	-98,9	58,96
	[8/24]	59,73	47,18	43,42	-99,9	-98,9	59,83
	[8/34]	41,99	28,74	25,90	-99,9	-98,9	42,10
	[8/34]	44,18	31,17	28,21	-99,9	-98,9	44,29
	[8/8]	63,02	35,75	32,56	48,92	49,92	63,23
	[8/8]	64,07	41,44	37,97	55,41	56,41	64,77
	[8/8]	64,2	38,87	35,53	62,78	63,78	67,01
	[8/9]	45,24	38,63	35,30	51,9	52,9	53,65
	[8/9]	49,53	41,88	38,39	53,91	54,91	56,09
	[8/9]	51,72	41,85	38,36	62,04	63,04	63,36
	[9/12]	46,78	35,77	32,58	54,59	55,59	56,15
	[9/12]	48,03	38,41	35,09	55,83	56,83	57,39
	[9/12]	50,18	41,3	37,84	62,08	63,08	63,31
	[9/24]	57,98	41,92	38,42	53,4	54,4	59,59
	[9/24]	59,94	45,78	42,09	-99,9	-98,9	60,01
	[9/24]	58,48	46,94	43,19	-99,9	-98,9	58,61
	[9/24]	59,35	47,61	43,83	-99,9	-98,9	59,47
	[9/34]	48,21	32,95	29,90	50,23	51,23	53,01
	[9/34]	48,86	37,28	34,02	52,01	53,01	54,46
	[9/9]	45,69	39,05	35,70	54,21	55,21	55,71
	[9/9]	49,2	42,21	38,70	55,54	56,54	57,34
	[9/9]	51,46	41,67	38,19	62,48	63,48	63,76



- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- hoogtelijn met scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project Shita Deventer
 opdrachtgever Hegeman
 omschrijving
 Figuur 1:
 Gevelbelasting Henry Dunantlaan
 incl 5 dB aftrek conform ex art 110g Wgh
 Lden





- █ bebouwing
- █ rijlijn
- █ hulplijn
- █ hoogtelijn met scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project Shita Deventer
 opdrachtgever Hegeman
 omschrijving Figuur 2:
 Gevelbelasting Nico Bolkesteinlaan
 incl 5 dB aftrek conform ex art 110g Wgh
 Lden

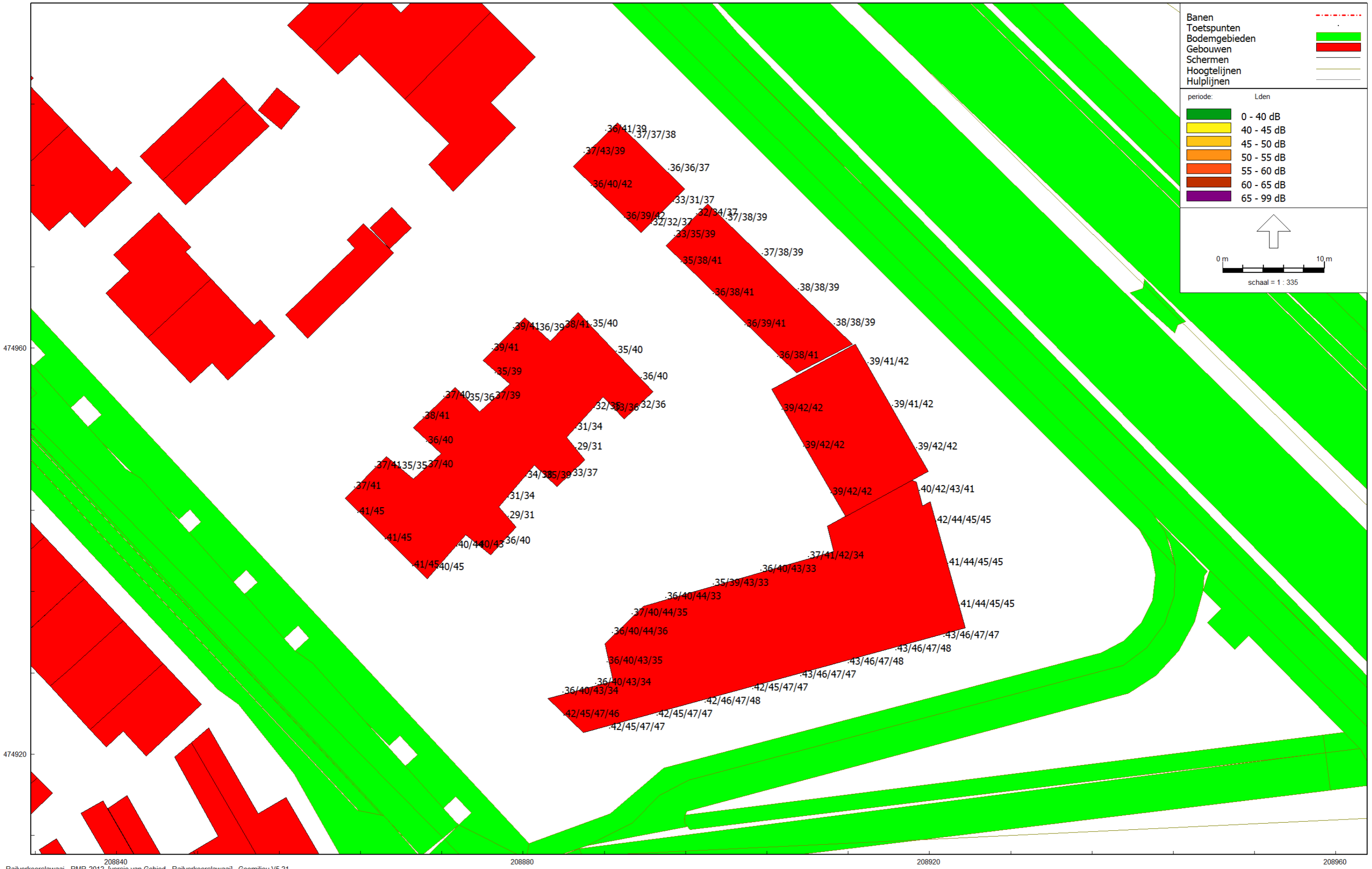




- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- hoogtelijn met scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project Shita Deventer
 opdrachtgever Hegeman
 omschrijving Figuur 3:
 Gevelbelasting 30 km/u wegen
 incl 5 dB aftrek conform ex art 110g Wgh
 Lden





Figuur 4:
Gevelbelasting agv railverkeerslawaai



- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- hoogtelijn met scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project Shita Deventer
opdrachtgever Hegeman
omschrijving
Figuur 5:
Ligging rekenputen





- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- hoogtelijn met scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project Shita Deventer
 opdrachtgever Hegeman
 omschrijving Figuur 6.1:
 Hogere waarden Henry Dnantlaan
 incl 5 dB aftrek conform ex art 110g Wgh
 Lden





- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- hoogtelijn met scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

project Shita Deventer
 opdrachtgever Hegeman
 omschrijving Figuur 6.2:
 Hogere waarden Nico Bolkesteinlaan
 incl 5 dB aftrek conform ex art 110g Wgh
 Lden





Tauw

Nader onderzoek voormalige stortplaats Rielerweg te Deventer



21 juli 2009




Tauw

**Nader onderzoek voormalige
stortplaats Rielerweg te Deventer**

WBS E2.3524.010

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek voormalige stortplaats Rielierweg te Deventer
Opdrachtgever	Gemeente Deventer
Projectleider	Pauline Alberti - Deul
Auteur(s)	Pauline Alberti - Deul en Luuk Gollenbeek
Uitvoering veldwerk	Jos Marsman, Jan Bouwmeester en Patrick van der Sluis (certificaat nummers 657400 en 653769)
Projectnummer	4641580
Aantal pagina's	38 (exclusief bijlagen)
Datum	21 juli 2009
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Bodem & Milieu
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4641580PAL-cmn-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Onderzoeksstrategie	11
2.1 Voorinformatie.....	11
2.2 Onderzoeksstrategie.....	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden	15
3.1 Algemeen.....	15
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	15
4 Resultaten	17
4.1 Toetsingskader	17
4.2 Resultaten grondradarmetingen	18
4.3 Veldwaarnemingen en metingen	18
4.4 Kwaliteit van de grond.....	19
4.4.1 Algemeen.....	19
4.4.2 Boringen buiten de speeltuin	19
4.4.3 Bovenkant deklaag in de speeltuin	21
4.4.4 Onderkant deklaag in de speeltuin	24
4.5 Kwaliteit van het grondwater.....	26
5 Bespreking en interpretatie van de resultaten	29
5.1 Algemeen.....	29
5.2 Horizontale contour van de stortplaats	29
5.3 Diepte en kwaliteit stortmateriaal Tjoenerstraat 21 - 23.....	29
5.4 Dikte en kwaliteit van de deklaag.....	30
5.4.1 Kolk Oxeerstraat	30
5.4.2 Tjoenerstraat 21 - 23.....	30
5.4.3 Speeltuin Rielerweg	30
6 Risicoanalyse	33
6.1 Risicobeoordeling	33
6.2 Resultaat risicobeoordeling.....	34

7	Samenvatting en aanbevelingen	35
7.1	Inleiding.....	35
7.2	Conclusies	35
7.3	Aanbevelingen	36

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Boorprofielen
3. Locatiespecifieke toetsingswaarden
4. Analyseresultaten
5. Vakindeling deklaagonderzoek
6. Dikte deklaag
7. Contour van de stort
8. Rapportage Medusa
9. Uitdraai Sanscrit
10. Barium, cadmium en zink in de deklaag
11. Asbestanalyses
12. Beschikking

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Deventer een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige stortplaats Rielerweg te Deventer. In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

In 2004 is op diverse voormalige stortplaatsen in de gemeente Deventer bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het NAVOS-traject. Stortplaats Rielerweg is één van de zeven stortplaatsen waarvoor vervolgonderzoek nodig is in het kader van het bodemsaneringsprogramma van de gemeente Deventer.

Het doel van het onderzoek zoals in eerste instantie geformuleerd door de gemeente Deventer is:

- Het vaststellen van de dikte en de kwaliteit van de deklaag
- Het vaststellen van de omvang van het stortlichaam in horizontale richting
- Het vaststellen van de omvang van het stortmateriaal in verticale richting op de locatie Tjoenerstraat 21 - 23
- Het vaststellen van de huidige kwaliteit van het grondwater
- Het vaststellen van de aanwezigheid van eventuele risico's

Het nader onderzoek is uitgevoerd in stappen. Naar aanleiding van tussenresultaten zijn de doelstellingen gaandeweg verfijnd en is aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Kenmerk R001-4641580PAL-cmn-V02-NL

2 Onderzoeksstrategie

2.1 Voorinformatie

De voormalige stortplaats Rielierweg is gelegen in Deventer en betreft één van drie kolken waar in het verleden afval is gestort. In 1937 / 1938 is de stort geheel afgedekt met 1 m zand. De stort is uitsluitend gebruikt voor bedrijfsafval. De volgende bedrijven hebben gestort op de locatie:

- Noury & van der Lande
- Carbonia
- Ankersmit
- Sluis Koekjesfabriek
- Laboratorium Ankersmitlaan

Daarnaast zijn er aanwijzingen voor de stort van vaten en ander afval. De stortplaats heeft een oppervlak van circa 3.600 m².

Tabel 2.1 Algemene gegevens stortplaats Rielierweg

Stortplaats Rielierweg	
Codering BIS4all	0528
NAVOS-projectcode	045.13
Kadastrale gegevens	Gemeente Deventer, sectie A, nummer 4908 en 4909 (gedeeltelijk)
Eigendom	Edon groep NV en de gemeente Deventer
Terreingebruik	Infrastructuur en speelvoorziening, deels wonen met tuin
Bestemming	Infrastructuur en recreatieve doeleinden

In de bij de offerteaanvraag gevoegde notitie van de gemeente Deventer (7 mei 2008) staat de verontreinigingssituatie beschreven en de door de gemeente Deventer geformuleerde doelstelling. In tabel 2.2 is deze notitie kort samengevat.

Tabel 2.2 Verontreinigingssituatie en doelstellingen stortplaats Rielerweg

Stortplaats Rielerweg te Deventer	
Deklaag - dikte	Dikte 0,1 - 1 m
Deklaag - kwaliteit	PAK, zware metalen > S [*]
Grondwater	Arseen, nikkel, barium > S [*]
Doelstelling onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Vaststellen dikte en kwaliteit deklaag • Vaststellen omvang stortlichaam in horizontale richting • Vaststellen omvang stortmateriaal in verticale richting op de locatie Tjoenerstraat 21 - 23 • Vaststellen (huidige) kwaliteit van het grondwater afhankelijk van de monitoringsresultaten van de uitgevoerde sanering voor aanleg van de fietstunnel • Uitvoeren risicobeoordeling

*>S: voor een uitleg van deze aanduidingen verwijzen wij naar hoofdstuk 4

Op de locatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Daarnaast is er ten behoeve van de aanleg van de fietstunnel bij de Rielerweg (2008/2009) een (deel)sanering uitgevoerd. Hierbij zijn restverontreinigingen achtergebleven (zie bijlage 12: beschikking gemeente Deventer RS/TV/VG/143366 d.d. 17 februari 2009).

2.2 Onderzoeksstrategie

Het nader onderzoek is in drie stappen uitgevoerd.

In de eerste stap is het terrein ingemeten met een grondradarsysteem. Dit is in opdracht van Tauw uitgevoerd door Medusa Explorations BV, een gespecialiseerd bureau. Met behulp van het grondradarsysteem is een vlakdekkend beeld van de stortplaats en omgeving verkregen. Op basis van de grondradarinformatie is het boorplan gemaakt voor stap 2.

In stap 2 zijn vervolgens de horizontale contouren van het stortlichaam geverifieerd. Ook is de dikte en de kwaliteit van de afdeklaag onderzocht. Ter plaatse van de voormalige Shitaflat aan de Tjoenerstraat zijn aanvullend twee boringen tot 6 m -mv geplaatst om de einddiepte van het stortlichaam, en de kwaliteit van de bodemlaag onder het stort te bepalen. Ter plaatse van de voormalige kolk aan de Oxeerstraat zijn boringen geplaatst om de kwaliteit van de deklaag en van het stortmateriaal vast te stellen. Ten slotte is de huidige kwaliteit van het grondwater vastgesteld door een bestaande peilbuis opnieuw te bemonsteren. (Op basis van de resultaten van de in het verleden uitgevoerde onderzoeken bestaat er geen aanleiding om grondwaterverontreiniging te verwachten.)

In stap 3 zijn enkele aanvullende onderzoeksvragen beantwoord, die voortkwamen uit de resultaten van stap 2. Naar aanleiding hiervan is aanvullend veldwerk en laboratoriumonderzoek uitgevoerd:

1. Het vaststellen van de kwaliteit van de onderkant van de deklaag (0,5 m -mv tot bovenkant stortmateriaal, maximale boordiepte 1,0 m -mv)
2. Het horizontaal en verticaal afperken van het geval van ernstige bodemverontreiniging in de deklaag aan de noordoostkant van de voormalige stortplaats
3. Bepalen of stortmateriaal aanwezig kan zijn onder de omringende bebouwing ten (noord)westen (Tjoenerstraat) en ten zuiden (Gooierstraat) van de voormalige stortplaats

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In bijlage 5 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de vakindeling en de punten waar wij de monsters hebben genomen.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Stap 1:

- Inmeten terrein met een grondradarsysteem (Medusa) voor de horizontale omvang van de stort

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 en 31 maart 2009. Het rapport van Medusa is opgenomen in bijlage 8.

Stap 2:

- Plaatsen van 12 boringen tot 2 m -mv ter verificatie van grondradarresultaten en om de stortcontour volledig en accuraat in beeld te brengen
- Plaatsen van 16 boringen tot 1 m -mv voor de bepaling van de kwaliteit van de afdeklaag
- Analyseren van zeven (meng)monsters van de deklaag (Rielerweg) op het standaardpakket (droge stof, negen metalen, minerale olie (GC), PAK's, PCB's). Drie monsters zijn separaat geanalyseerd op Ba, Cd en Zn. Voor twee monsters is eveneens het lutum- en humusgehalte bepaald
- Analyseren van twee monsters van de deklaag en het puinhoudende materiaal (Oxerstraat) op het standaardpakket (droge stof, negen metalen, minerale olie (GC), PAK's, PCB's)
- Plaatsen van twee diepe boringen (met ramguts) tot 6 m -mv ter bepaling van de einddiepte van het stort bij locatie Tjoenerstraat
- Analyseren van twee (meng)monsters (Tjoenerstraat) van grond (leeflaag en stort) en één separaat monster onder de stort op het standaard pakket (droge stof, negen metalen, minerale olie (GC), PAK's, PCB's). Voor één monster zijn eveneens de lutum- en humusgehalten bepaald

- Analyseren van een grondwatermonster op het standaardpakket grondwater (negen metalen, aromaten (BTEXN), chloorhoudende koolwaterstoffen, minerale olie (GC))

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest. Er is één mengmonster in het lab onderzocht op asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 27 maart 2009.

Stap 3:

Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	
Veldwerk	Aantal
Boring tot 1,0 m -mv	17
Boring tot 3,0 m -mv	8
Chemische analyses	
NEN5740 Standaardpakket grond ¹⁾	7
Analyse HCH's en HCB	4
Analyse barium, cadmium, zink	13

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK en minerale olie

Het veldwerk van stap 3 is uitgevoerd op 20 mei 2009.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 7 april 2009 nummer 67) is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden (voor grondwater), Tussenwaarden (voor grond en grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater). Vanaf 1 oktober 2008 vervangt de achtergrondwaarde uit het Besluit bodemkwaliteit de Streefwaarde voor grond. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

Streefwaarde / achtergrondwaarde

De streefwaarden / achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde ($0,5 \times (\text{streefwaarde} / \text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$).

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, dan is er sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 3.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

- - Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde / achtergrondwaarde
- + Het gehalte is groter dan de streefwaarde / achtergrondwaarde
- ++ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.2 Resultaten grondradarmetingen

In onderstaande figuur zijn de contouren van het stort aangegeven zoals die volgen uit de resultaten van de grondradarmetingen (zie bijlagen 7 en 8).



Figuur 4.1 Resultaten grondradarmetingen

4.3 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van de speeltuin op geringe diepte vanaf het maaiveld stortgerelateerd materiaal aangetroffen (puin, kooldeeltjes en metaal). Tevens zijn in de speeltuin witte brokjes aangetroffen in de onderkant van de deklaag.

In hoofdstuk 5 wordt verder uitgewerkt in welke boringen en op welke terreingedeelten stortmateriaal is aangetroffen (bespreking en interpretatie van de resultaten).

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is (naast puin) visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

U vindt in bijlage 2 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

4.4 Kwaliteit van de grond

4.4.1 Algemeen

De tabellen 4.1 tot en met 4.12 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grondmonsters. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tijdens het veldwerk hebben wij noch zintuiglijk, noch analytisch asbest aangetroffen op de locatie (zie bijlage 11).

4.4.2 Boringen buiten de speeltuin

Tabel 4.1 en 4.2 geven de analyseresultaten van de monsters uit boringen buiten de speeltuin.

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	32	32	41	45	43 + 45
Diepte (m -mv)	(0.05-0.55)	(0.55-1.05)	(1.05-1.54)	(2.5-3)	(1.5-2)
Locatie	Oxerstraat	Oxerstraat	Tjoenerstraat	Shitaflat, onder stort	Shitaflat, stort
Zint. Wn.	-	Puin	Puin, kooldeeltjes	-	Kooldeeltjes, puin, glas, slakken
Lutum (%)	2,6	2,6	4,3	5,6	4,3
Humus (%)	0,8	0,8	3,7	1,6	3,7

METALEN

arsen (As)				<4,0	-	17	+			
barium (Ba)	21	-	45	-	110	+				
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	0,22	-	<0,17	0,94	+	
chrom (Cr)				<15		-	22	-		
kobalt (Co)	4,5	-	10	+	8,4	+				
koper (Cu)	8,5	-	29	+	40	+	31	+	550	+++
kwik (Hg) ##	0,07	-	0,42	+	0,24	+	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	23	-	99	+	730	+++	<13	-	290	++
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-				
nikkel (Ni)	5,4	-	7,7	-	8,2	-	8,2	-	64	+++
zink (Zn)	24	-	43	-	150	+	38	-	560	+++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	0,47	-	0,55	-	350	+++	0,68	-	20	+
----------------	------	---	------	---	-----	-----	------	---	----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.		n.a.		n.a.					
---------------	------	--	------	--	------	--	--	--	--	--

Niet in STI-lijst van de Wbb

EOX *							<0,30		<0,30	
-------	--	--	--	--	--	--	-------	--	-------	--

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<20	-	<20	-	480	+	<20	-	170	+
-------------------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

- *: fungeert als "trigger" voor organohalogeenvverbindingen;
 #: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
 ##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
 n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	1 + 2 + 42 + 45	
Diepte (m -mv)	(0-0.5)	
Locatie	Shitaflat	
Zint. Wn.	Kooldeeltjes, puin, geroerd	
Lutum (%)	3,6	
Humus (%)	3,7	
arsen (As)	<4,0	-
barium (Ba)	36	-
cadmium (Cd)	<0,17	-
chrom (Cr)	<15	-
kobalt (Co)	7,2	+
koper (Cu)	15	-
kwik (Hg) ##	0,08	-
lood (Pb)	37	+
molybdeen (Mo)	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,9	-
zink (Zn)	61	-
PAK (som 10) #	1,6	+
PCB's (som 7)	0,0025	-
EOX *	<0,30	-
minerale olie (C10-C40)	26	-

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenvbindingen;

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Oxerstraat

In de toplaag van boring 32 (Oxerstraat) overschrijden de gehalten van geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden. In de puinhoudende bodemlaag daaronder worden licht verhoogde gehalten kobalt, koper, kwik en lood aangetroffen.

Tjoenerstraat

In de met puin en kooldeeltjes bijgemengde bodemlaag 1,05 - 1,54 m -mv in boring 41 overschrijden de gehalten aan PAK en lood de interventiewaarden. De gehalten aan barium, kobalt, koper, kwik en zink in dit monster zijn licht verhoogd.

Tjoenerstraat / vm. Shitaflat

Het mengmonster van de deklaag bevat licht verhoogde gehalten aan lood en PAK (boven de achtergrondwaarden). De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

In het mengmonster van het stortmateriaal overschrijden de gehalten aan koper, nikkel en zink de interventiewaarden. Het loodgehalte overschrijdt de toetsingswaarde en de gehalten aan arseen, PAK en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden.

Het monster van de bodemlaag onder het stort bevat alleen een licht verhoogd kopergehalte; de overige geanalyseerde parameters zijn niet aangetroffen boven de detectiegrens.

4.4.3 Bovenkant deklaag in de speeltuin

De tabellen 4.3 tot en met 4.5 tonen de analyseresultaten van de mengmonsters van de deklaag.

Tabel 4.3 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving	Samenstelling (dieptetraject)
M1	7 (0,0-0,3), 14 (0,0-0,3), 15 (0,0-0,5)
M2	10 (0,0-0,5), 11 (0,0-0,5), 12 (0,0-0,5), 13 (0,0-0,5)
M3	17 (0,0-0,5), 18 (0,0-0,4), 25 (0,0-0,5)
M4	19 (0,0-0,5), 24 (0,0-0,5)
M5	20 (0,0-0,5), 21 (0,0-0,5), 22 (0,0-0,5)
M6	23 (0,0-0,5), 26 (0,0-0,5)

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	M1	M2	M3	M4	M5
Diepte (m -mv)	(0,00-0,50)	(0,00-0,50)	(0,00-0,50)	(0,00- 0,50)	(0,00-0,50)
Zint. Wn.	Puin	Puin, metaal	metaal	-	puin
Lutum (%)	4,3	4,3	3,6	3,6	3,6
Humus (%)	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7

METALEN

barium (Ba)	130	+	81	+	51	-	93	+	580	+++
cadmium (Cd)	1,6	+	0,93	+	0,26	-	0,52	+	6,5	++
kobalt (Co)	6,1	+	7,2	+	6,6	+	6,2	+	6,0	+
koper (Cu)	37	+	45	+	19	-	28	+	59	+
kwik (Hg) ##	0,22	+	0,37	+	0,18	+	0,22	+	0,18	+
lood (Pb)	130	+	110	+	67	+	85	+	99	+
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,5	-	11	-	6,5	-	7,2	-	7,7	-
zink (Zn)	180	+	150	+	69	+	110	+	530	+++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	9,1	+	5,6	+	2,0	+	8,5	+	9,1	+
----------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.		n.a.		n.a.		0,0055		-	n.a.
---------------	------	--	------	--	------	--	--------	--	---	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) 23	-	35	-	30	-	39	-	59	-
----------------------------	---	----	---	----	---	----	---	----	---

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	M6	
Diepte (m -mv)	(0,00-0,50)	
Zint. Wn.	-	
Lutum (%)	4,3	
Humus (%)	3,7	
arseen (As)		
barium (Ba)	65	+
cadmium (Cd)	0,96	+
chrom (Cr)		
kobalt (Co)	6,4	+
koper (Cu)	26	+
kwik (Hg) ##	0,21	+
lood (Pb)	71	+
molybdeen (Mo)	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,2	-
zink (Zn)	140	+
PAK (som 10) #	1,8	+
PCB's (som 7)	0,0025	-
minerale olie (C10-C40)	29	-
#:	de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;	
##:	getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik	

In de mengmonsters M1 tot en met M4 en M6 worden licht verhoogde gehalten gemeten van de geanalyseerde parameters.

In tabel 4.4 is verder te zien dat in mengmonster M5 barium en zink boven de interventiewaarden worden gemeten, en cadmium boven de tussenwaarde. Individuele analyses van de deelmonsters (tabel 4.6) laten zien dat in alle drie boringen matig tot sterk verhoogde gehalten aan barium, cadmium en zink voorkomen; het hoge gehalte in het mengmonster wordt dus veroorzaakt door de bijdragen van meerdere deelmonsters.

Tabel 4.6 Uitsplitsing mengmonster M5 (analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie)

Monsteromschrijving	20		21		22	
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)		(0,0-0,5)		(0,0-0,5)	
Zintuiglijke waarnemingen	Puin		Puin		Puin	
Lutum (%)	4,3		4,3		4,3	
Humus (%)	3,7		3,7		3,7	
METALEN						
barium (Ba)*	84	+	2900	+++	210	++
cadmium (Cd)	0,91	+	35	+++	9,6	+++
zink (Zn)	230	++	2700	+++	600	+++

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond en grondwater vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

Naar aanleiding van deze resultaten zijn in een nieuwe veldwerkstap (stap 3) rondom de boringen 20, 21 en 22 negen aanvullende boringen tot 1,0 m -mv gezet om de sterke verontreiniging met barium, cadmium en zink uit te karteren. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.7 en 4.8. In deze tabellen is te zien dat in elk van de geanalyseerde individuele monsters (met uitzondering van het monster uit boring 207) het gehalte aan barium, cadmium en/of zink de interventiewaarden overschrijdt. In het monster uit boring 208 overschrijden de gehalten aan cadmium en zink de interventiewaarde met meer dan een factor 10.

Verder laat tabel 4.8 zien dat ter plaatse van boring 209, de interventiewaarde voor koper, en de toetsingswaarde voor lood en zink wordt overschreden in de bovenkant van de deklaag.

Tabel 4.7 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	201	202	203	204	205
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,0-0,8)	(0,0-0,4)	(0,0-0,4)
Zintuiglijke waarnemingen	Plastic	Puin en kooldeeltjes	-	-	-
Lutum (%)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Humus (%)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

METALEN

barium (Ba) *	390	+++	1300	+++	100	+	470	+++	240	++
cadmium (Cd)	3,7	+	32	+++	4,9	++	2,1	+	4,5	++
zink (Zn)	380	+++	2400	+++	430	+++	220	++	540	+++

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond en grondwater vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

Tabel 4.8 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	206	207	208	209
Diepte (m -mv)	(0-0.4)	(0-0.5)	(0-0.5)	(0-0.35)
Zintuiglijke waarnemingen	-	Puin en kooldeeltjes	Roest, puin en kooldeeltjes	Puin en kooldeeltjes
Lutum (%)	3,2	3,2	3,2	3,2
Humus (%)	1,8	1,8	1,8	1,8

METALEN

barium (Ba)*	270	++	52	-	1400	+++	150	+
cadmium (Cd)	4,9	++	0,73	+	88	+++	1,2	+
kobalt (Co)							6,6	+
koper (Cu)							100	+++
kwik (Hg)							0,54	+
lood (Pb)							230	++
molybdeen (Mo)							<1,5	-
nikkel (Ni)							13	-
zink (Zn)	540	+++	98	+	9500	+++	250	++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)							15	+
--------------	--	--	--	--	--	--	----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)							n.a.	-
---------------	--	--	--	--	--	--	------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)							110	+
--------------------	--	--	--	--	--	--	-----	---

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond en grondwater vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

4.4.4 Onderkant deklaag in de speeltuin

In tabel 4.9 en 4.10 zijn de analyseresultaten weergegeven van de monsters uit de onderkant van de deklaag (0,5 m -mv tot 1,0 m -mv, respectievelijk bovenkant stort).

In elk van de monsters uit de onderkant van de deklaag in de noordoosthoek zijn de gehalten aan barium, cadmium en zink matig tot sterk verhoogd.

Plaatselijk, elders, aan de noordkant van de speeltuin (boringen 211 en 212) worden ook koper en lood in matig tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen in de onderkant van de deklaag.

Tabel 4.9 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	201	202	203	205	206
Diepte (m -mv)	(0,5-1,0)	(0,5-1,0)	(0,8-1,0)	(0,4-1,0)	(0,4-1,0)
Zintuiglijke waarnemingen	Puin en kooldeeltjes	Witte brokjes, puin en kooldeeltjes	Witte brokjes en puin	Witte brokjes, puin en kooldeeltjes	Witte brokjes, puin en kooldeeltjes
Lutum (%)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Humus (%)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

METALEN

barium (Ba)*	370	+++	590	+++	380	+++	90	+	290	+++
cadmium (Cd)	6,3	++	610	+++	17	+++	1,6	+	11	+++
zink (Zn)	940	+++	70000	+++	1400	+++	260	++	970	+++

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond en grondwater vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

Tabel 4.10 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	210	211	212	217				
Diepte (m -mv)	(0,4-1,0)	(0,4-0,9)	(0,4-0,7)	(0,5-1,0)				
Zintuiglijke waarnemingen	Puin en kooldeeltjes	Puin en kooldeeltjes	Puin en kooldeeltjes	Puin				
Lutum (%)	3,2	3,2	3,2	3,2				
Humus (%)	1,8	1,8	1,8	1,8				
barium (Ba)*	73	+	140	+	1200	+++	28	-
Cadmium (Cd)	0,23	-	0,97	+	0,37	+	<0,17	-
kobalt (Co)	5,0	+	11	+	8,2	+	5,6	+
koper (Cu)	42	+	120	+++	26	+	13	-
kwik (Hg)	0,40	+	0,52	+	0,26	+	0,10	-
lood (Pb)	93	+	280	++	200	++	26	-
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	3,0	+	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,8	-	20	+	12	-	5,5	-
zink (Zn)	69	+	160	+	170	+	21	-
PAK (som 10)	1,7	+	3,2	+	5,4	+	0,33	-
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-		-
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
alfa-HCH	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-		-
beta-HCH	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-		-
gamma-HCH	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-		-
fracties (C10-C40)	<20	-	61	+	53	+	<20	-

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond en grondwater vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

Omdat bij het veldwerk in de onderkant van de deklaag plaatselijk witte brokjes werden aangetroffen, zijn verspreid over de speeltuin vier monsters geanalyseerd op HCH's, zie tabel 4.10 en 4.11. In boring 207 is het gehalte aan hexachloorbenzeen licht verhoogd. In de overige monsters (boringen 210, 211 en 212) zijn deze verbindingen niet aangetroffen boven de rapportagegrens.

Tabel 4.11 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	207	
Diepte (m -mv)	(0,85-1,20)	
Zintuiglijke waarnemingen	Witte brokjes, puin en kooldeeltjes	
Lutum (%)	3,2	
Humus (%)	1,8	
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0058	+
PCB's (som 7)		
alfa-HCH	<0,0030	-
beta-HCH	<0,0030	-
gamma-HCH	<0,0030	-

In tabel 4.12 staan de analyseresultaten van de mengmonsters van de onderkant van de deklaag aan de zuidkant van de speeltuin. In deze monsters is sprake van licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood, PAK en minerale olie.

Tabel 4.12 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	213 + 214		215 + 216	
Diepte (m -mv)	(0.6-1)		(0.6-1)	
Lutum (%)	3,2		3,2	
Humus (%)	1,8		1,8	
METALEN				
barium (Ba)	45	-	44	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	7,5	+	6,4	+
koper (Cu)	26	+	21	+
kwik (Hg) ##	0,22	+	<0,05	-
lood (Pb)	67	+	57	+
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,2	-	6,9	-
zink (Zn)	63	+	36	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	19	+	2,4	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.		n.a.	
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	48	+	48	+
#:	de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;			
##:	getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik			
n.a.:	niet aantoonbaar.			

4.5 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.13 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Kenmerk R001-4641580PAL-cmn-V02-NL

In het grondwatermonster is een licht verhoogde bariumconcentratie aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Tabel 4.13 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	102	
Filterdiepte (m -mv)	(3,1-4,1)	
METALEN		
barium (Ba)*	270	+
Cadmium (Cd)	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-
zink (Zn)	<20	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-
tolueen	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-
styreen	<0,30	-
Naftaleen	<0,050	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<100	-
tribroommethaan (bromofom)	<0,60	<<

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond en grondwater vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Kenmerk R001-4641580PAL-cmn-V02-NL

5 Bespreking en interpretatie van de resultaten

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk bespreken wij de resultaten aan de hand van de doelstellingen van het nader onderzoek (zie hoofdstuk 2).

5.2 Horizontale contour van de stortplaats

Op basis van de resultaten van het grondradaronderzoek zijn de horizontale contouren van het stort globaal vastgesteld. Het grondradaronderzoek werd overigens sterk bemoeilijkt door de aanwezigheid van puin en storende lagen in de bodem.

De ligging van de horizontale contouren zijn vervolgens geverifieerd door middel van handboringen.

In de boringen tot 3 m -mv die zijn geplaatst ten zuiden en ten (noord-)westen buiten de speeltuin, is zintuiglijk geen stortmateriaal aangetroffen.

Boring 41 (voor situering zie bijlage 7) aan de overkant van de Tjoenerstraat werd gestaakt op een harde laag, het betreft vermoedelijk geen stortmateriaal. In de naastgelegen boringen 104 en 103 (diepte 3 m -mv, afstand tot boring 41 respectievelijk 15 en 12 m) zit deze laag niet. De iets oostelijker gelegen boring 40 (zie bijlage 7) bevindt zich zeker wel op het stort. De stortcontour is (als worstcase benadering) om boring 41 heen getrokken.

Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat geen stortmateriaal aanwezig is onder de omringende bebouwing van de speeltuin.

In bijlage 7 zijn de contouren van het stort weergegeven. In deze figuur zijn ook bevindingen uit eerder verrichte onderzoeken verwerkt. Het gearceerde kaartgedeelte tussen de speeltuin en Tjoenerstraat 21-23 hoort ook tot het stort; hier is in 2008 een functionele sanering uitgevoerd voor de aanleg van een fietstunnel en het omleggen van kabels en leidingen. Hierbij zijn restverontreinigingen achtergebleven (zie bijlage 12: beschikking gemeente Deventer RS/VTV/VG/143366 d.d. 17 februari 2009).

5.3 Diepte en kwaliteit stortmateriaal Tjoenerstraat 21 - 23

Ter plaatse van de Tjoenerstraat 21 - 23 (voormalige Shitafat) bevindt zich ook een gedeelte van het stort (zintuiglijk beoordeeld betreft het voornamelijk puin, kooldeeltjes en slakken). Dit materiaal wordt aangetroffen tot een diepte van 2,0 m in boring 43 en 2,5 m in boring 45.

Het stortmateriaal is sterk verontreinigd (boven de interventiewaarde) met koper, nikkel en zink, matig verontreinigd met lood (boven de tussenwaarde), en licht verontreinigd met arseen, cadmium, PAK en minerale olie (boven de achtergrondwaarde).

De bodemlaag onder het stortlichaam is alleen licht verontreinigd met koper (boven de achtergrondwaarde).

5.4 Dikte en kwaliteit van de deklaag

5.4.1 Kolk Oxeerstraat

Zintuiglijk is bij de voormalige kolk bij de Oxeerstraat geen stortmateriaal aangetroffen binnen 1,0 m -mv. In de bovenste halve meter zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het puinhoudende materiaal daaronder bevat licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik en lood.

5.4.2 Tjoenerstraat 21 - 23

Ter plaatse van de Tjoenerstraat 21 - 23 (voormalige Shitaflat) is de deklaag minimaal een meter dik. De deklaag is wel sterk bijgemengd met puin en kooldeeltjes. In een mengmonster van de deklaag (0,0 - 0,5 m -mv) zijn alleen licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetroffen (boven de achtergrondwaarden).

5.4.3 Speeltuin Rielerweg

Ter plaatse van de speeltuin is op geringe diepte vanaf het maaiveld stortgerelateerd materiaal aangetroffen (puin, kooldeeltjes en metaal). Op het noordelijke deel van de speeltuin varieert de dikte van de deklaag, over korte afstanden, tussen 0,3 en 0,8 m. In bijlage 6 is de dikte van de deklaag op kaart en in dwarsprofielen aangegeven.

Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen in de speeltuin.

Op het noordoostelijke deel van de speeltuin is in de deklaag een sterke verontreiniging aangetroffen. Het betreft een verontreiniging met barium, cadmium en zink boven de interventiewaarden, die zich uitstrekt vanaf maaiveld tot de bovenkant van het stortmateriaal. De maximaal gemeten gehalten in de bovenkant van de deklaag zijn 9.500 mg/kg d.s. aan zink, 1.400 mg/kg d.s. aan barium en 88 mg/kg d.s. aan cadmium (boring 208). Aan de zuid- en westkant is de verontreiniging redelijk afgeperkt, aan de noord- en oostkant liggen de nieuwe voorzieningen van de fietstunnel en de Henri Dunantlaan.

De horizontale omvang is circa 1.000 m², de gemiddelde dikte van de deklaag ter plaatse varieert sterk, grofweg is een gemiddelde dikte aangenomen van 0,8 m. In totaal is circa 800 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig, hetgeen meer is dan het volumecriterium (> 25 m³) uit de Wet bodembescherming. Er is dus sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van boring 209, grenzend aan de sterke verontreiniging met barium, cadmium en zink, is in de bovenkant van de deklaag een sterke verontreiniging met koper aangetroffen. Deze boring ligt in monstervak M1, waarvan een mengmonster slechts licht verhoogde gehalten liet zien. Blijkbaar varieert de kwaliteit van de deklaag over korte afstanden. Het kan niet worden uitgesloten dat het totale volume sterk verontreinigde grond in de speeltuin groter is dan berekend.

In het noordwestelijke deel van de speeltuin is in de onderkant van de deklaag, ter plaatse van boring 212, sprake van een sterke verontreiniging (boven de interventiewaarde) met barium. Het mengmonster van de bovenkant van de deklaag ter plaatse laat geen overschrijdingen zien hoger dan de achtergrondwaarden.

Verspreid over de speeltuin zijn vier monsters van de onderkant van de deklaag geanalyseerd op HCH's, deze zijn niet aangetroffen. De aangetroffen witte brokjes blijken dus geen HCH te zijn.

Aan de zuidkant van de stortplaats is de deklaag minimaal 1 m dik; op dit terreindeel zijn zowel in de bovenkant, als in de onderkant van de deklaag maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen van de geanalyseerde parameters.

Kenmerk R001-4641580PAL-cmn-V02-NL

6 Risicoanalyse

Op de locatie is sprake van een voormalige stortplaats met een deklaag. De risicobeoordeling is uitgevoerd zoals beschreven in de circulaire bodemsanering 2009. Er is een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van de risicotoolbox (Sanscrit versie 2.0.12.1). Doel van de risicobeoordeling is om vast te stellen of er sprake is van humane, ecologische en/ of verspreidingsrisico's. De uitdraai van de beoordeling met Sanscrit is opgenomen in bijlage 9. Omdat er sprake is van een stortplaats is ook de dikte van de deklaag meegenomen in de risicobeoordeling.

6.1 Risicobeoordeling

Humane risico's

De humane risico's zijn bepaald op basis van volgende uitgangspunten:

- De humane risico's zijn bepaald voor het huidige gebruik speelplaats (plaats waar kinderen spelen)
- Bij het scenario 'plaats waar kinderen spelen' wordt geen rekening gehouden met gewasconsumptie
- Er is getoetst aan de gemiddelde gehalten boven de toetsingswaarde in de bovengrond (0-0,5 m -mv)
- Aangezien de verontreiniging zich direct aan het maaiveld bevindt is de diepte ten opzichte van het maaiveld aangepast naar 0,01 m -mv
- Enkele individuele grondmonsters zijn geanalyseerd op Ba, Cd en Zn. Andere parameters bijvoorbeeld lood en/of koper zijn hier niet meegenomen. Dit kan een effect hebben op de hoogte van de berekende gemiddelde gehalten
- De deklaag is plaatselijk 0,3 m dik
- Er is geen asbest aangetroffen

Op basis van de gestelde uitgangspunten en het huidige gebruik worden er geen onaanvaardbare humane risico's voorspeld met het model Sanscrit. Omdat de deklaag plaatselijk niet dik genoeg is, kan er in bijzondere gevallen (graven) aanraking plaatsvinden met stortmateriaal. Hierdoor kunnen wel onaanvaardbare humane risico's ontstaan.

Ecologische risico's

De ecologische risico's zijn bepaald op basis van de volgende uitgangspunten:

- Uitgegaan is van het huidige gebruik kinderspeelplaats (plaats waar kinderen spelen) dus matig gevoelig

- Voor het berekenen van de toxische druk is gebruik gemaakt van de spreadsheet (volgend uit Sanscrit). Op basis hiervan is geconcludeerd dat ter plaatse van de noord oostelijke hoek van het terrein de toxische druk (TD) groter dan 50 % is. Tevens is er in enkele monsters sprake van een TD groter dan 20 % en kleiner dan 50 %. De volgende oppervlakten zijn geschat:
 - TD > 20 %: 550 m²
 - TD > 50 %: 700 m²

Er worden modelmatig onaanvaardbare ecologische risico's voorspeld omdat het oppervlakte criterium voor een toxische druk groter dan 50 % wordt overschreden (criterium is in deze situatie 50 m² voor TD > 50 %).

Verspreiding

- Er is geen ernstige grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op basis van eerder verrichte onderzoeken werd dit ook niet verwacht.

Op basis van de beschikbare gegevens worden geen verspreidingsrisico's voorspeld.

6.2 Resultaat risicobeoordeling

Bij de gestelde uitgangspunten voorspelt Sanscrit geen onaanvaardbare humane risico's ten gevolge van de milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag. Er worden wel onaanvaardbare ecologische risico's voorspeld op basis van de gestelde uitgangspunten.

Op basis van de Sanscritbeoordeling is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat vanwege ecologische risico's met spoed gesaneerd moet worden.

Gelet op de geringe dikte van de deklaag achten wij de kans groot dat er stortmaterialen bovenkomen wanneer de deklaag wordt vergraven (bijvoorbeeld door spelende kinderen, werkzaamheden). In dat geval kan sprake zijn van onaanvaardbare humane risico's. Deze zijn niet gemodelleerd met Sanscrit.

7 Samenvatting en aanbevelingen

7.1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Deventer een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige stortplaats Rielierweg te Deventer.

In 2004 is op diverse voormalige stortplaatsen in de gemeente Deventer bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het NAVOS-traject. Stortplaats Rielierweg is één van de zeven stortplaatsen waarvoor vervolgonderzoek nodig is in het kader van het bodemsaneringsprogramma van de gemeente Deventer.

Het doel van het onderzoek zoals geformuleerd door de gemeente Deventer is:

- Vaststellen dikte en kwaliteit deklaag
- Vaststellen omvang stortlichaam in horizontale richting
- Vaststellen omvang stortmateriaal in verticale richting op de locatie Tjoenerstraat 21-23
- Vaststellen (huidige) kwaliteit van het grondwater
- Uitvoeren risicobeoordeling

7.2 Conclusies

Oxerstraat

Zintuiglijk is bij de voormalige kolk bij de Oxerstraat geen stortmateriaal aangetroffen binnen 1,0 m -mv. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De puinhoudende ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) bevat licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik en lood.

Tjoenerstraat 21-23

Bij de Tjoenerstraat is de deklaag minimaal een meter dik. De kwaliteit ervan is milieuhygiënisch aanvaardbaar. De grond in de deklaag is wel sterk bijgemengd met puin en kooldeeltjes. Het stortmateriaal daaronder komt voor tot een diepte van 2,5 m -mv en is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. De bodemlaag onder het stort is licht verontreinigd met koper.

Contouren stort Rielierweg

De contouren van het stort ter plaatse van de speeltuin aan de Rielierweg zijn vastgesteld tot aan de voorzieningen van de nieuwe fietstunnel en de Henri Dunantlaan. Onder de omringende bebouwing aan de (noord-)westzijde (Tjoenerstraat) en zuidzijde (Gooierstraat) is geen stortmateriaal aangetroffen. Er wordt wel stortmateriaal aangetroffen onder de Tjoenerstraat (boring 40).

Speeltuin Rielerweg

Aan de noordkant van de speeltuin is de deklaag plaatselijk te dun. De dikte varieert tussen 0,3 en 0,8 m en is over korte afstanden variabel. Aan de zuidkant van de stortplaats is de deklaag minimaal 1 m dik.

De deklaag aan de zuidkant bevat maximaal licht verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters.

Op het noordoostelijke deel van de speeltuin is in de deklaag een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetroffen. Het betreft een verontreiniging met barium, cadmium en zink boven de interventiewaarden, die zich uitstrekt vanaf maaiveld tot de bovenkant van het stortmateriaal. De horizontale omvang is circa 1.000 m², de gemiddelde dikte van de deklaag ter plaatse is geschat op 0,8 m. In totaal is circa 800 m² sterk verontreinigde grond aanwezig.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de kwaliteit van de deklaag over korte afstanden sterk varieert, en dat plaatselijk ook matig tot sterk verhoogde gehalten kunnen voorkomen van andere parameters (met name koper en/of lood).

De risicobeoordeling met behulp van Sanscrit voorspelt onaanvaardbare ecologische risico's op basis van de gestelde uitgangspunten. Daarnaast kan in bijzondere gevallen (niet gemodelleerd met Sanscrit) sprake zijn van humane (contact-)risico's.

Geconcludeerd wordt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat met spoed moet worden gesaneerd.

Grondwater

In het grondwatermonster is een licht verhoogde bariumconcentratie aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

7.3 Aanbevelingen

Gelet op de onderzoeksresultaten doen wij de volgende aanbevelingen:

- Wegnemen van de ecologische risico's. Afhankelijk van de beoogde ontwikkeling van de locatie kan hierbij worden gedacht aan herstel van de deklaag, al dan niet voorafgegaan door triade-onderzoek om de daadwerkelijke ecologische risico's vast te stellen
- Aanvragen van een beschikking op 'Ernst en Spoed'
- Gekoppeld aan de beschikking op 'Ernst en Spoed' het vastleggen van gebruiksbeperkingen:
 - De deklaag van de stortplaats mag niet worden vergraven zonder goedgekeurd saneringsplan

Kenmerk R001-4641580PAL-cmn-V02-NL

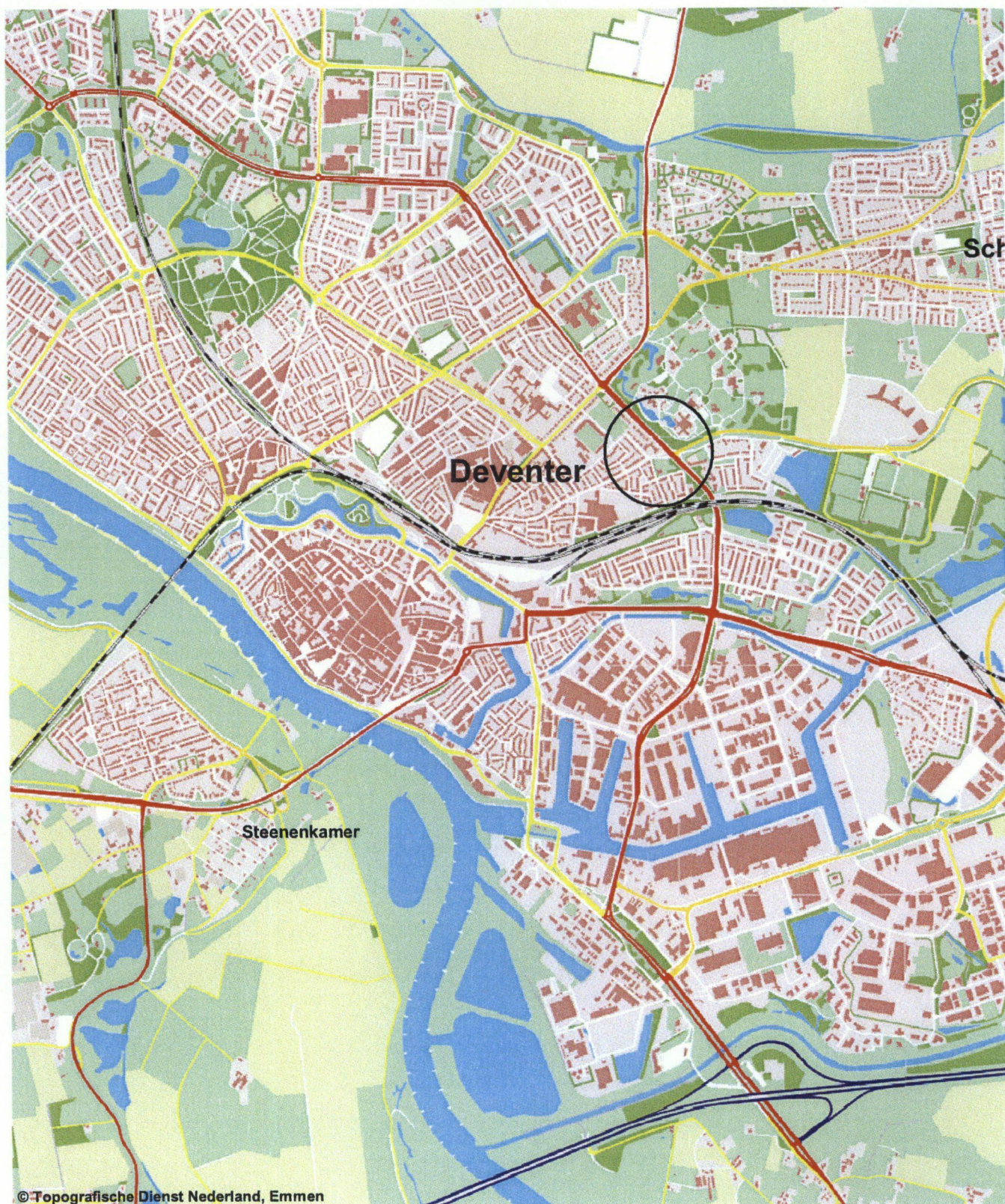
- Uitvoeren van maaiveldhoogtemetingen, zodat de ligging van de bovenkant van het stortmateriaal, de dikte van de deklaag en de maaiveldhoogte beter kunnen worden gerelateerd aan elkaar. Dit is van belang voor het vaststellen van mogelijke (sanerings-)maatregelen
- Bij veranderingen in het terreingebruik en/of de geohydrologische situatie is het nodig de risico's opnieuw te beoordelen

Kenmerk R001-464158PAL-cmn-V02-NL

1

Bijlage

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen

Oprachtgever Gemeente Deventer	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Deventer, NO voormalige stortplaatsen	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4641580
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 22.7.2006 8:53 Getek. TDA Gec. rhw	Tekeningnummer 0



Tauw

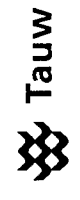
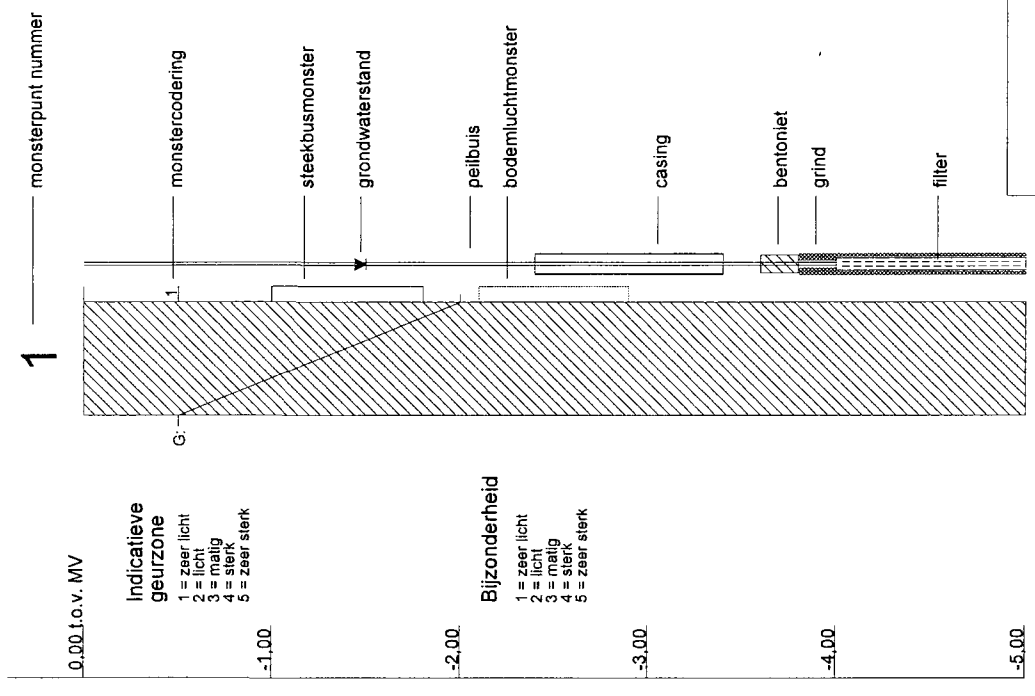
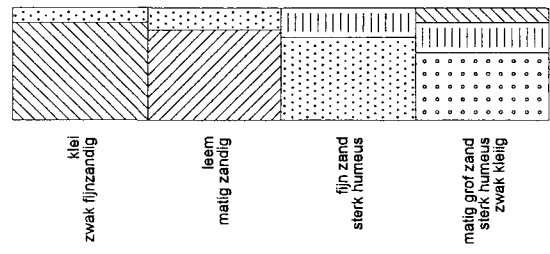
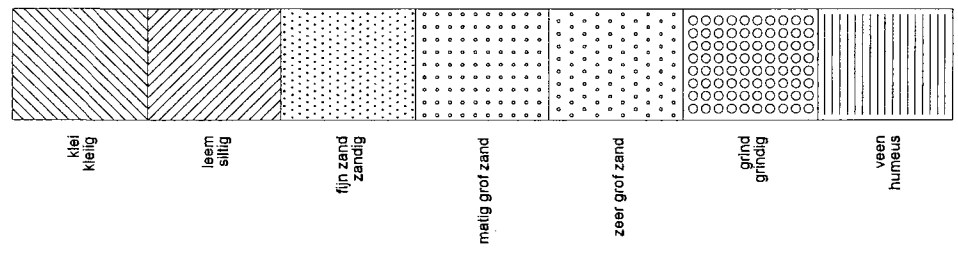
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

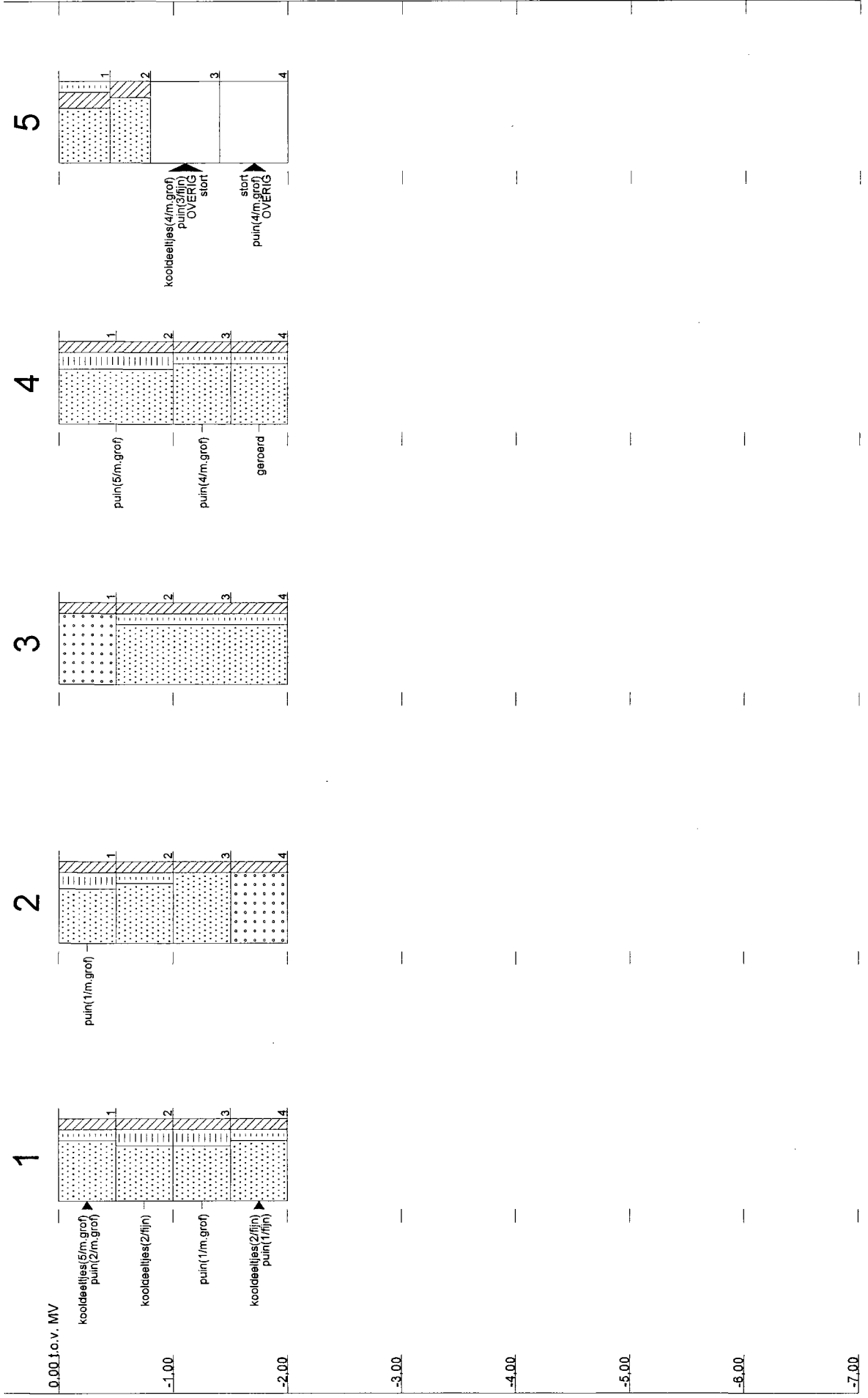
2

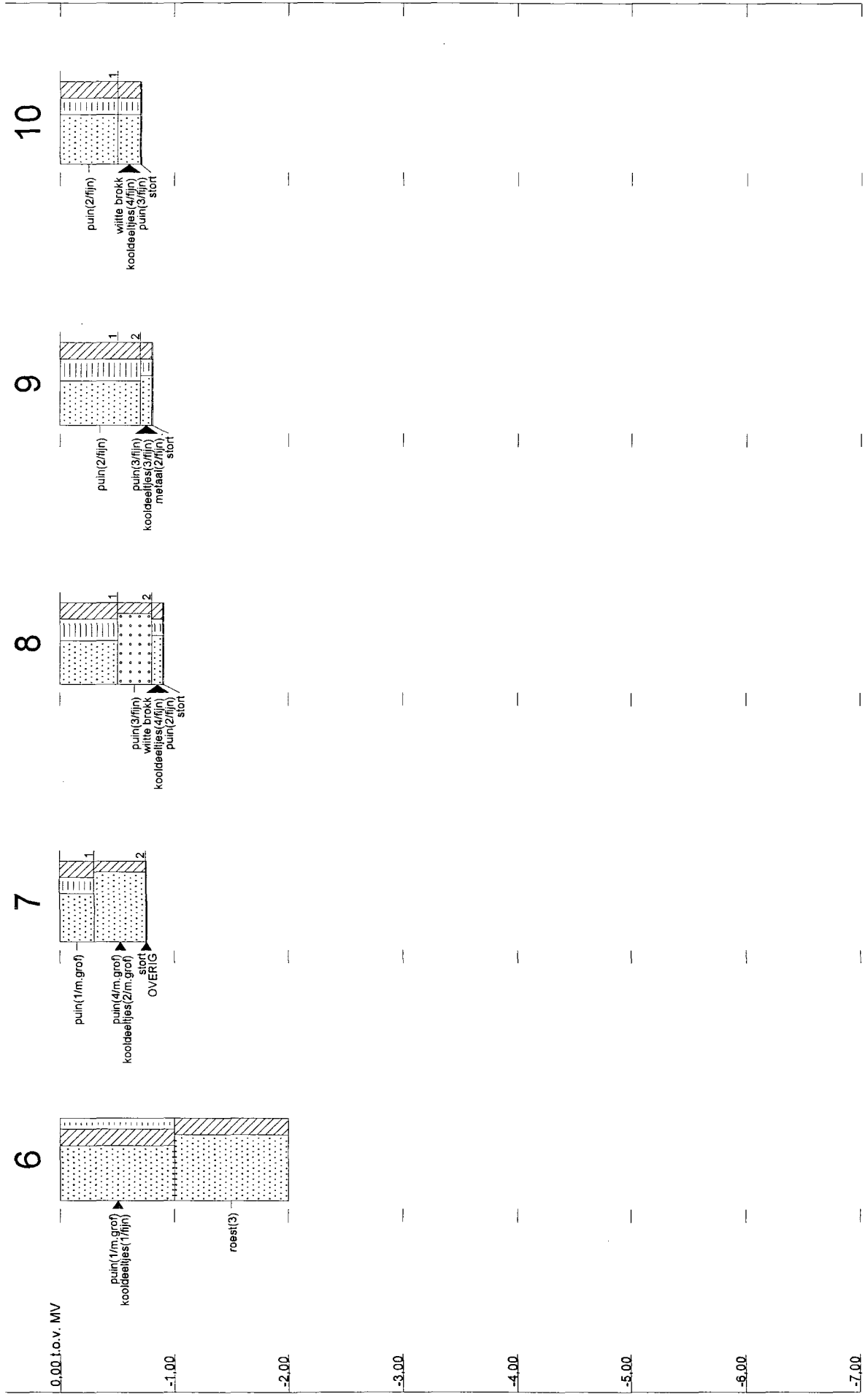
Bijlage

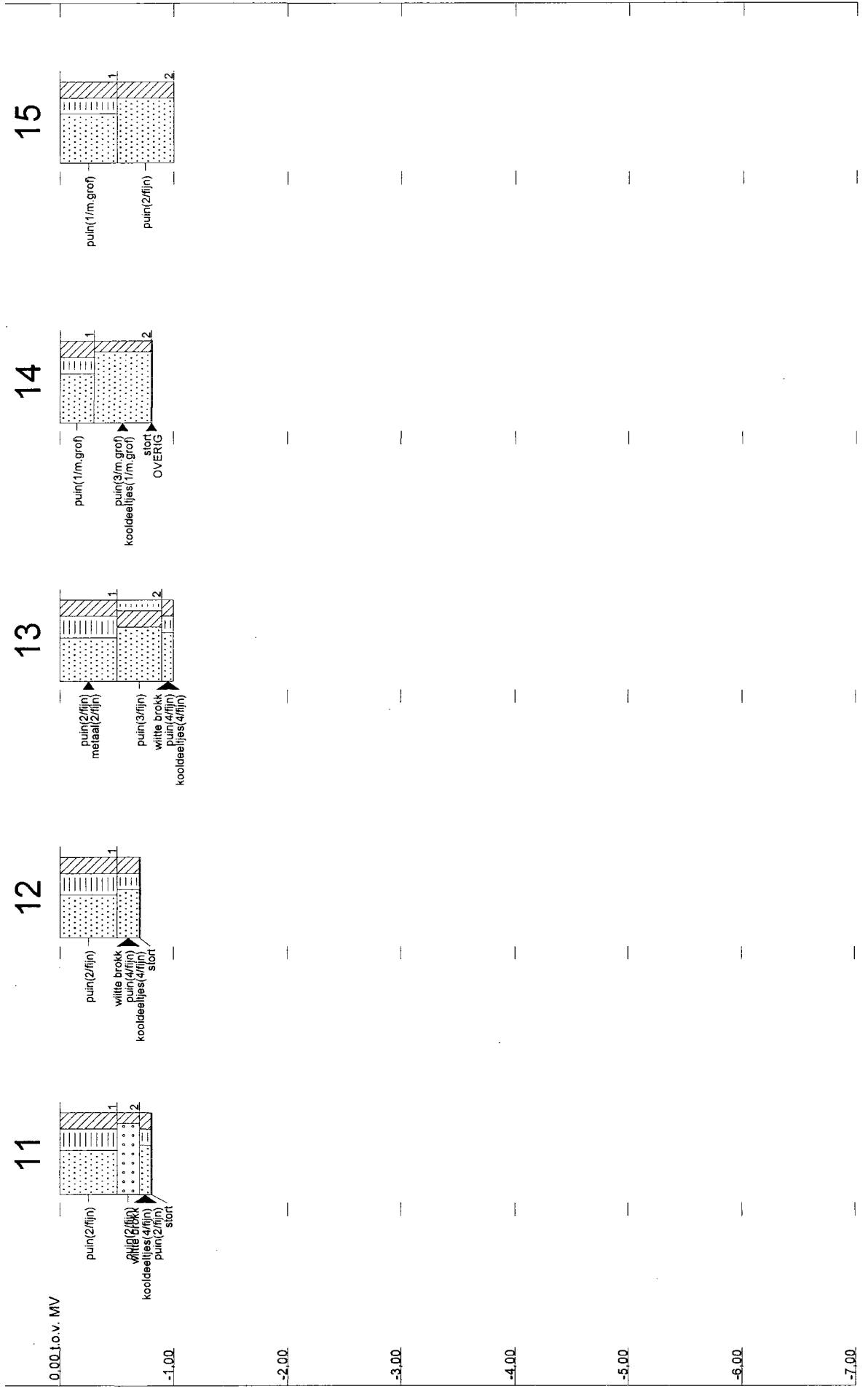
Boorprofielen

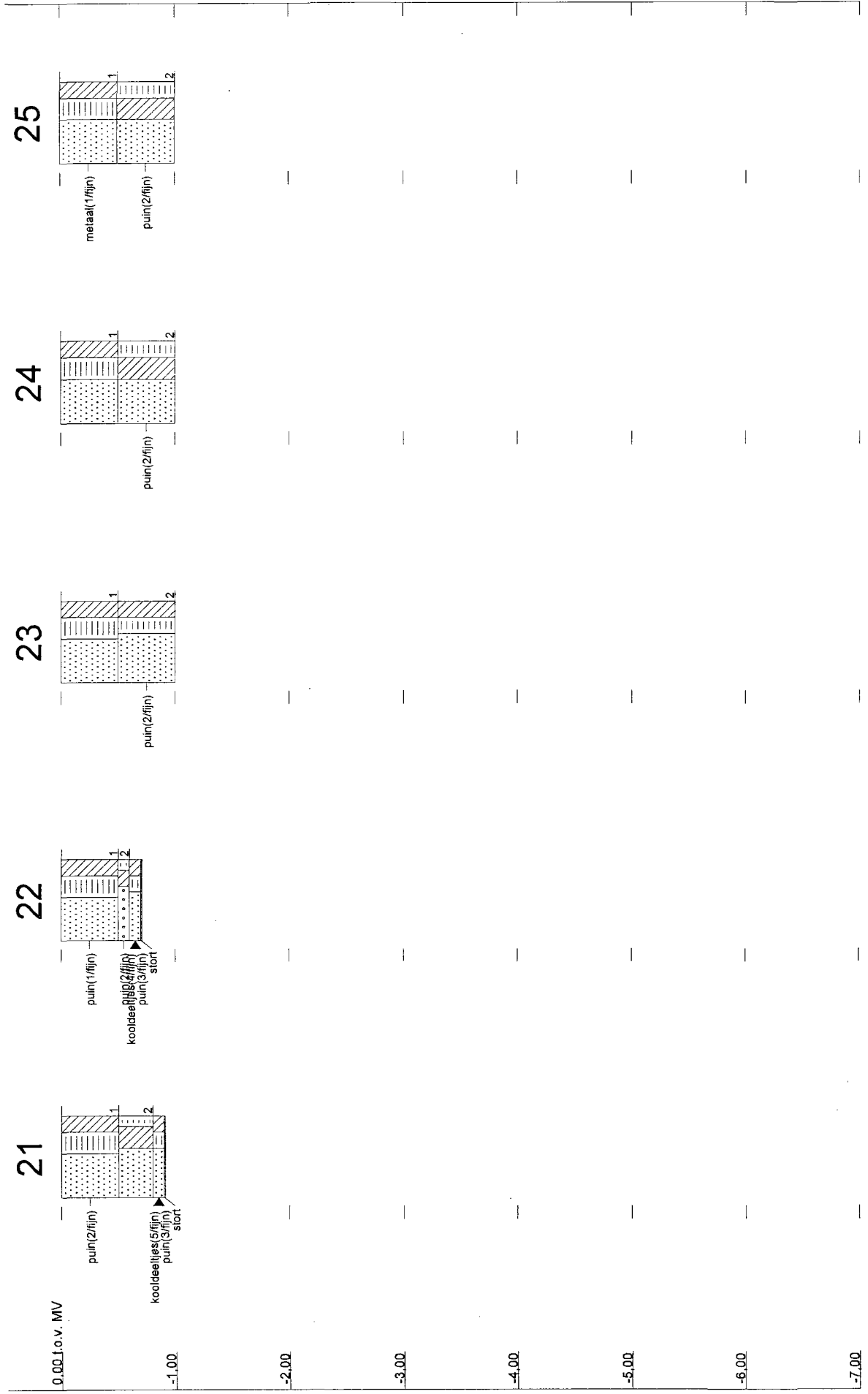
Legenda boorprofielen

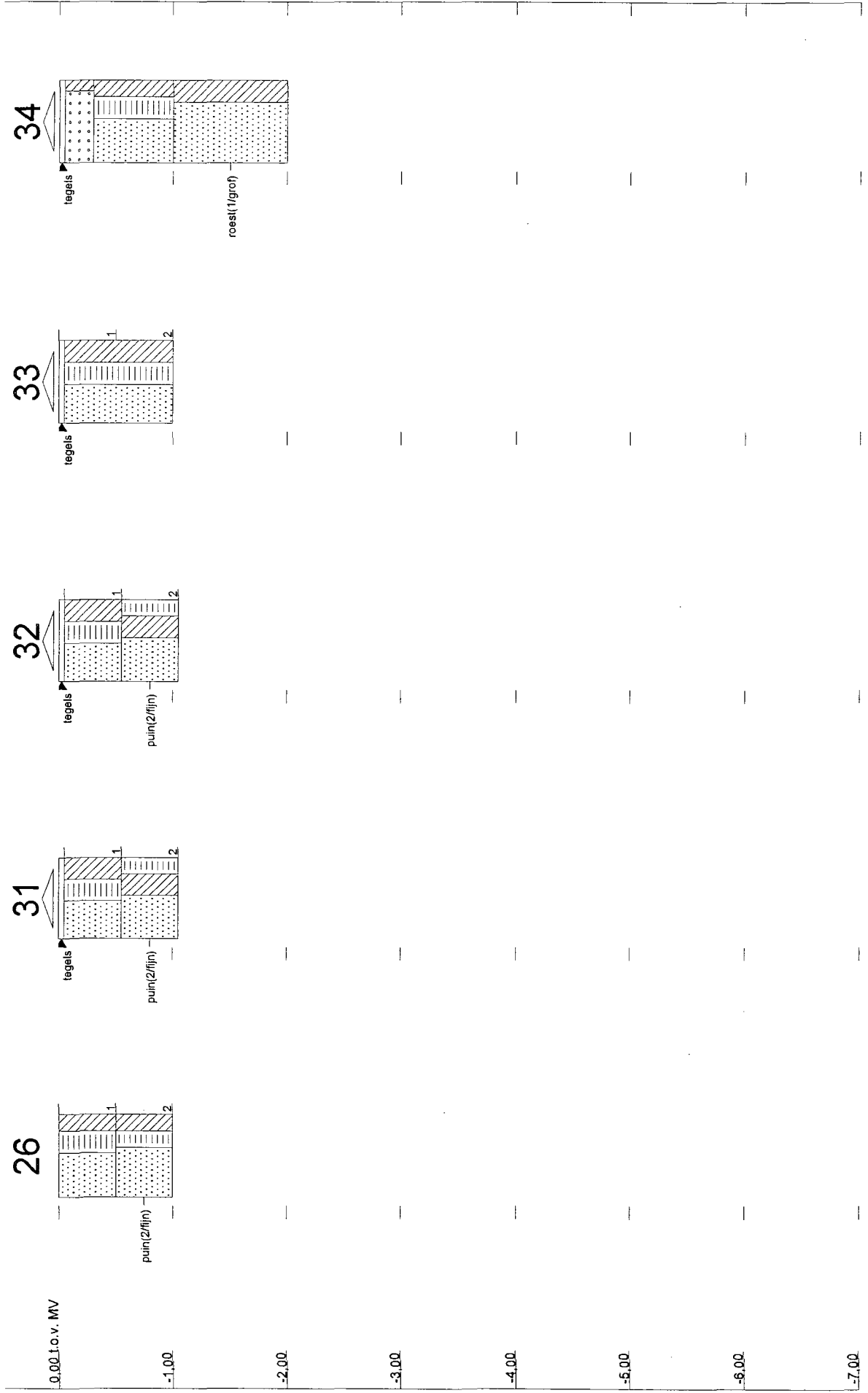


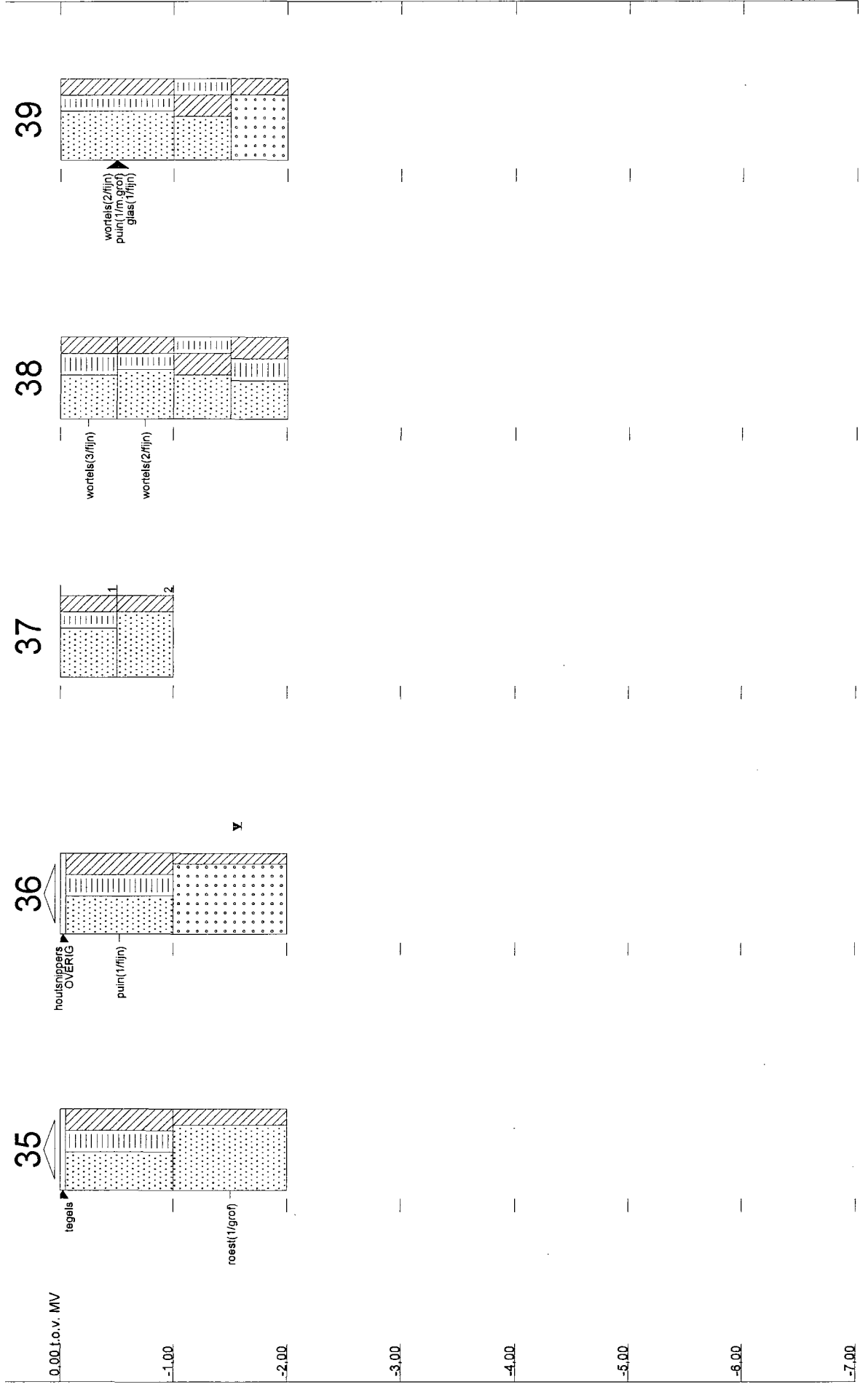


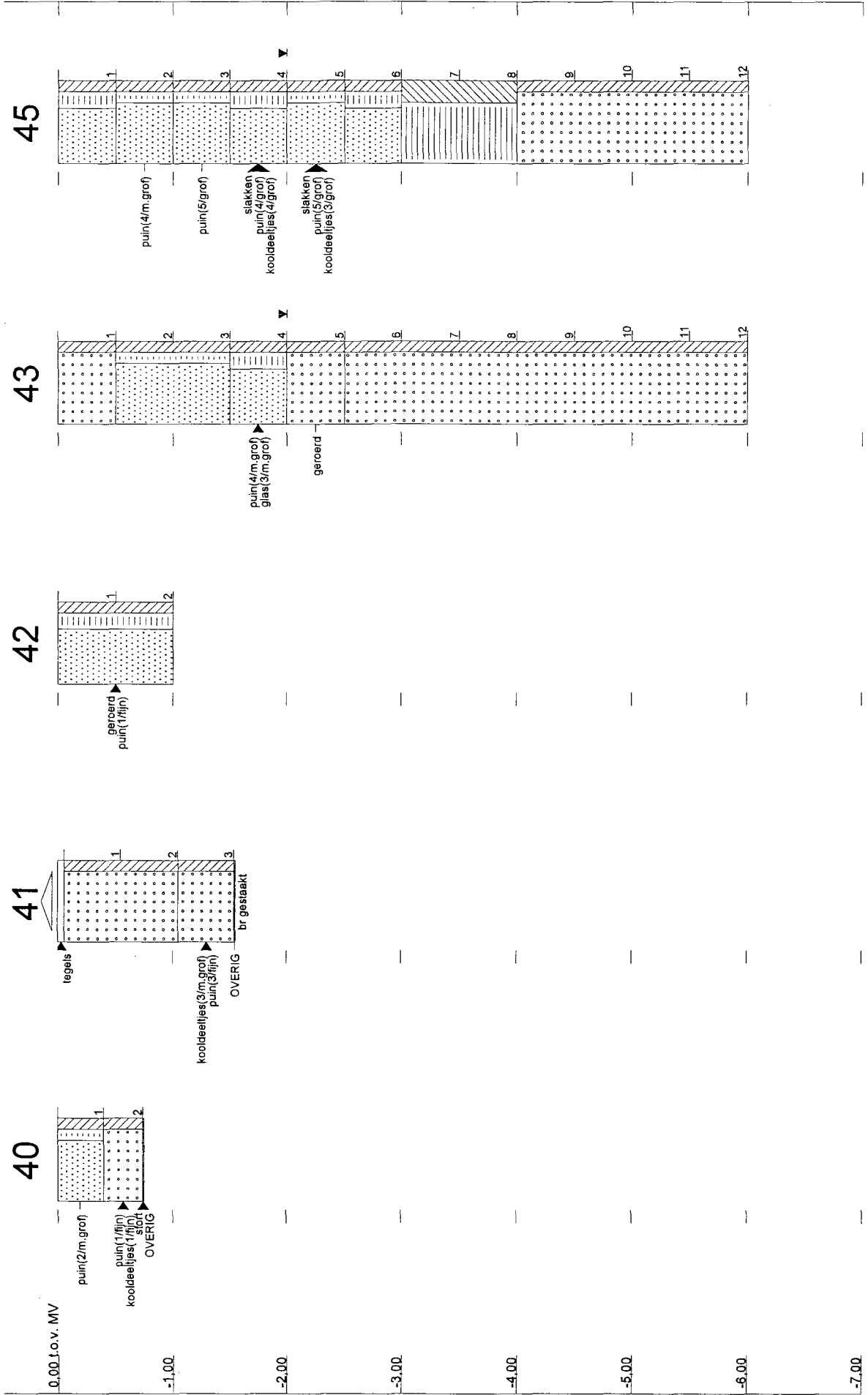


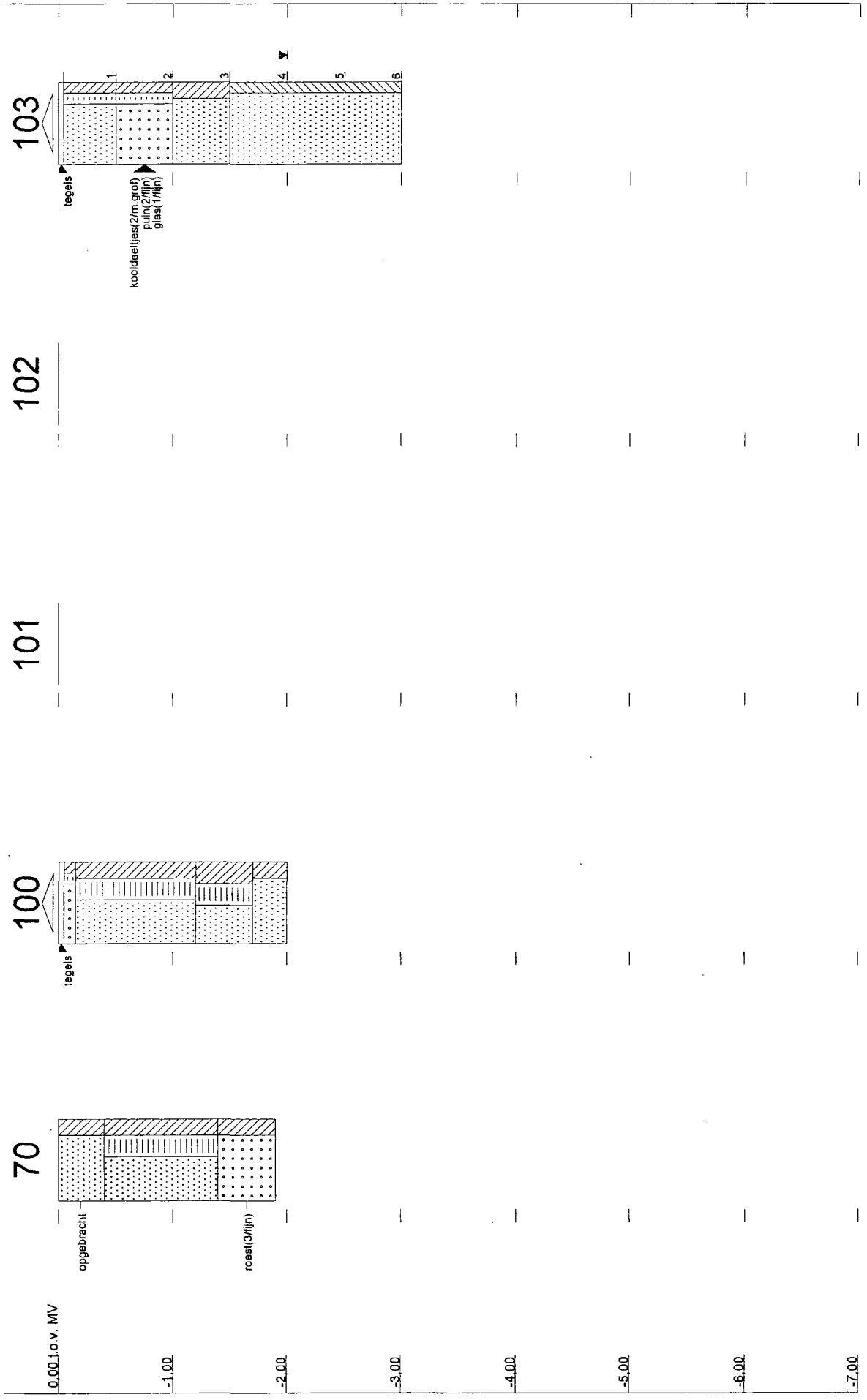


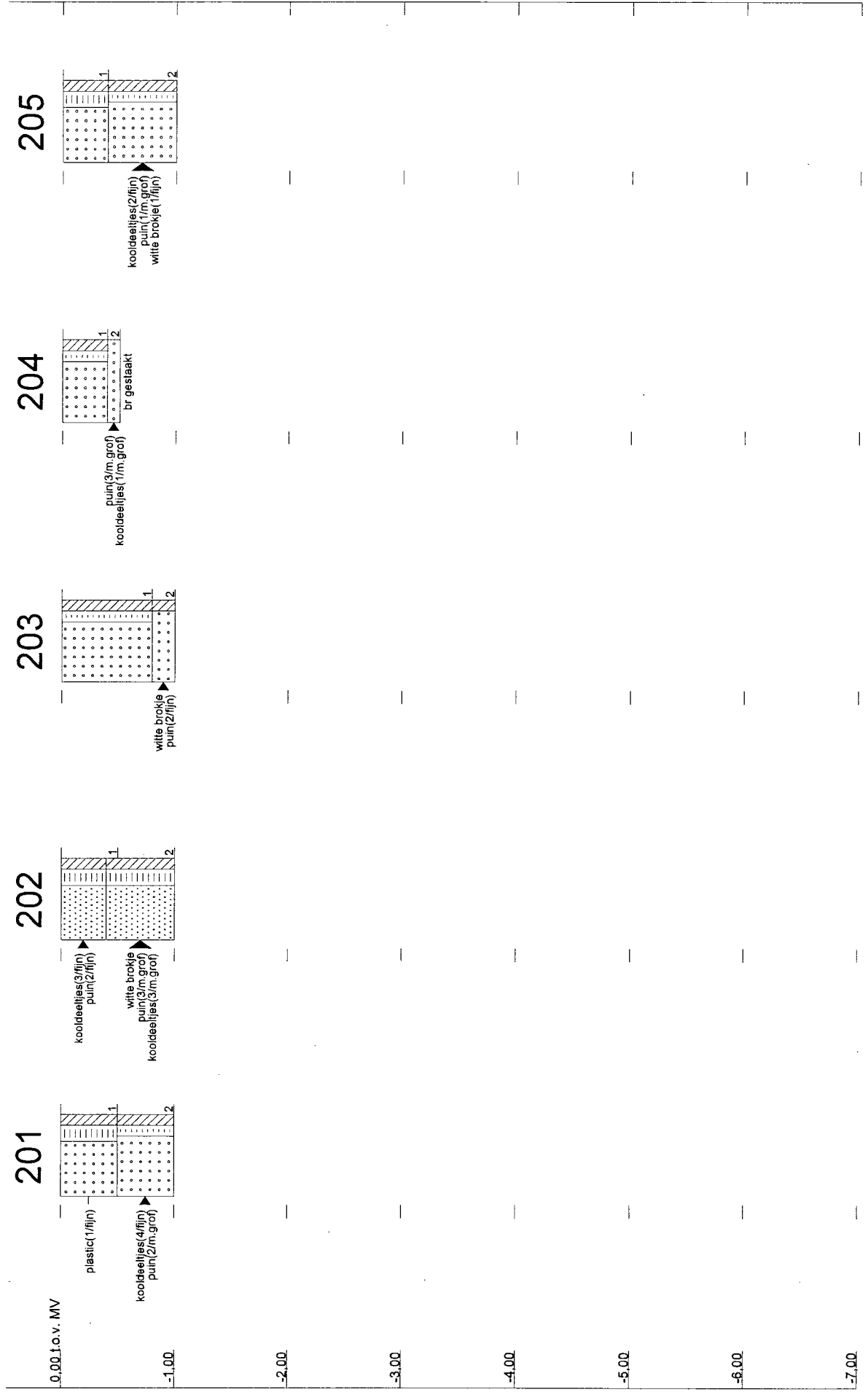


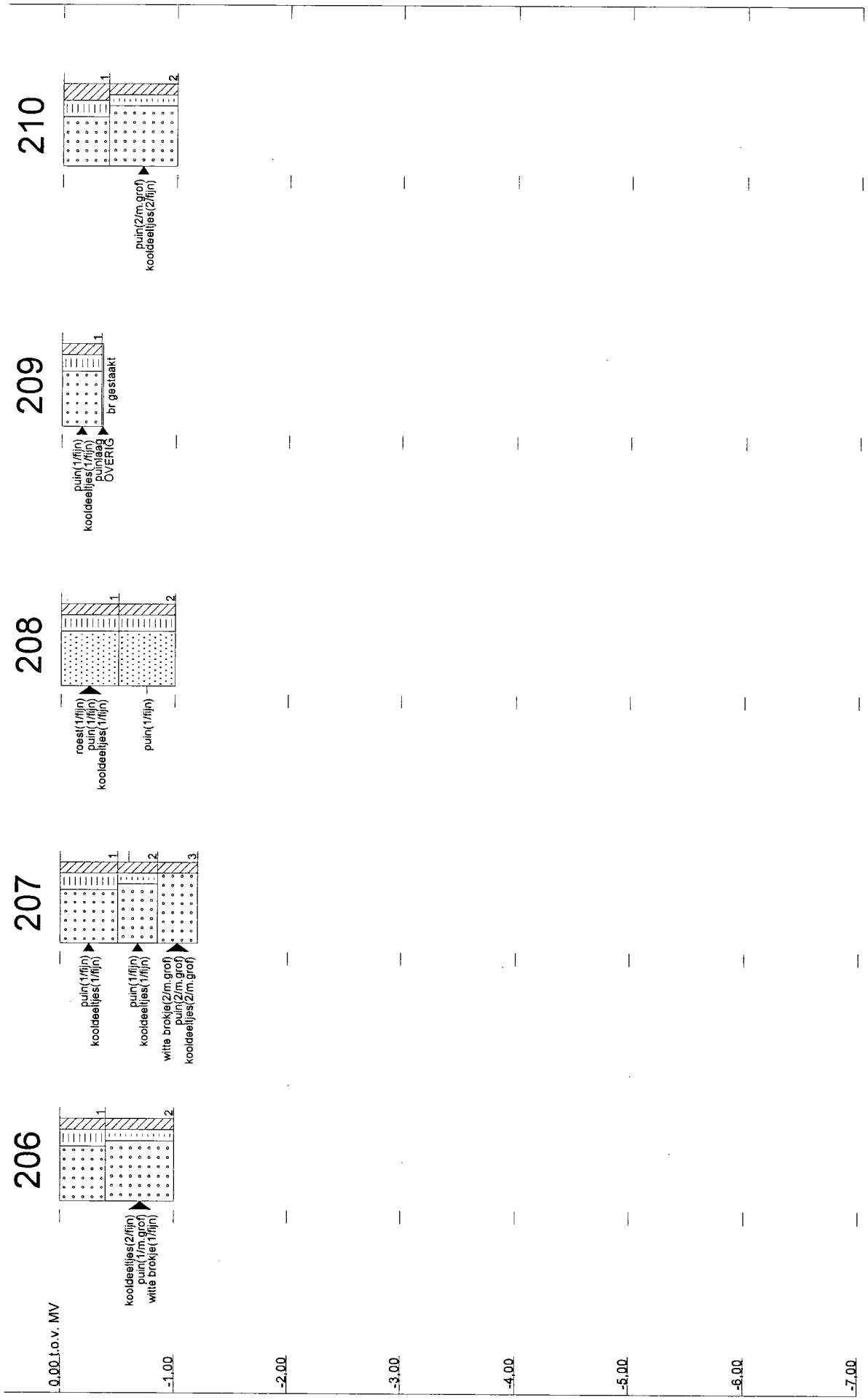












0.00 l.o.v. MV

-1.00

-2.00

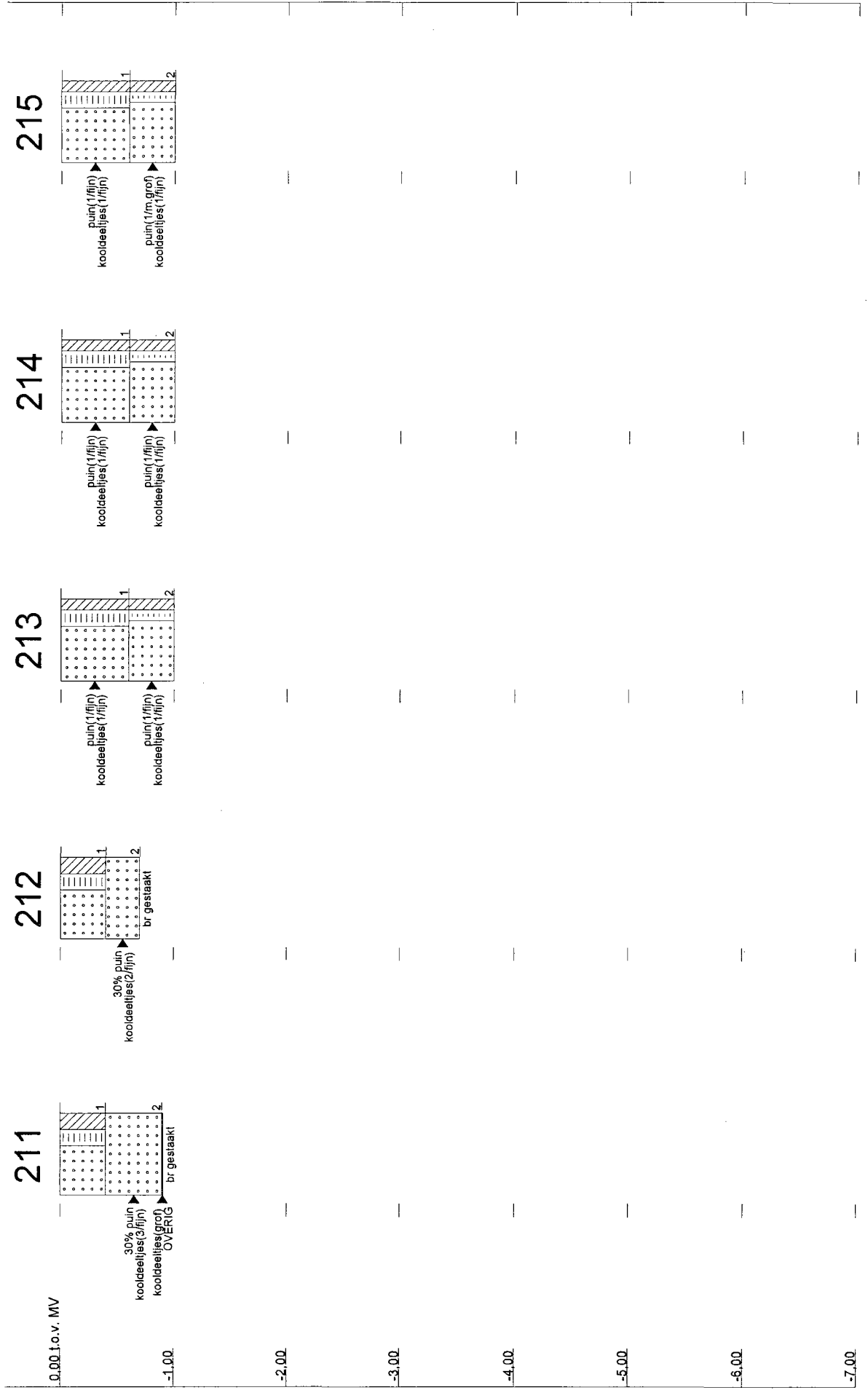
-3.00

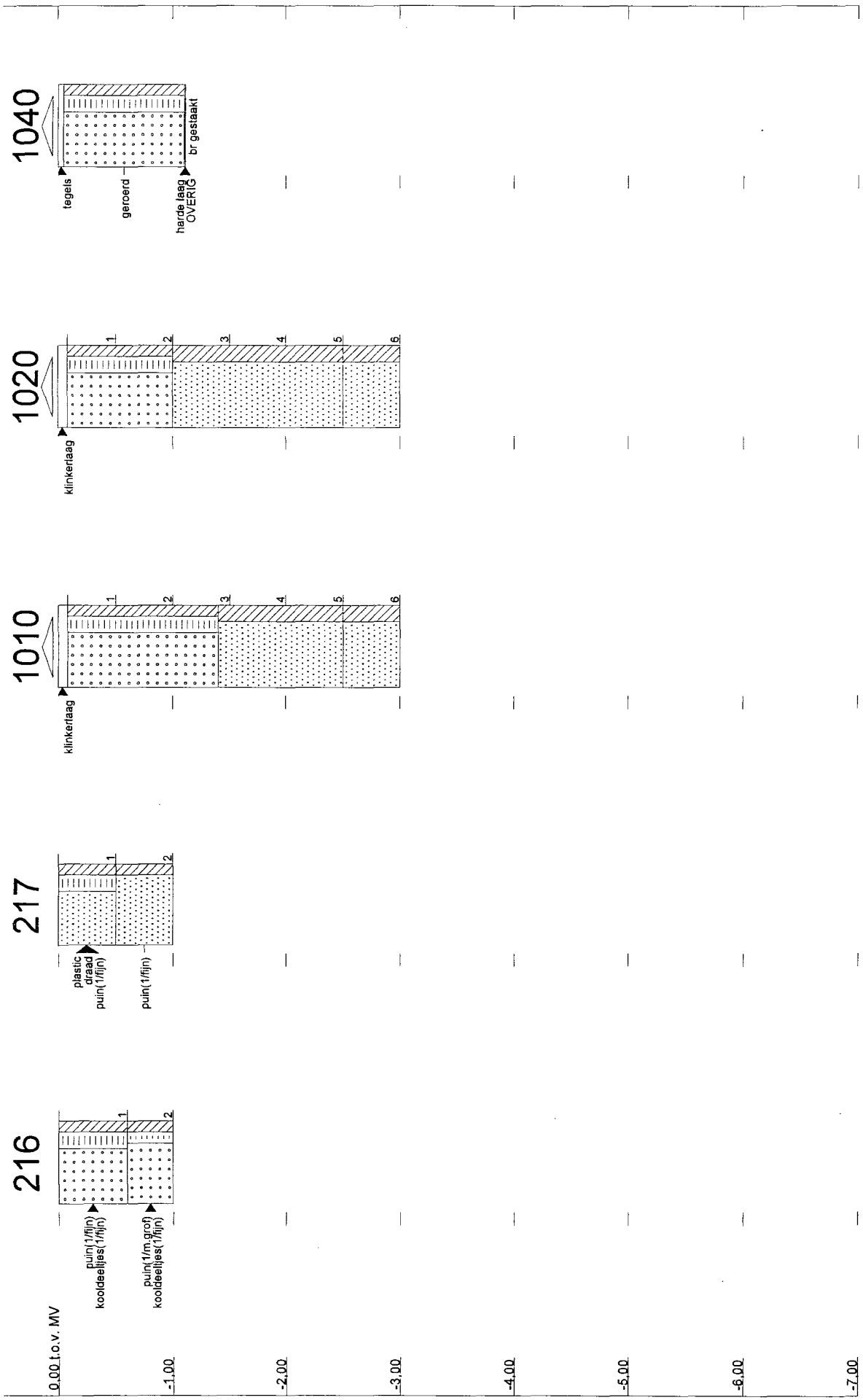
-4.00

-5.00

-6.00

-7.00





3

Bijlage

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Humus: 0,8 %

Lutum: 2,6 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,5	31	58
koper	20	57	94
kwik	0,11	-	-
lood	32	186	340
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	24	36
zink	61	187	313
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 3,7 %

Lutum: 4,3 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,39	4,4	8,4
kobalt	5,3	36	68
koper	22	63	105
kwik	0,11	-	-
lood	34	198	362
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	28	41
zink	68	210	352
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0074	0,19	0,37
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	70	960	1850

Humus: 3,7 %
Lutum: 3,6 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,38	4,4	8,3
kobalt	5,0	34	64
koper	22	62	102
kwik	0,11	-	-
lood	34	195	357
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	26	39
zink	66	204	341
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0074	0,19	0,37
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	70	960	1850

Humus: 1,6 %
Lutum: 5,6 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,37	4,2	8,0
kobalt	5,9	41	75
koper	22	62	103
kwik	0,11	-	-
lood	34	197	359
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	16	30	45
zink	70	214	359
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 1,8 %
Lutum: 3,2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,8	33	61
koper	20	58	96
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	344
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	38
zink	63	192	322
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Grondwater

	Ad	Sd	Td	ld
METALEN				
barium	200	200	413	625
cadmium	0,060	0,060	3,0	6,0
kobalt	0,60	0,70	50	100
koper	1,3	1,3	38	75
kwik	-	0,010	0,16	0,30
lood	1,6	1,7	38	75
molybdeen	0,70	3,6	152	300
nikkel	2,1	2,1	39	75
zink	24	24	412	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	-	0,20	15	30
tolueen	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	-	4,0	77	150
xylenen (som)	-	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	-	6,0	153	300
PAKs				
naftaleen	-	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS				
dichloormethaan	-	0,010	0,50	1,0
trichloormethaan (chloroform)	-	6,0	203	400
tetrachloormethaan	-	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	-	7,0	454	900
12-dichloorethaan	-	7,0	204	400
111-trichloorethaan	-	0,010	150	300
112-trichloorethaan	-	0,010	65	130
vinylchloride -	0,010	2,5	5,0	
11-dichlooretheen	-	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	-	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	-	0,80	40	80
trichlooretheen	-	24	262	500
tetrachlooretheen	-	0,010	20	40
OVERIGE VERBINDINGEN				
minerale olie	-	50	325	600
tribroommethaan	-	-	315	630

Ad Sd Td ld: Achtergrond-, Streef-, Tussen- en Interventiewaarden diep grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67

4

Bijlage

Analyseresultaten



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Mirjam Leenheer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.03.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 125469
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 125469 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4646012 D-4641580-Rielerweg
Opdrachtacceptatie 23.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice


AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 125469 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
722805	20.03.2009	32 (0.05-0.55)
722806	20.03.2009	32 (0.55-1.05)
722807	20.03.2009	41 (1.05-1.54)
722808	20.03.2009	7 (0-0.3) + 14 (0-0.3) + 15 (0-0.5)
722809	20.03.2009	10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5)

Eenheid	722805	722806	722807	722808	722809
	32 (0.05-0.55)	32 (0.55-1.05)	41 (1.05-1.54)	7 (0-0.3) + 14 (0-0.3) + 15 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5)	10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		--	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	--	--	--	++
Droge stof (Ds)	%	91,1	86,6	86,6	86,9	87,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{x)}	--	--	--	3,7 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	----	----	----	-------------------

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	--	--	--	4,3
----------------	------	-----	----	----	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	45	110	130	81
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	0,22	1,6	0,93
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	10	8,4	6,1	7,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	29	40	37	45
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,42	0,24	0,22	0,37
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	99	730	130	110
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,4	7,7	8,2	7,5	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	43	150	180	150

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	24	0,24	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,058	0,055	32	1,1	0,65
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,069	0,068	30	1,1	0,61
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,053	0,053	17	0,68	0,48
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,034	0,035	13	0,51	0,34
Chryseen	mg/kg Ds	0,058	0,061	28	1,0	0,66
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,026	0,057	83	1,0	0,57
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,14	97	2,5	1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,061	0,068	21	0,82	0,62
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,013	6,1	0,15	0,051
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,47 ^{y)}	0,55 ^{y)}	350	9,1	5,6

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	480	23	35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	25	<4,0	<4,0


 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 125469 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
722810	20.03.2009	17 (0-0.5) + 18 (0-0.4) + 25 (0-0.5)
722811	20.03.2009	19 (0-0.5) + 24 (0-0.5)
722812	20.03.2009	20 (0-0.5) + 21 (0-0.5) + 22 (0-0.5)
722813	20.03.2009	23 (0-0.5) + 26 (0-0.5)

Eenheid	722810	722811	722812	722813
	17 (0-0.5) + 18 (0-0.4) + 25 (0-0.5)	19 (0-0.5) + 24 (0-0.5)	20 (0-0.5) + 21 (0-0.5) + 22 (0-0.5)	23 (0-0.5) + 26 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	++	--	++
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		++	--	++	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	87,8	87,2	88,0	87,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	3,7 ^{xj}	--	--
-----------------	------	----	-------------------	----	----

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	--	3,6	--	--
----------------	------	----	-----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	51	93	580	65
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,26	0,52	6,5	0,96
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,6	6,2	6,0	6,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	28	59	26
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,18	0,22	0,18	0,21
Lood (Pb)	mg/kg Ds	67	85	99	71
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	7,2	7,7	9,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	69	110	530	140

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,056	0,38	0,19	0,025
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	0,94	1,0	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,87	1,1	0,24
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	0,52	0,70	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,40	0,52	0,11
Chryseen	mg/kg Ds	0,22	0,86	1,3	0,23
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,18	1,4	0,82	0,14
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,58	2,5	2,6	0,47
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	0,63	0,86	0,22
Naftaleen	mg/kg Ds	0,057	<0,20 ^{m)}	<0,10 ^{m)}	<0,050 ^{m)}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,0	8,5 ^{xj}	9,1 ^{xj}	1,8 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	30	39	59	29
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 125469 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	722805 32 (0.05-0.55)	722806 32 (0.55-1.05)	722807 41 (1.05-1.54)	722808 7 (0-0.3) + 14 (0-0.3) + 15 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5)	722809 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	110	<2,0	2,6
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	140	4,5	6,3
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	91	4,6	6,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,1	3,7	55	6,7	7,9
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,5	3,5	38	4,3	6,3
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4,2	2,7	13	2,5	5,6
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.



	Eenheid	722810 17 (0-0.5) + 18 (0-0.4) + 25 (0-0.5)	722811 19 (0-0.5) + 24 (0-0.5)	722812 20 (0-0.5) + 21 (0-0.5) + 22 (0-0.5)	722813 23 (0-0.5) + 26 (0-0.5)
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	3,4	4,1	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,8	5,2	14	3,5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,7	6,3	15	5,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,4	9,3	15	8,8
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6,7	8,3	7,4	6,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,7	4,1	2,8	2,5
Polychloorbifenylen					
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	0,0031	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	0,0024	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0025
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,0055 ^{x)}	n.a.	0,0025 ^{x)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm

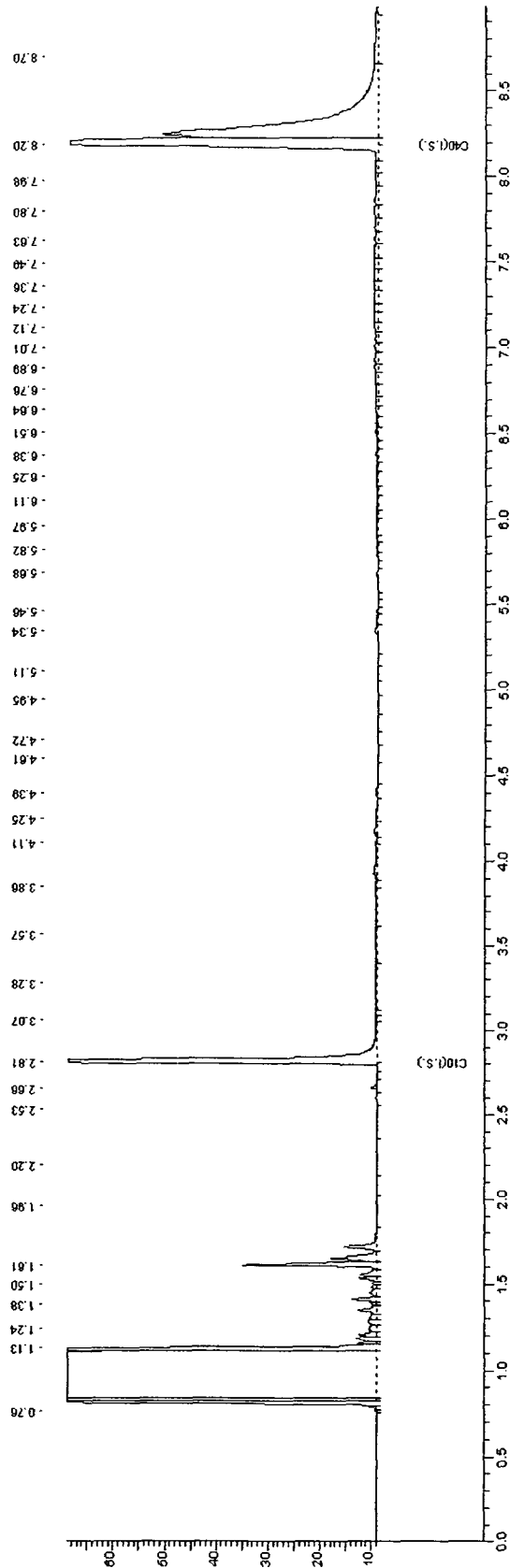
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (3 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters)

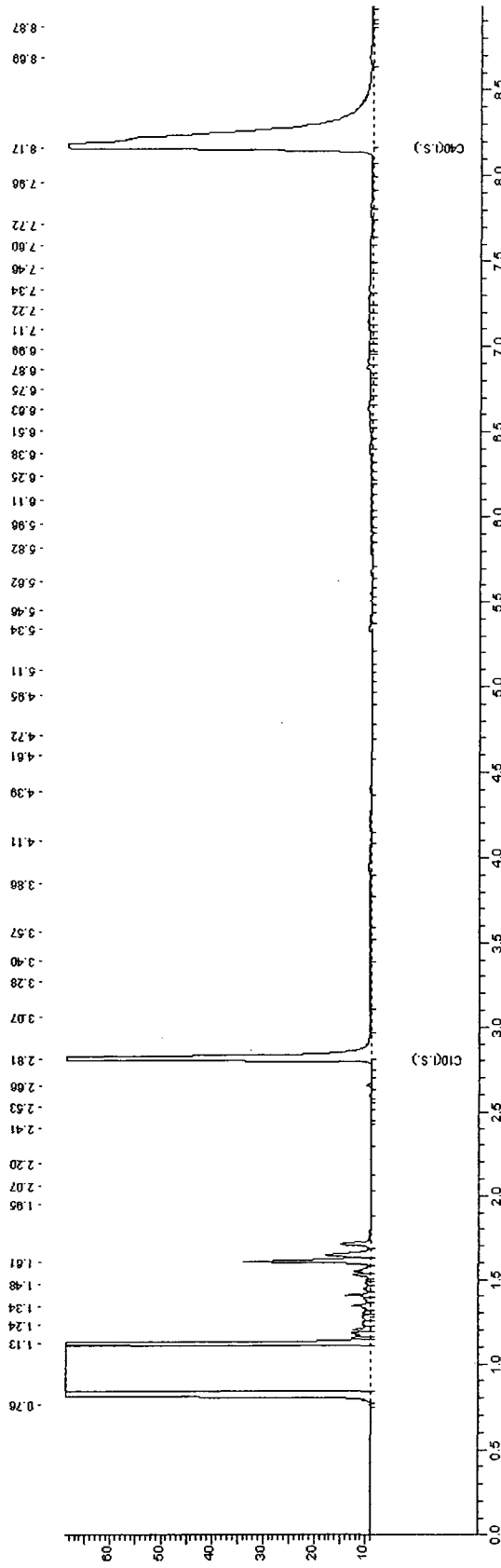


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722805, created at 26.03.2009 18:57:06



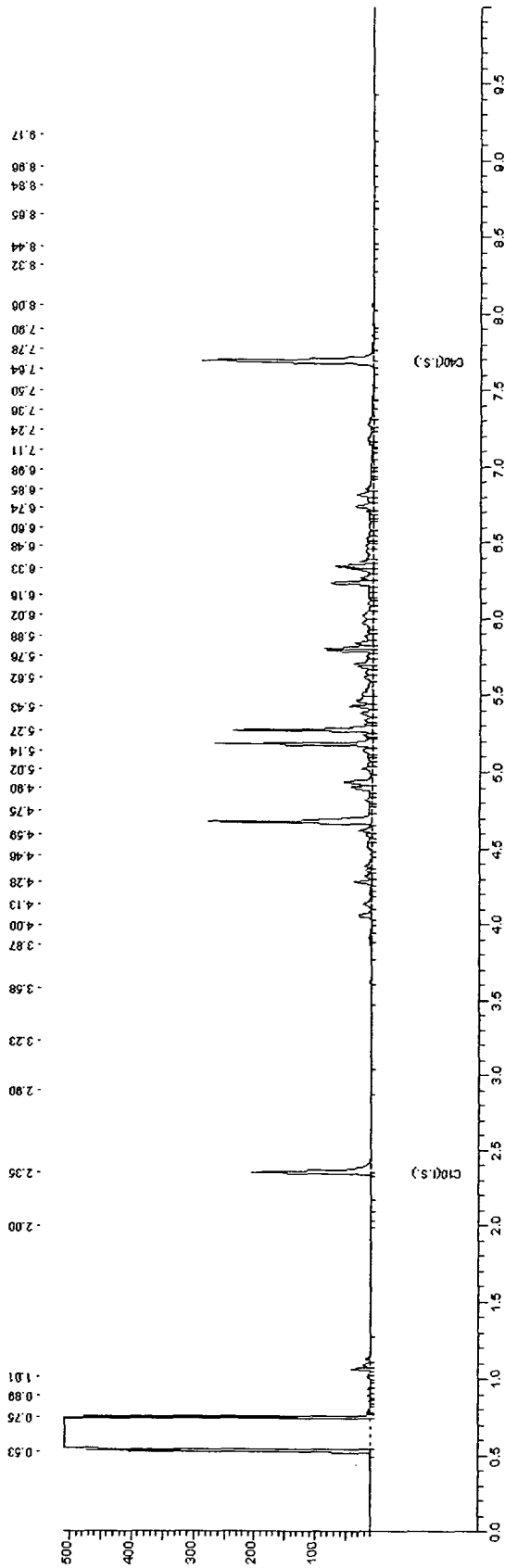


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722806, created at 26.03.2009 23:32:07



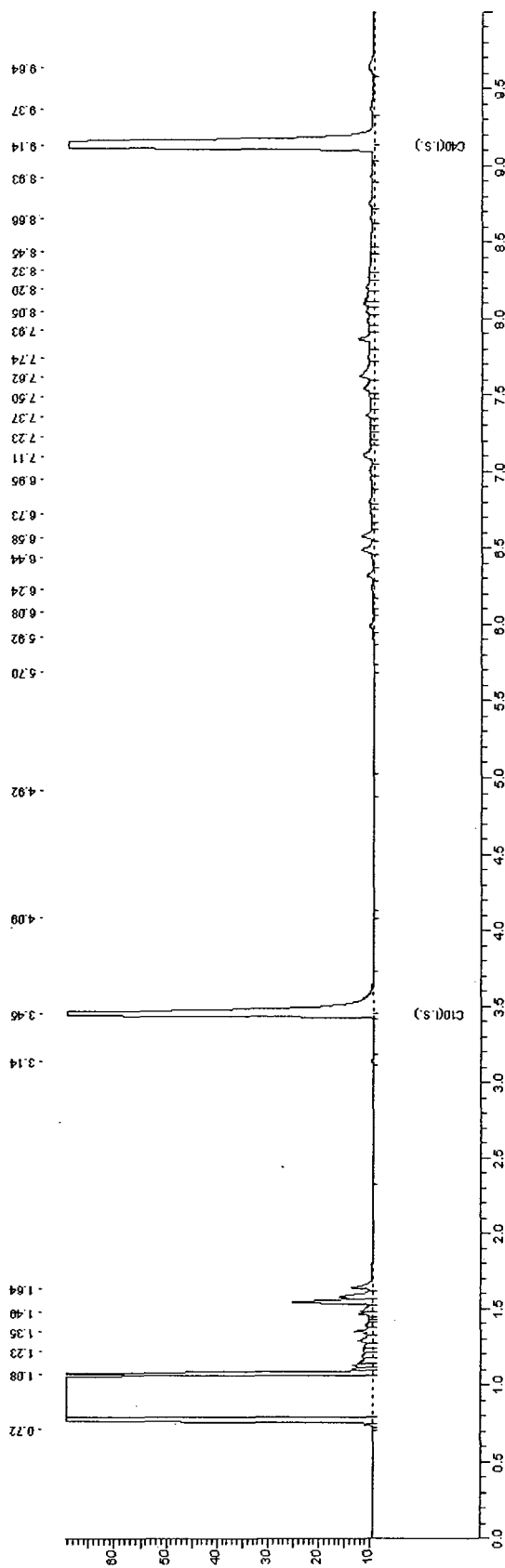


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722807, created at 26.03.2009 15:12:09



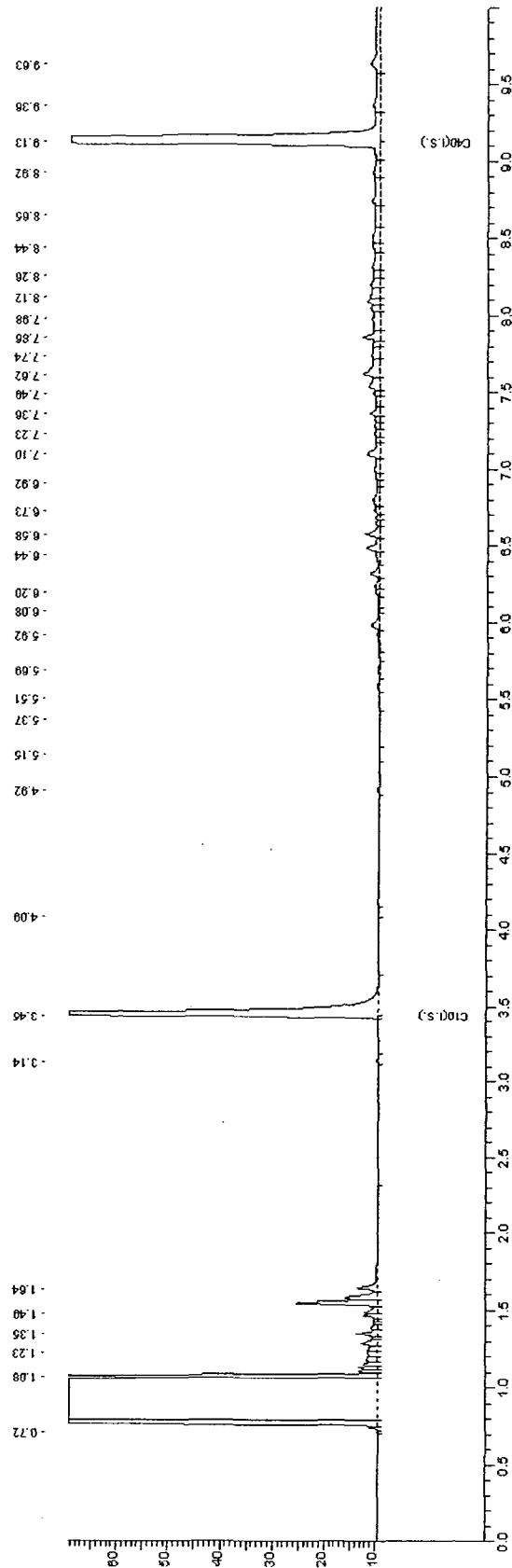


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722808, created at 27.03.2009 03:12:07



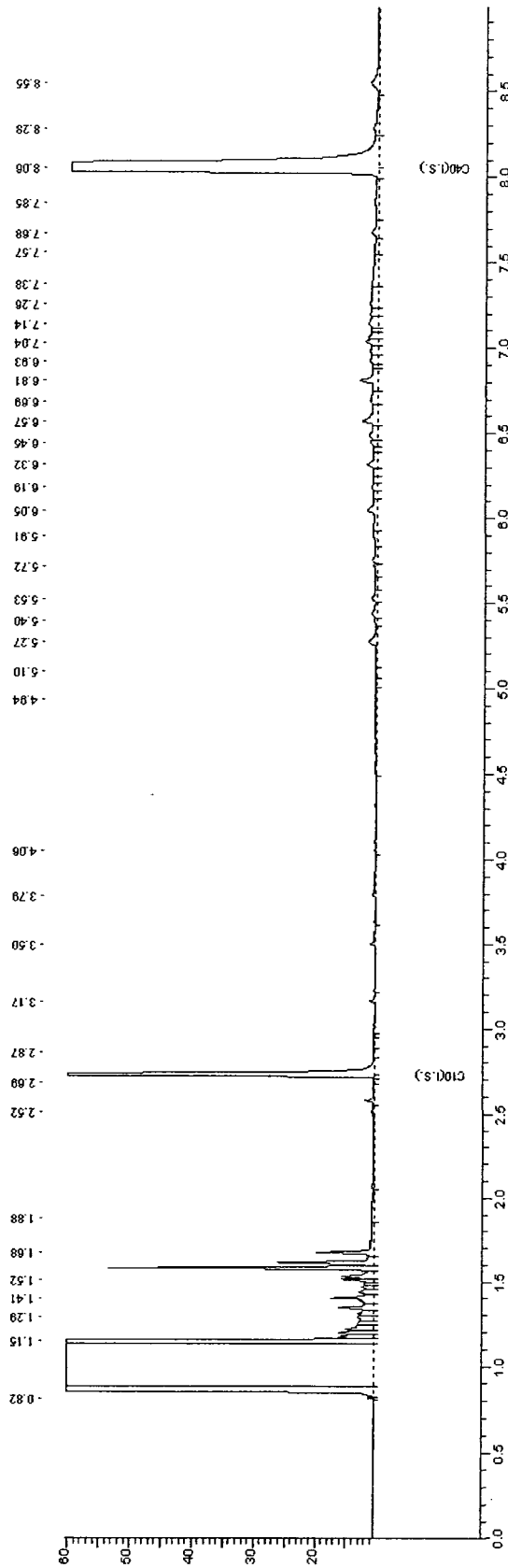


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722809, created at 27.03.2009 00:02:09



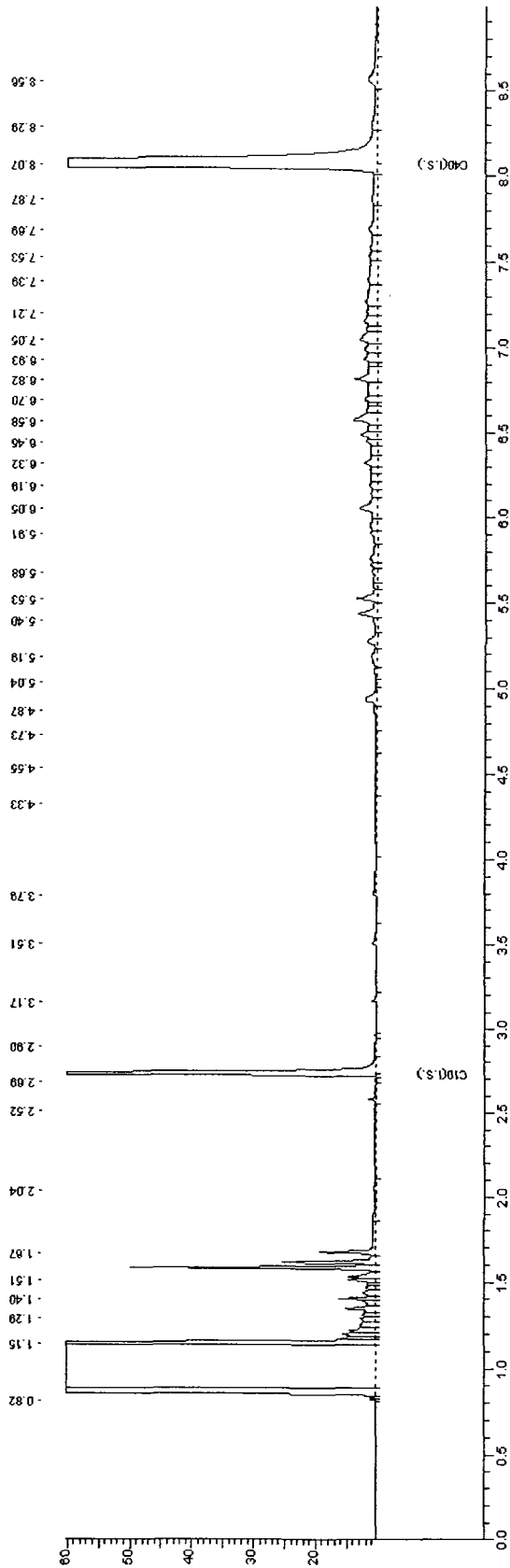


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722810, created at 27.03.2009 02:37:08



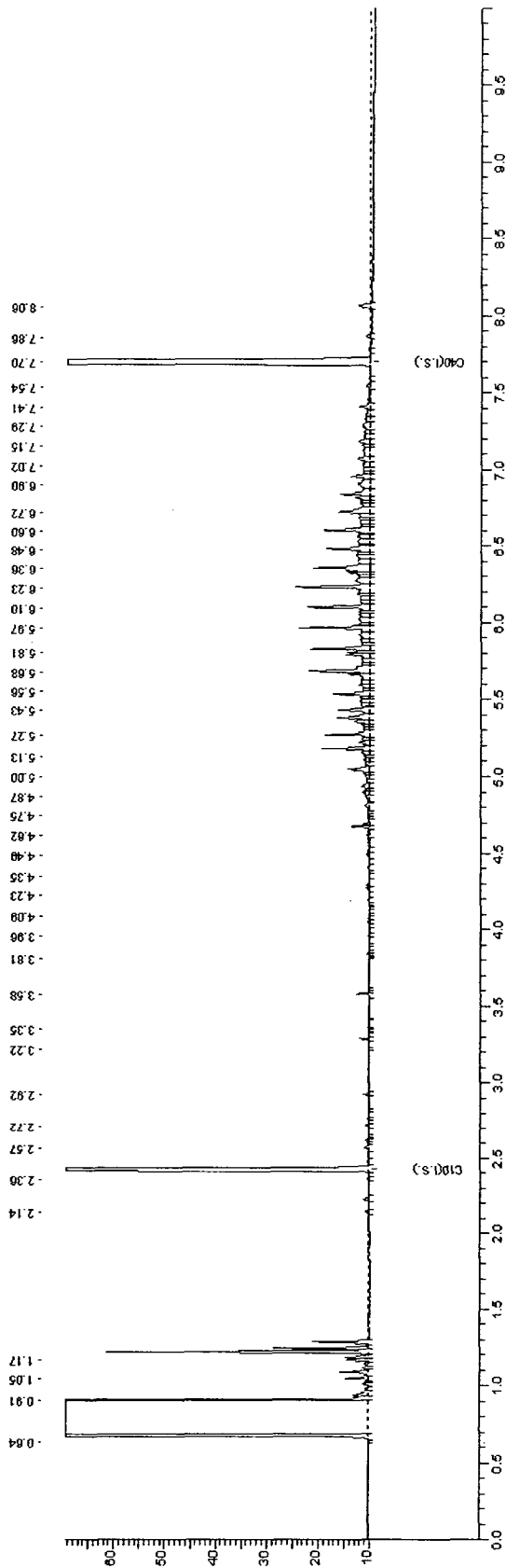


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722811, created at 27.03.2009 05:42:05



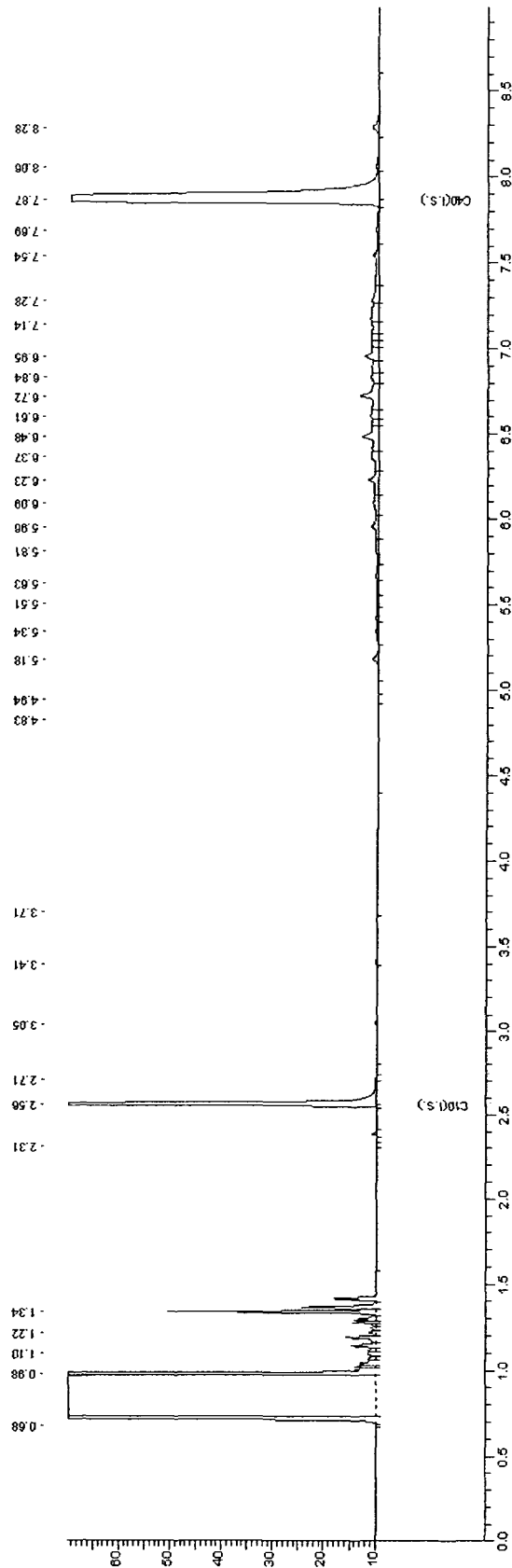


Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722812, created at 30.03.2009 13:47:05





Chromatogram for Order No. 125469, Analysis No. 722813, created at 27.03.2009 03:52:05



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Mirjam Leenheer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.03.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 125470
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 125470 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4646012 D-4641580-Rielerweg
Opdrachtacceptatie 23.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice



Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
722814	AA	85,5	8996

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0,95								
4 - 8 mm	1,5								
2 - 4 mm	1								
1 - 2 mm	1,7								
0.5 mm - 1 mm	5,5								
< 0.5 mm	88								
Totalen	99						nvt	nvt	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Pauline Alberti - Deul
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 31.03.2009
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr. 126420
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 126420 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4646012 D-4641580-Rielerweg
Opdrachtacceptatie 27.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice


AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 126420 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
727136	27.03.2009	45 (2.5-3)
727137	27.03.2009	1 (0-0.5) + 2 (0-0.5) + 42 (0-0.5) + 45 (0-0.5)
727138	27.03.2009	43 (1.5-2) + 45 (1.5-2)

Eenheid		727136	727137	727138
		45 (2.5-3)	1 (0-0.5) + 2 (0-0.5) + 42 (0-0.5) + 45 (0-0.5)	43 (1.5-2) + 45 (1.5-2)
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	++	--
Droge stof (Ds)	%	83,3	88,1	80,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,6 ^{*)}	--	--
-----------------	------	-------------------	----	----

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	5,6	--	--
----------------	------	-----	----	----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	17
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	0,94
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	22
Koper (Cu)	mg/kg Ds	31	15	550
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	37	290
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,2	9,9	64
Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	61	560

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,016	0,072	0,62
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,089	0,16	2,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,17	2,1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{m)}	0,11	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,054	0,085	0,90
Chryseen	mg/kg Ds	0,082	0,18	2,1
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,071	0,33	3,4
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,40	5,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,080	0,12	1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}	<0,20 ^{m)}	<0,50 ^{m)}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,68 ^{*)}	1,6 ^{*)}	20 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	26	170
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	7,4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	4,1	16
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	5,6	31

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 126420 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	727136 45 (2.5-3)	727137 1 (0-0.5) + 2 (0-0.5) + 42 (0-0.5) + 45 (0-0.5)	727138 43 (1.5-2) + 45 (1.5-2)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	2,8	34
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,2	3,5	40
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,1	4,3	25
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,4	4,2	19
Organohalogeenvverbindingen				
EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30	<0,30

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40
Som PAK (VROM) EOX

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm

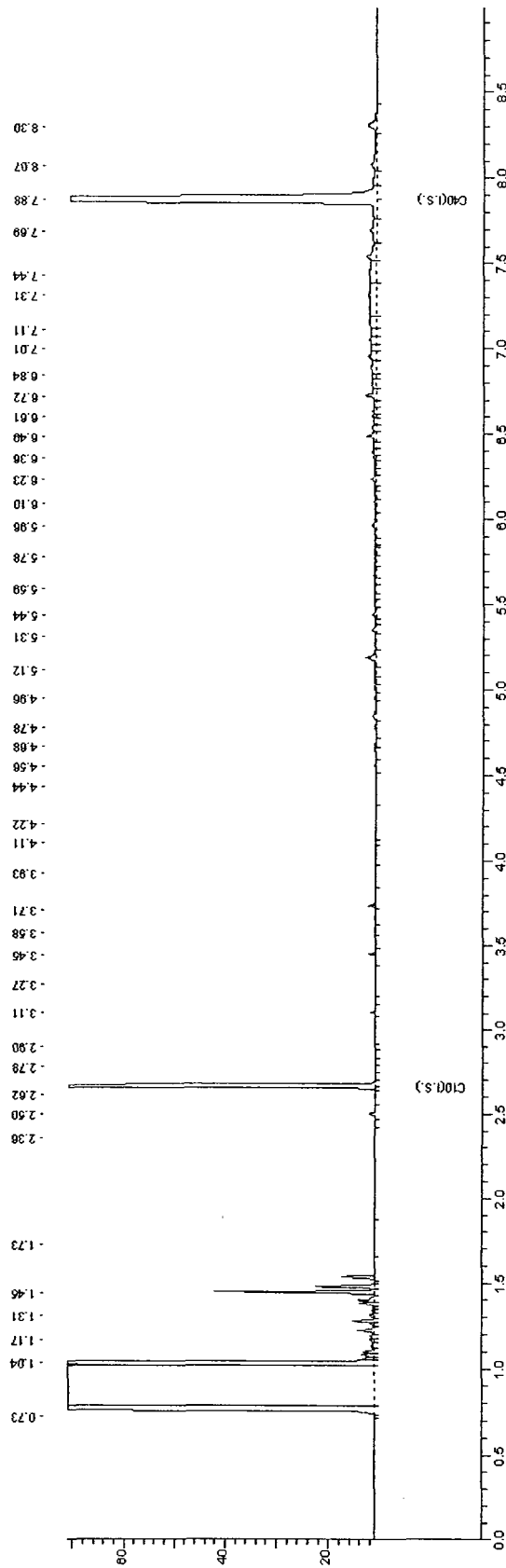
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters)

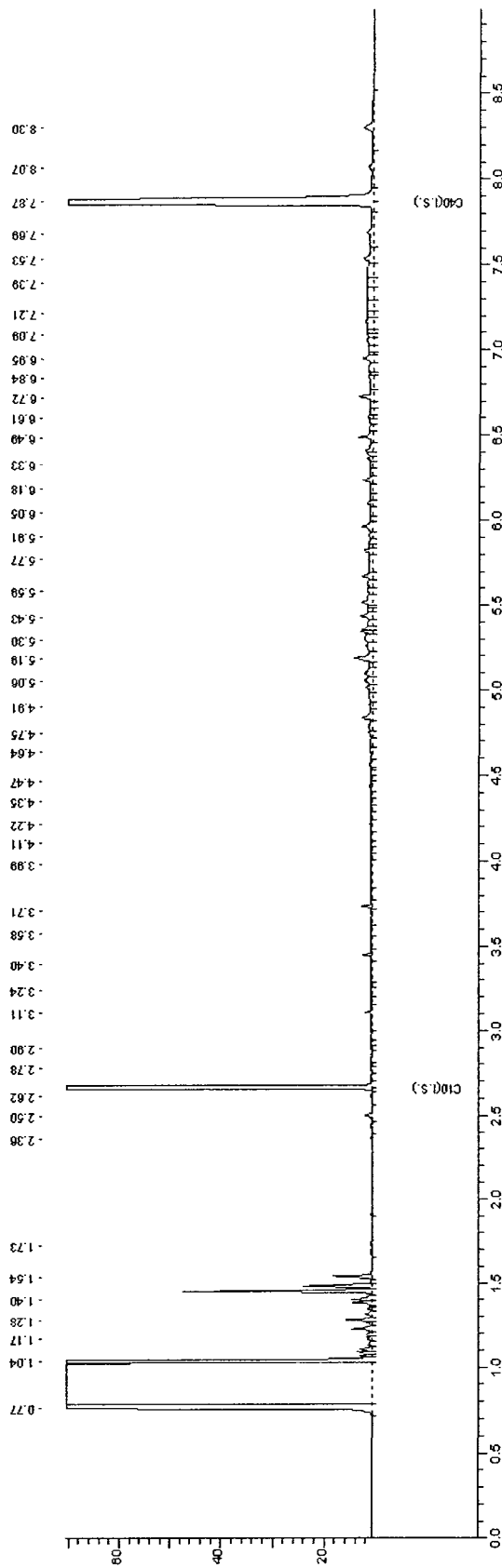


Chromatogram for Order No. 126420, Analysis No. 727136, created at 31.03.2009 02:37:05



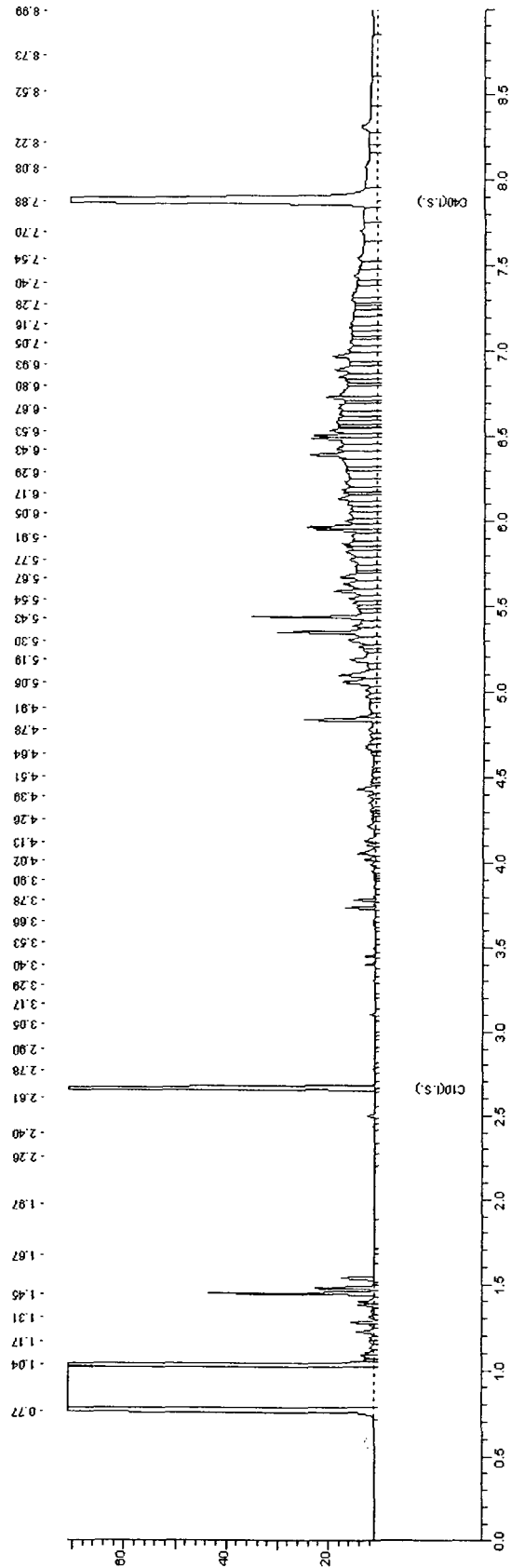


Chromatogram for Order No. 126420, Analysis No. 727137, created at 30.03.2009 23:52:06





Chromatogram for Order No. 126420, Analysis No. 727138, created at 31.03.2009 01:32:08



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Pauline Alberti - Deul
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.04.2009
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr. 127101
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 127101 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4646012 D-4641580-Rielerweg
Opdrachtacceptatie 02.04.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 127101 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
729939	20.03.2009	20 (0-0.5)
729940	20.03.2009	21 (0-0.5)
729941	20.03.2009	22 (0-0.5)

Eenheid	729939	729940	729941
	20 (0-0.5)	21 (0-0.5)	22 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	90,9	87,6	85,0

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	84	2900	210
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,91	35	9,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	230	2700	600

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba) Cadmium (Cd) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 127101

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof (Ds) 729939, 729940, 729941

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Pauline Alberti - Deul
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.04.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 127188
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 127188 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4646012 D-4641580-Rielerweg
Opdrachtacceptatie 06.04.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 127188 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
730629	27.03.2009	1 (0-0.5) + 2 (0-0.5) + 42 (0-0.5) + 45 (0-0.5)

Eenheid 730629
1 (0-0.5) + 2 (0-0.5) +
42 (0-0.5) + 45 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		++
Droge stof (Ds)	%	88,6

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	36
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	0,0025
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0025 ^{x)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Barium (Ba) Cobalt (Co) Molybdeen (Mo)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Som PCB (7 Ballschmitter)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (4 monsters)



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 127188

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof (Ds) 730629

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Mirjam Leenheer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.05.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 134287
Blad 1 van 12

ANALYSERAPPORT**Opdracht 134287 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4646012 D-4641580-Rielerweg
Opdrachtacceptatie 20.05.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice


AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
760354	20.05.2009	201 (0-0.5)
760355	20.05.2009	201 (0.5-1)
760356	20.05.2009	202 (0-0.5)
760357	20.05.2009	202 (0.5-1)
760358	20.05.2009	203 (0-0.8)

Eenheid	760354 201 (0-0.5)	760355 201 (0.5-1)	760356 202 (0-0.5)	760357 202 (0.5-1)	760358 203 (0-0.8)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	84,1	82,7	87,1	61,8	94,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
-----------------	------	----	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	390	370	1300	590	100
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	3,7	6,3	32	610	4,9
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	380	940	2400	70000	430

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
760359	20.05.2009	203 (0.8-1)
760360	20.05.2009	204 (0-0.4)
760361	20.05.2009	205 (0-0.4)
760362	20.05.2009	205 (0.4-1)
760363	20.05.2009	206 (0-0.4)

Eenheid	760359 203 (0.8-1)	760360 204 (0-0.4)	760361 205 (0-0.4)	760362 205 (0.4-1)	760363 206 (0-0.4)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	87,3	90,8	89,7	89,8	91,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
-----------------	------	----	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	380	470	240	90	270
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	17	2,1	4,5	1,6	4,9
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	1400	220	540	260	540

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--


AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
760364	20.05.2009	206 (0.4-1)
760365	20.05.2009	207 (0-0.5)
760366	20.05.2009	208 (0-0.5)
760367	20.05.2009	209 (0-0.35)
760368	20.05.2009	210 (0.4-1)

Eenheid	760364 206 (0.4-1)	760365 207 (0-0.5)	760366 208 (0-0.5)	760367 209 (0-0.35)	760368 210 (0.4-1)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	90,6	93,2	89,3	90,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	1,8 ^{x)}
-----------------	------	----	----	----	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	3,2
----------------	------	----	----	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	290	52	1400	150	73
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	11	0,73	88	1,2	0,23
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	6,6	5,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	100	42
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	0,54	0,40
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	230	93
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	13	9,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	970	98	9500	250	69

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,50 ^{m)}	0,030
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	2,0	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	1,9	0,21
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	1,1	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	0,97	0,10
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	1,9	0,22
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	1,2	0,12
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	4,6	0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	1,3	0,18
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,50 ^{m)}	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	15 ^{x)}	1,7 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	16 ^{y)}	1,7 ^{y)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	110	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	11	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	31	<2,0


 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
760369	20.05.2009	211 (0.4-0.9)
760370	20.05.2009	212 (0.4-0.7)
760371	20.05.2009	217 (0.5-1)
760372	20.05.2009	213 (0.6-1) + 214 (0.6-1)
760373	20.05.2009	215 (0.6-1) + 216 (0.6-1)

Eenheid	760369 211 (0.4-0.9)	760370 212 (0.4-0.7)	760371 217 (0.5-1)	760372 213 (0.6-1) + 214 (0.6-1)	760373 215 (0.6-1) + 216 (0.6-1)
---------	-------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	--	++	++
Droge stof (Ds)	%	86,3	88,1	89,8	89,5	89,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
-----------------	------	----	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	1200	28	45	44
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,97	0,37	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	11	8,2	5,6	7,5	6,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	120	26	13	26	21
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,52	0,26	0,10	0,22	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	280	200	26	67	57
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,0	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	12	5,5	7,2	6,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	170	21	63	36

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,14	0,20	<0,010	1,0	0,080
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30	0,59	0,038	2,3	0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,23	0,52	0,035	1,9	0,23
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	0,40	0,028	0,94	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,26	0,021	0,94	0,11
Chryseen	mg/kg Ds	0,29	0,54	0,036	1,9	0,25
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,67	0,84	0,036	2,7	0,35
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	1,5	0,10	6,3	0,79
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,48	0,038	1,2	0,17
Naftaleen	mg/kg Ds	0,090	0,078	<0,010	0,22	0,038
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	3,2	5,4	0,33 ^{x)}	19	2,4
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,2	5,4	0,35 ^{y)}	19	2,4

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	61	53	<20	48	48
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,9	5,4	<2,0	7,4	6,1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7,9	12	<2,0	16	11

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 12

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
760374	20.05.2009	207 (0.85-1.2)

Eenheid **760374**
207 (0.85-1.2)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	--
Voorbehandeling conform AS3000	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--
Droge stof (Ds)	% 80,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds --

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds --
-----------------	---------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds --
----------------	---------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds --
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds --
Cobalt (Co)	mg/kg Ds --
Koper (Cu)	mg/kg Ds --
Kwik (Hg)	mg/kg Ds --
Lood (Pb)	mg/kg Ds --
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds --
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds --
Zink (Zn)	mg/kg Ds --

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds --
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds --
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds --
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds --
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds --
Chryseen	mg/kg Ds --
Fenanthreen	mg/kg Ds --
Fluorantheen	mg/kg Ds --
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds --
Naftaleen	mg/kg Ds --
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds --
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds --

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds --
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds --
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds --
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds --
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds --



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 12

	Eenheid	760354 201 (0-0.5)	760355 201 (0.5-1)	760356 202 (0-0.5)	760357 202 (0.5-1)	760358 203 (0-0.8)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Pesticiden (OCB's)						
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 12

	Eenheid	760359 203 (0.8-1)	760360 204 (0-0.4)	760361 205 (0-0.4)	760362 205 (0.4-1)	760363 206 (0-0.4)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Pesticiden (OCB's)						
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 9 van 12

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

	Eenheid	760364 206 (0.4-1)	760365 207 (0-0.5)	760366 208 (0-0.5)	760367 209 (0-0.35)	760368 210 (0.4-1)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	27	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	22	3,1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	11	2,2
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	4,8	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0098 ^{#)}	0,0098 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)						
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0030 ^{m)}
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0030 ^{m)}
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0030 ^{m)}
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0030 ^{m)}
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0084 ^{#)}
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0030 ^{m)}


AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 10 van 12

	Eenheid	760369 211 (0.4-0.9)	760370 212 (0.4-0.7)	760371 217 (0.5-1)	760372 213 (0.6-1) + 214 (0.6-1)	760373 215 (0.6-1) + 216 (0.6-1)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	15	11	<2,0	13	9,4
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17	12	<2,0	8,3	8,8
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,1	7,0	<2,0	2,9	5,4
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4,6	3,5	<2,0	<2,0	5,1
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 ^{#j}	0,0098 ^{#j}	0,0098 ^{#j}	0,0098 ^{#j}	0,0098 ^{#j}
Pesticiden (OCB's)						
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084 ^{#j}	0,0084 ^{#j}	--	--	--
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--	--

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 11 van 12

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat**Eenheid 760374**
207 (0.85-1.2)**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	--
PCB 118	mg/kg Ds	--
PCB 138	mg/kg Ds	--
PCB 153	mg/kg Ds	--
PCB 180	mg/kg Ds	--
PCB 28	mg/kg Ds	--
PCB 52	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Pesticiden (OCB's)

alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084 ⁿ⁾
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	0,0058

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 134287 Bodem / Eluaat

Blad 12 van 12

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe₂O₃) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som HCH (STI) Hexachloorbenzeen (HCB)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som HCH (STI) (Factor 0,7)

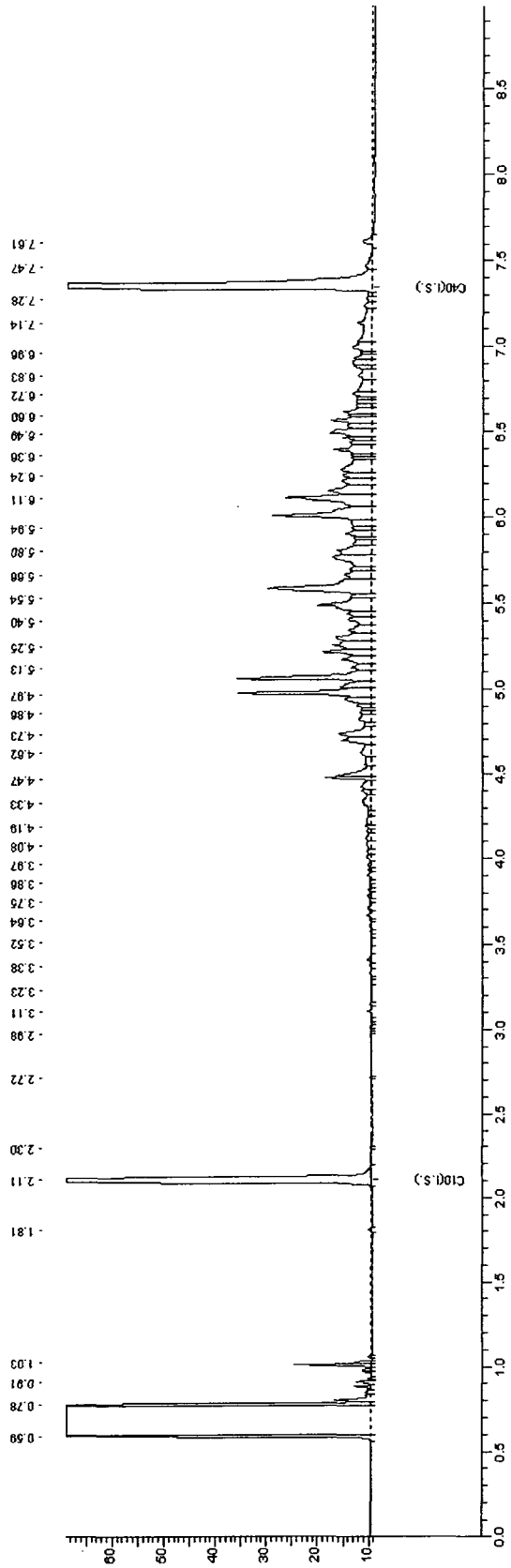
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters)

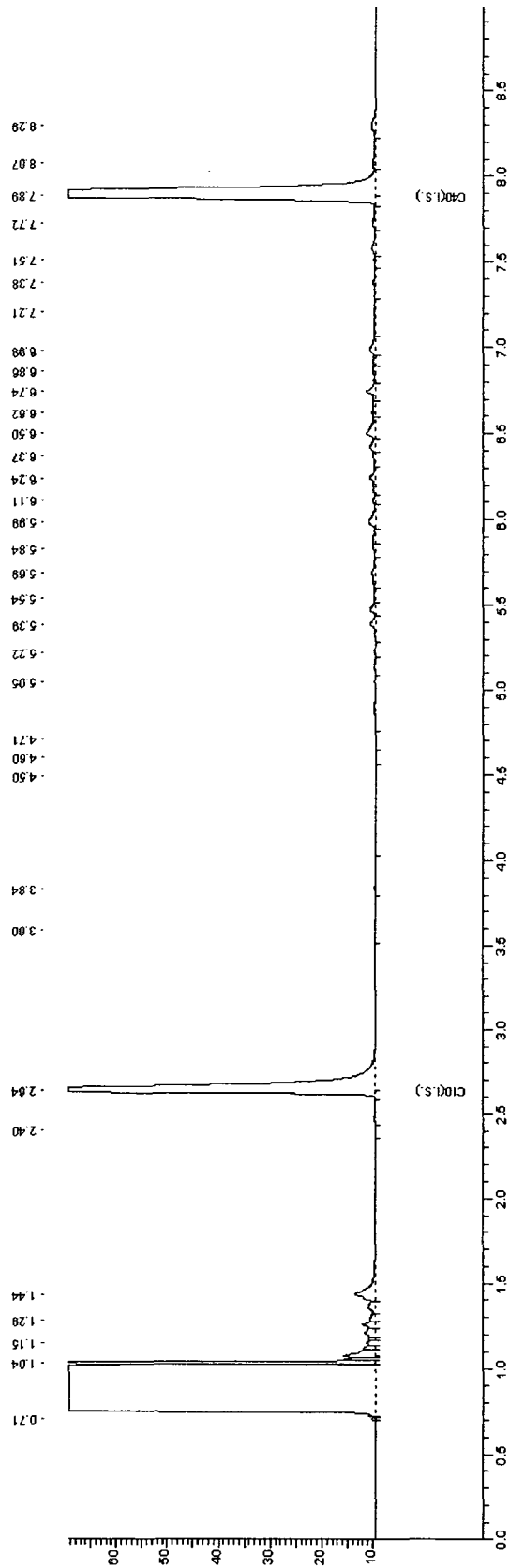


Chromatogram for Order No. 134287, Analysis No. 760367, created at 26.05.2009 15:22:08



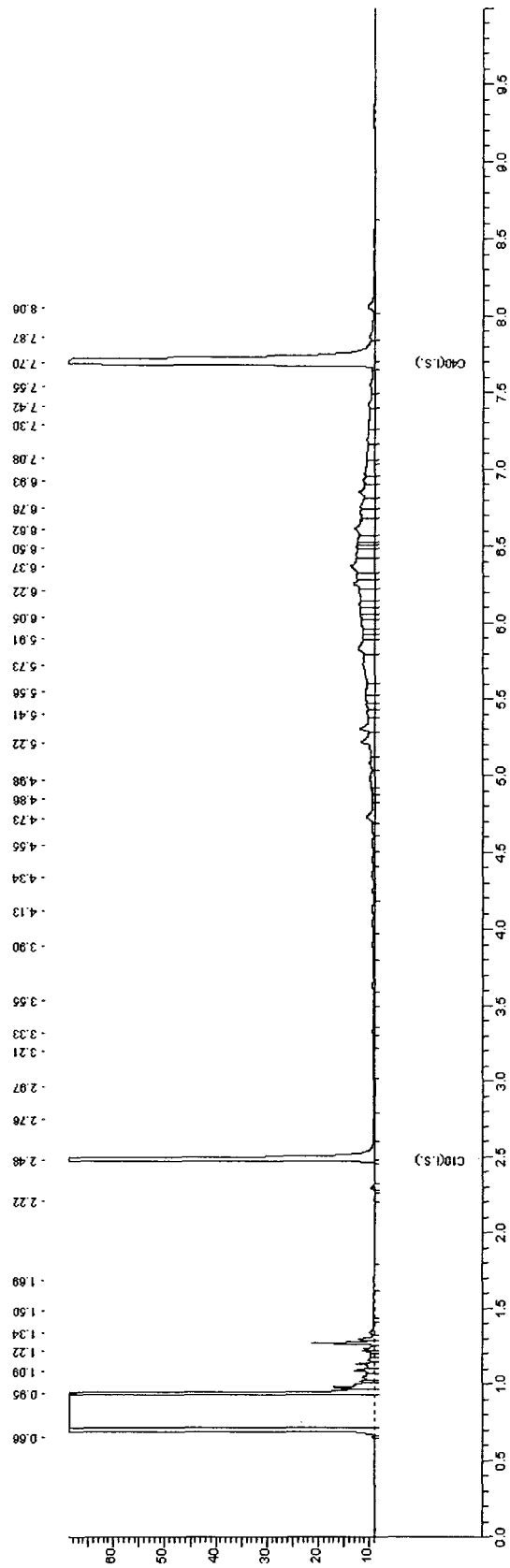


Chromatogram for Order No. 134287, Analysis No. 760368, created at 26.05.2009 13:42:09



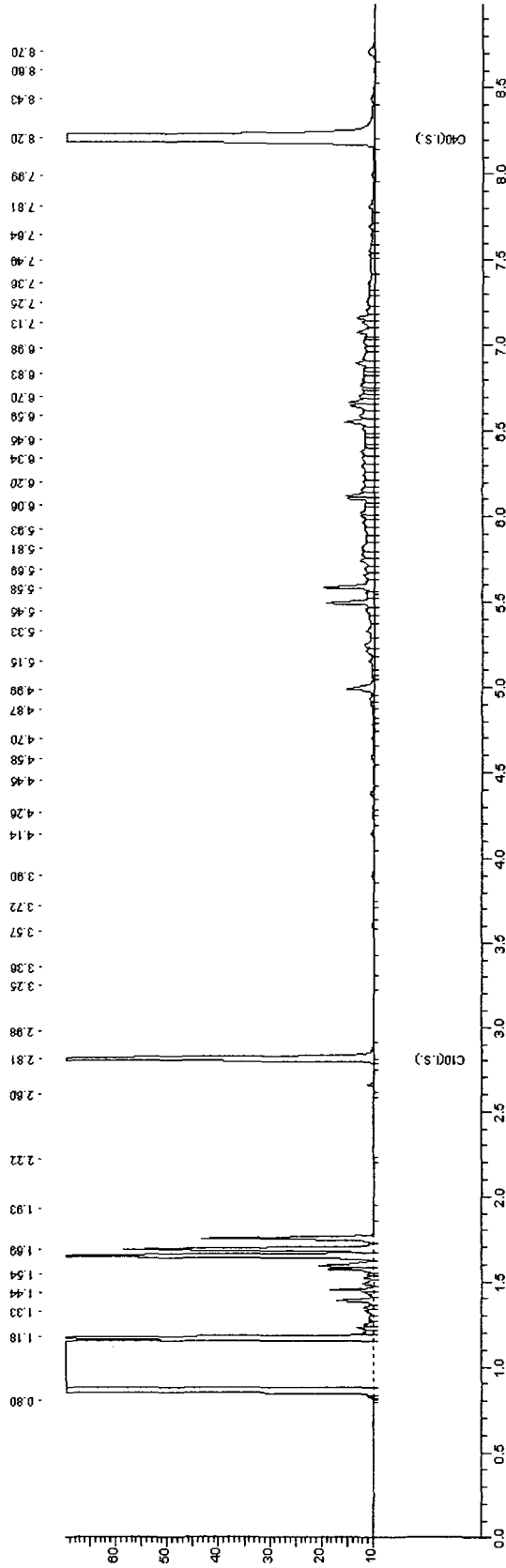


Chromatogram for Order No. 134287, Analysis No. 760369, created at 26.05.2009 18:07:08



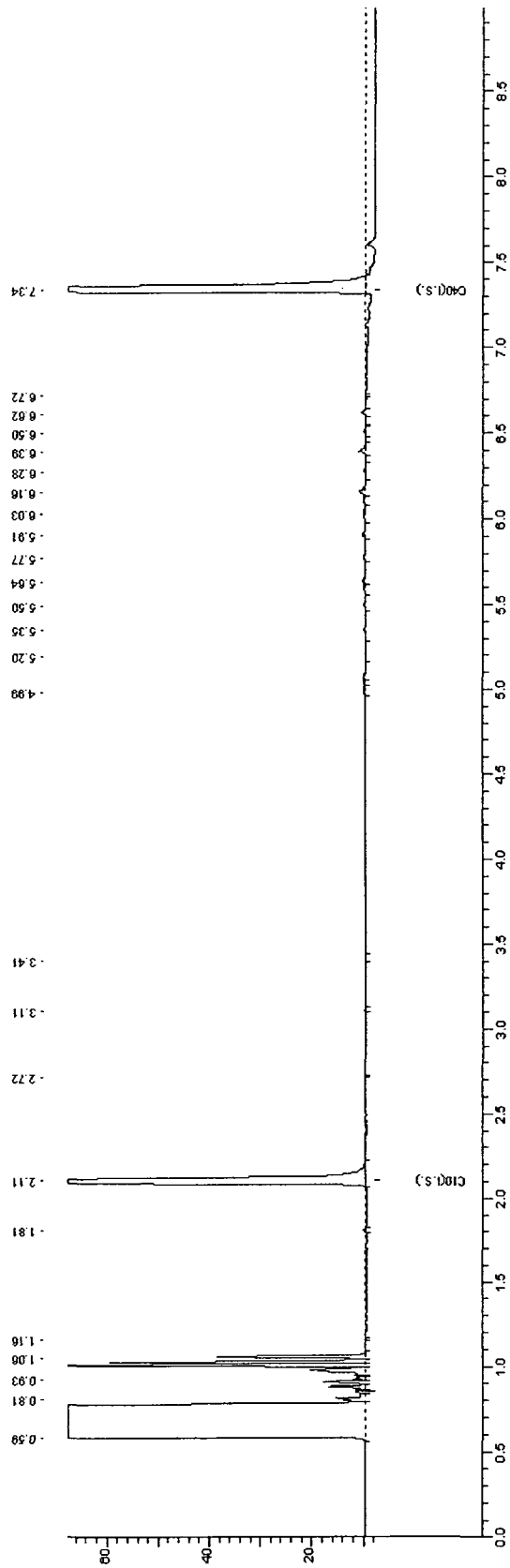


Chromatogram for Order No. 134287, Analysis No. 760370, created at 26.05.2009 14:52:07



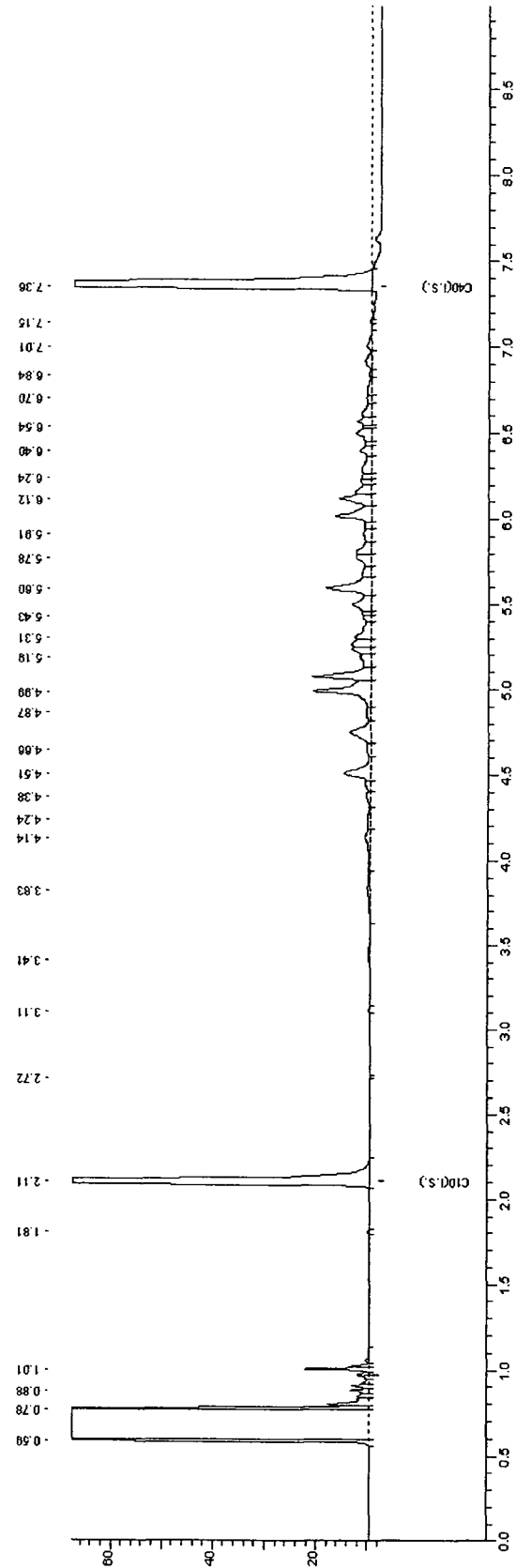


Chromatogram for Order No. 134287, Analysis No. 760371, created at 26.05.2009 16:52:06



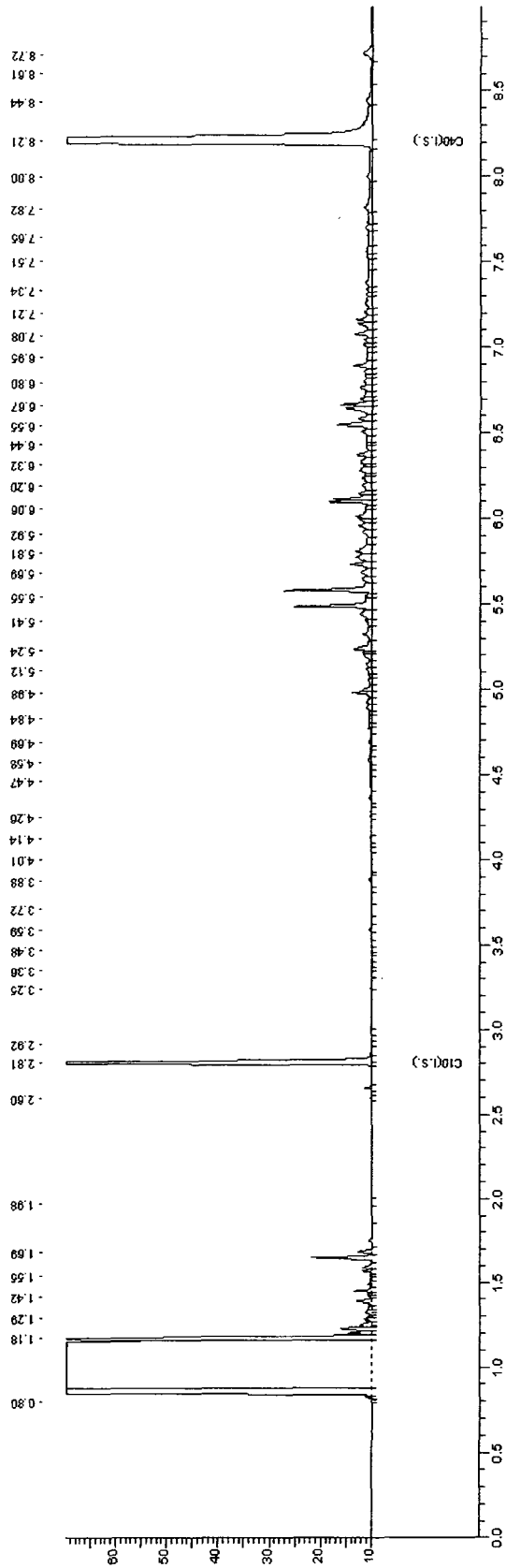


Chromatogram for Order No. 134287, Analysis No. 760372, created at 26.05.2009 18:47:06





Chromatogram for Order No. 134287, Analysis No. 760373, created at 26.05.2009 13:42:08





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Mirjam Leenheer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 31.03.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 126500
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 126500 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4646012 D-4641580-Rielerweg
Opdrachtacceptatie 30.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 126500 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
727594	Pb 102 F(3.1-4.1)	30.03.2009	

Eenheid 727594
Pb 102 F(3.1-4.1)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	270
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30
Som Xylenen	µg/l	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Vinylchloride	µg/l	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 126500 Water

Blad 3 van 3

Eenheid **727594**
Pb 102 F(3.1-4.1)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

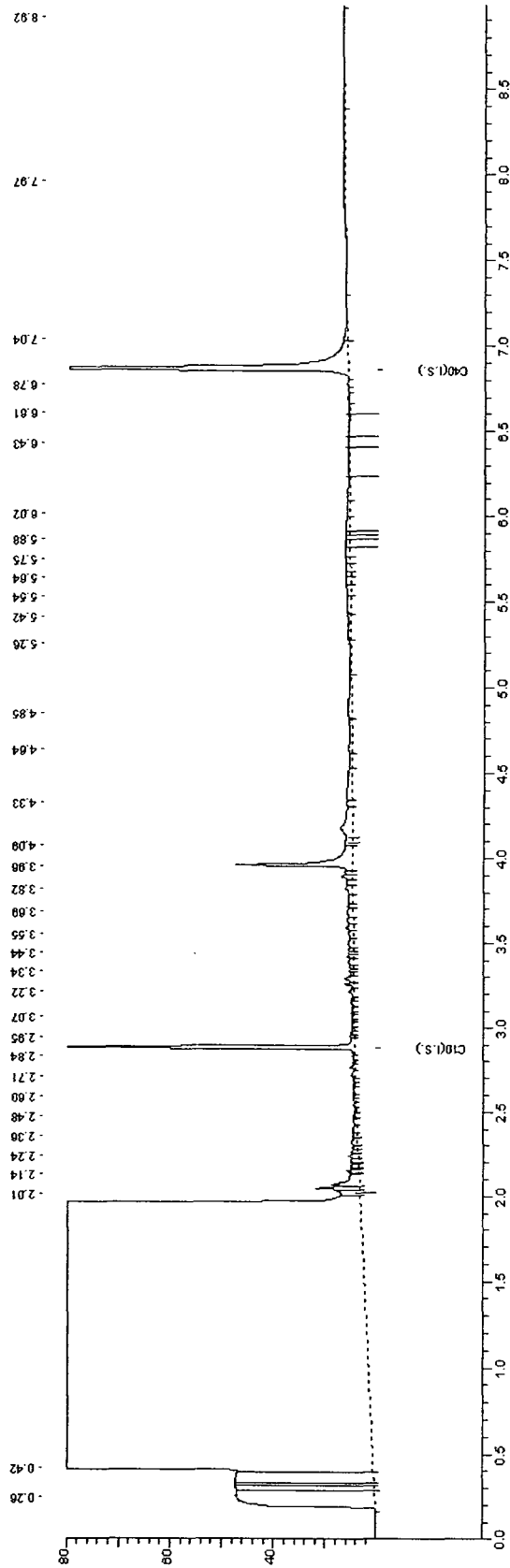
AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Tribroommethaan (bromofom) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen Styreen Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chlorofom) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)



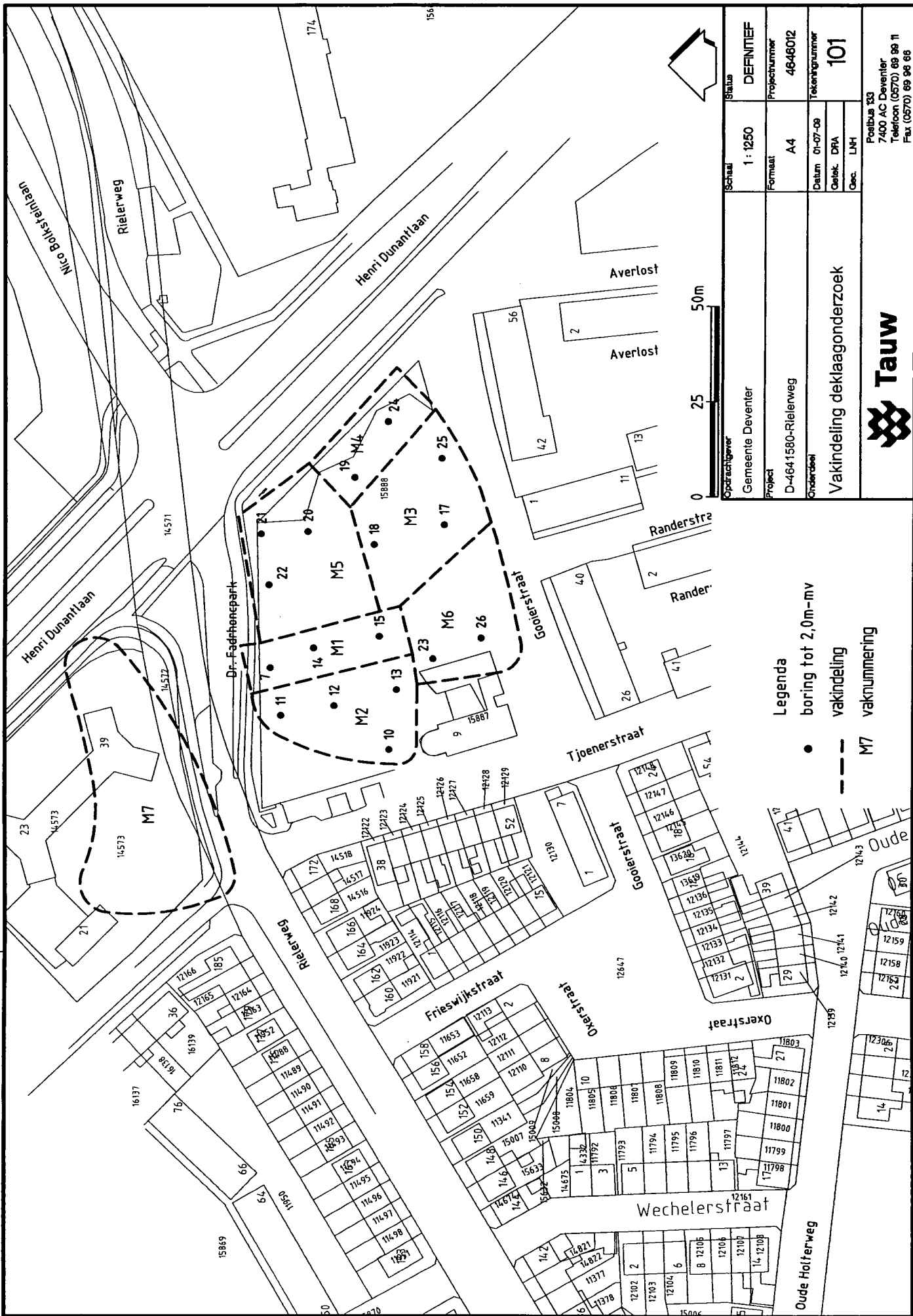
Chromatogram for Order No. 126500, Analysis No. 727594, created at 30.03.2009 23:42:04



5

Bijlage

Vakindeling deklaagonderzoek



Opdrachtgever	1: 1250	Status	DEFINITIEF
	Gemeente Deventer	Formaat	A4
Project	D-4641580-Rielierweg	Datum	01-07-09
Onderdeel	Vakindeling deklaagonderzoek	Oetek.	DRA
		Geoc.	LJH
		Tekeningnummer	101
		Postbus 133	
		7400 AC Deventer	
		Telefoon (0570) 69 96 11	
		Fax (0570) 69 96 66	

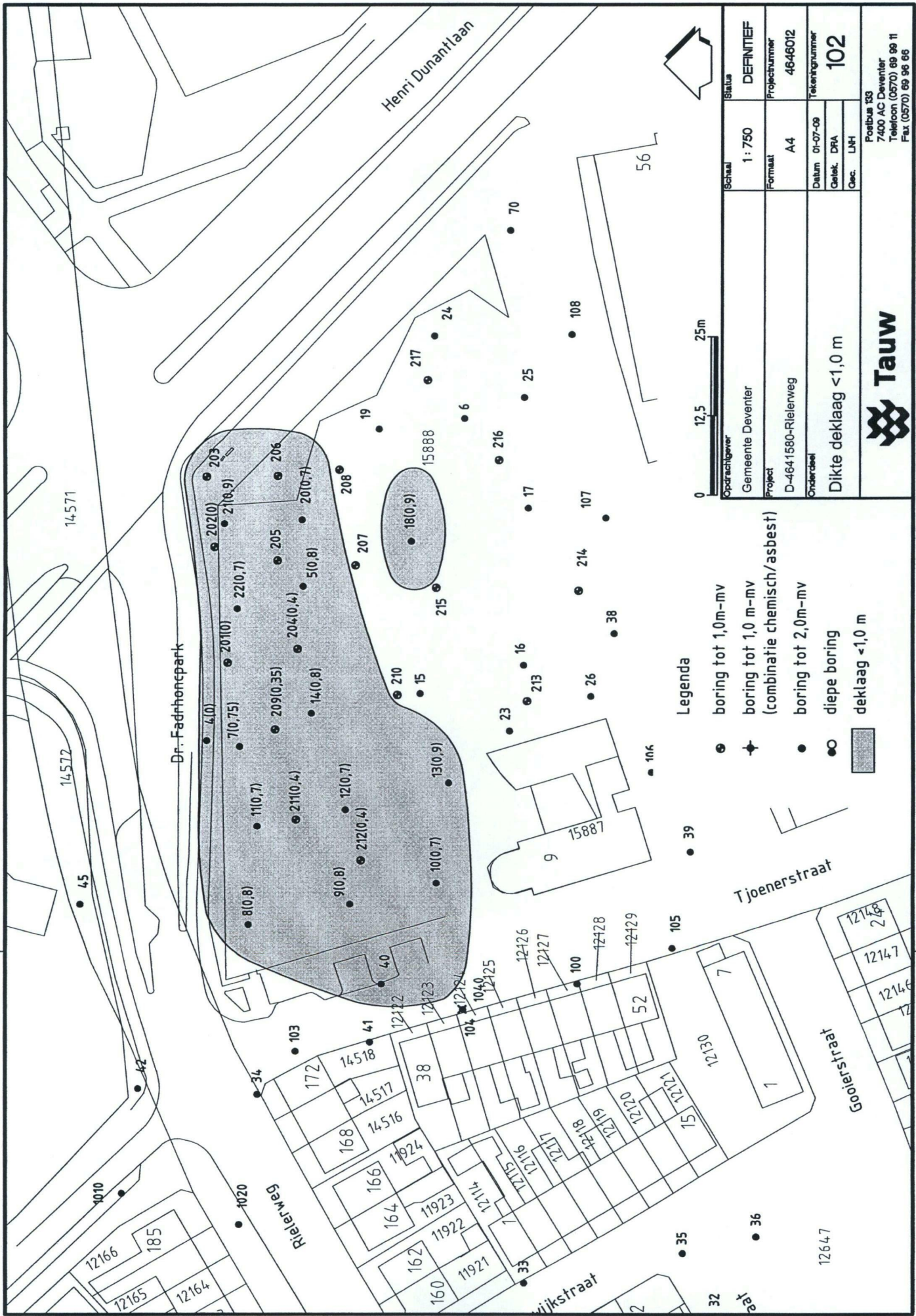


- Legenda**
- boring tot 2,0m-mv
 - vakindeling
 - M7 vaknummering

6

Bijlage

Dikte deklaag



Legenda

- boring tot 1,0m-mv
- ⊕ boring tot 1,0 m-mv (combinatie chemisch/asbest)
- boring tot 2,0m-mv
- ⊙ diepe boring
- deklaag <1,0 m



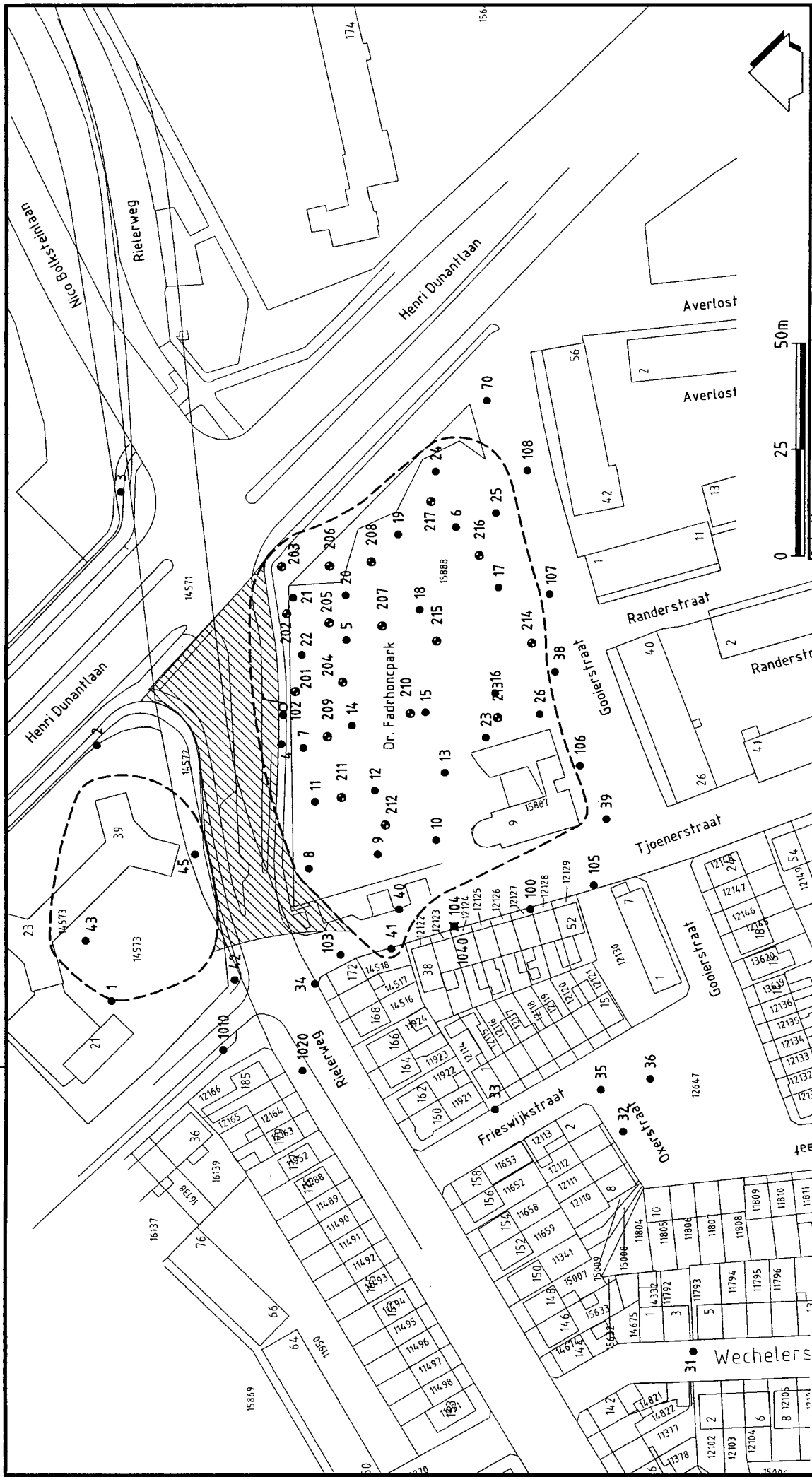
Opdrachtgever		Schaal	Status
Gemeente Deventer		1 : 750	DEFINITIEF
Project		Formaat	Projectnummer
D-4641580-Rielerweg		A4	4646012
Ondersdeel		Datum	Tekeningnummer
Dikte deklaag <1,0 m		01-07-09	102
		Gepl. DRA	
		Gepl. LKH	
Posibus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66			



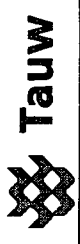
7

Bijlage

Contour van de stort



Opdrachtgever	Schaal	1 : 1250	Status	DEFINITIEF
	Gemeente Deventer	Projectnummer	4646012	
Project	D-4641580-Rielierweg	Formaat	A4	
	Contour van de stort	Datum	21-07-09	
Onderdeel		Oetek.	DR	
		Geec.	LNH	
			Tekeningnummer	103
Foelbus 83 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66				



Tauw

Legenda

- boring tot 1,0m-mv
- ◆ boring tot 1,0 m-mv (combinatie chemisch/asbest)
- boring tot 2,0m-mv
- diepe boring
- ◆ combinatie boring/peilbuis
- stortcontour
- ▨ voorzieningen fietstunnel (functionele sanering uitgevoerd 2008/2009)

8

Bijlage

Rapportage Medusa

Rielerweg

Rapport 2009P247

Medusa Project: 2009-P-247
Opdrachtgever: Tauw BV Deventer
Opdracht/doel onderzoek: Opsporen van voormalige stortlocaties

Datum rapport 08-04-2009

Medusa Projectleider: K. de Vries
Rapportage: W. Rooke
Kwaliteitscontrole: J. Limburg

Medusa Explorations BV
Postbus 623
9700 AP Groningen

www.medusa-online.com

Inhoud

INHOUD	2
1 INTRODUCTIE	3
2 METINGEN	4
2.1 Logboek	4
2.2 Kaart gebied	5
2.3 Raaienpatroon / wat is in kaart gebracht	6
3 VERWERKING RESULTATEN	7
4 RESULTAATBESPREKING	8
APPENDIX A. RADAR MEETPRINCIPE	16
A.1 Het opsporen van kabels en leidingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
A.2 Het in kaart brengen van geologische structuren en dempingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
A.3 Het in kaart brengen van stortlocaties (puin en objecten)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1 Introductie

Rondom de Rielerweg te Deventer zijn in het verleden opvullingen geweest van een aantal kolken met stortmateriaal. In 1986 heeft Tauw BV het gebied reeds onderzocht en een aantal contouren bepaald waar stortmateriaal aanwezig is. De ligging van de kolken en de contouren van de stort voor zover bekend zijn afgebeeld in figuur 1. Omdat er naar aanleiding van de aanleg van een fietstunnel onduidelijkheid is ontstaan over de aanwezigheid van stortmateriaal, is Medusa Explorations BV gevraagd om hier met behulp van grondradar onderzoek naar te doen. Op basis van deze meting zal nieuw veldwerk worden uitgevoerd aan de hand waarvan definitieve contouren worden vastgesteld.

2 Metingen

2.1 Logboek

Onderdeel	Gegevens
Projectgegevens	
Opdrachtgever	Tauw Deventer
Projectnaam	Rielerweg
Projectcode	2009P247
Doel onderzoek	Stortlocaties
Datum uitvoering	16-3-2009
Operator(s) Medusa	W. Rooke
Getuige opdrachtgever	G.M. van de Coterlet
Techniek	
Antenne type	300 MHz
Meetbereik (ns)	100
Lijn/raai-interval	-
Positionering	dGPS
Positienauwkeurigheid	1 meter
Meetsnelheid	Stapvoets
Locatie	
Locatie	Rielerweg, Deventer
Bodemgesteldheid	-
Bodemtype	-
Weersomstandigheden	-
Verstorende elementen	-
Verwerking	
Verwerker(s) Medusa	W. Rooke
Aard verwerking	Stortlocaties
Diepteconversie	Op basis van hyperbolen

2.2 Kaart gebied



Figuur 1: het onderzoeksgebied en de locaties van stort (Bron: Tauw)



Figuur 2: het onderzoeksgebied rond de Rielerweg - Henri Dunantlaan te Deventer (Bron: Google Earth)

2.3 Raaienpatroon / wat is in kaart gebracht



Figuur 3: de meetlijnen op basis van GPS

Op basis van de GPS gegevens, die worden gebruikt om de radargegevens te kunnen plaatsen, is bovenstaande figuur (fig. 3) gemaakt. Er zijn per weg een 5-tal lijnen gemeten en de open gebieden zijn kruislings bemeten.

Het gebied bestaat uit een 7-tal straten (straatdelen), een stuk grasveld bij een zorginstelling, een schoolplein, een speeltuin en een perceel met daarop de resten van een gesloopt pand. Centraal ligt de bouwplaats van een nieuwe fietstunnel. De Henri Dunantlaan kon niet bemeten worden vanwege het verkeer. Delen van de bouwplaats nabij de basisschool en rondom de nieuwe fietstunnel waren niet toegankelijk vanwege bouwwerkzaamheden. Op de speelplaats moest soms tussen de speeltoestellen gemeten worden en waren er aarden 'bergen' waar eigenlijk niet gemeten kan worden.

3 Verwerking resultaten

De meetgegevens worden verwerkt door ze in te voeren in een computermodel. Daar worden ze gecombineerd met GPS gegevens, waarna ze eerst automatisch en daarna, meer gericht, handmatig worden doorgenomen. Dan worden ook aandachtspunten gemarkeerd (markers). Vervolgens wordt de gewenste informatie inzichtelijk gemaakt op een kaart door middel van een ondergrond en een kleurenschaal, zodat eenvoudig het resultaat is af te lezen.

4 Resultaatbespreking

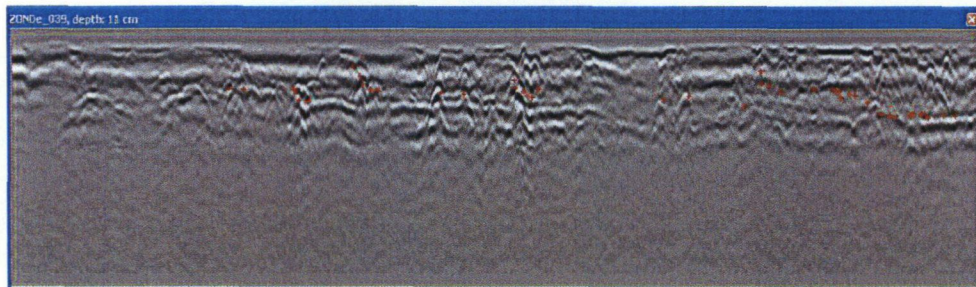
4.1 Bespreking van de data

Het gebied is rijkelijk voorzien van objecten en bodemverstoringen. Zodoende viel het nog niet mee om een selectie te maken van aandachtsgebieden. Daarom is primair uitgegaan van de aangegeven gebieden zoals ze blijken uit bodemonderzoek van Tauw in 1986 (Figuur 1). Ook is er naar gestreefd om daarbuiten zo goed mogelijk 'zones' te onderscheiden, zodat aan de hand daarvan ter plaatse nog eens nader gekeken kan worden. Zo lijkt bijvoorbeeld het voetbalveldje op de speeltuin een schone toplaag op een verstoorde bodem te hebben, en zijn er enkele gebieden met erg veel grote hyperbolen. Daarom volgt hieronder per straat een korte beschrijving.

Ter verduidelijking: De radarbeelden die hieronder worden getoond, geven een beeld tot ongeveer 4,5 meter diep (onderkant figuur). Dit geeft een idee over de diepte waarop een bepaald object of patroon zich bevindt.

Rielerweg

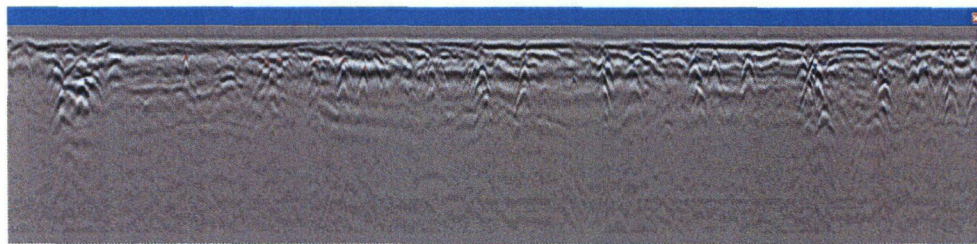
De Rielerweg heeft een wisselend beeld: het is er overwegend rustig, maar er komen ook objecten voor en incidentele laagovergangen.



Figuur 4: de Rielerweg van noord naar zuid

Wechelerstraat

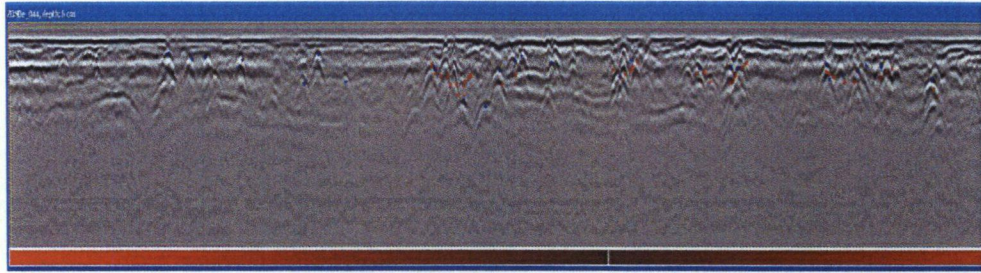
Zowel aan de Wechelerstraat, de Oude Holterweg en de Oxerstraat is het opvallend hoeveel grote objecten er te zien zijn. Dit kunnen (dikkere) leidingen zijn, maar ook losse objecten. Zoals in de figuren (8,9,10) te zien is gaat het om dieptes tot ca 2 meter -mv.



Figuur 5: de Wechelerweg

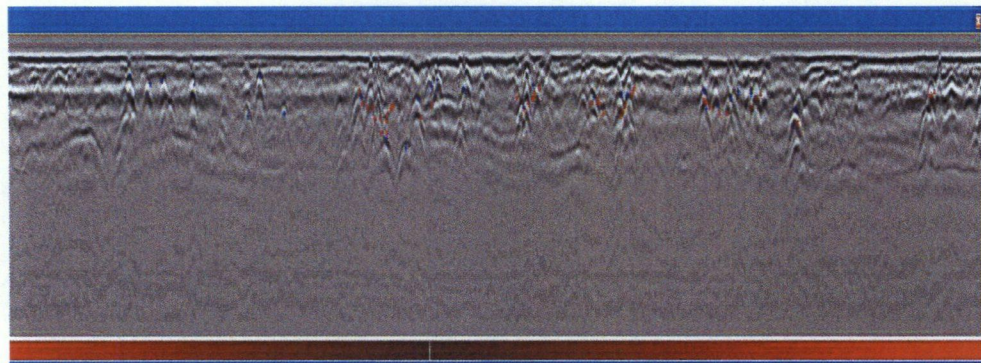
Oude Holterweg

Ook hier diverse grotere hyperbolen.



Figuur 6: de Oude Holterweg

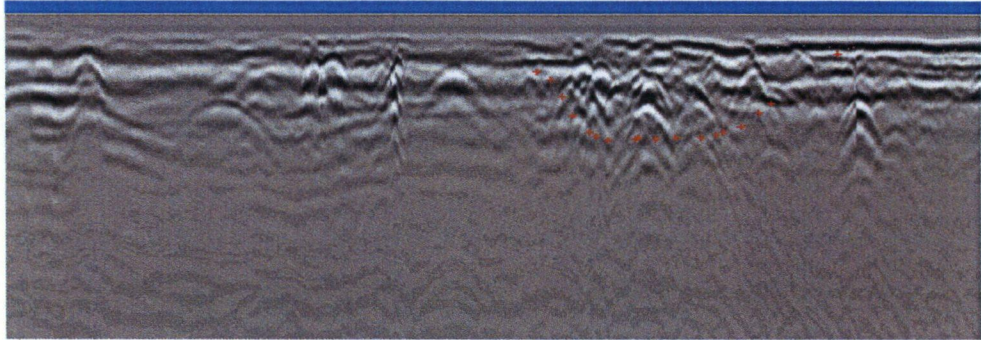
Oxerstraat



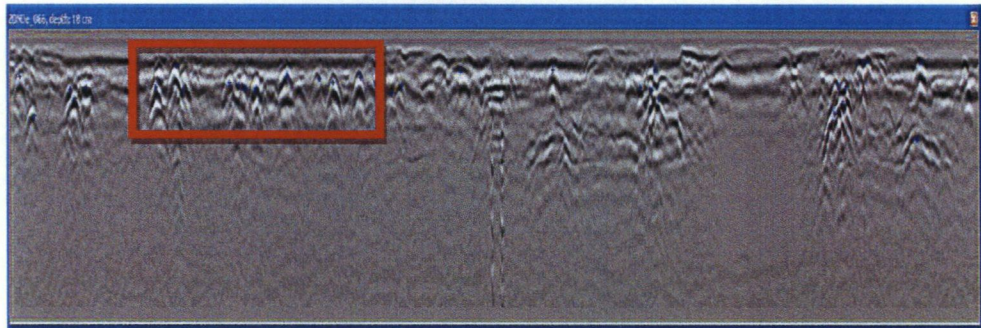
Figuur 7: de Oxerstraat

Frieswijkstraat

Aan het pleintje aan de Frieswijkstraat-Oxerstraat grenst de contour zoals die uit eerder onderzoek bleek. Ook in de radardata is hier een uitschieter in het voorkomen van objecten/ verstoring te zien (zie de rode markeringen in figuur 8). Het lijkt erop dat die contour bevestigd kan worden, hoewel de diepte volgens de radargegevens vrij gering is: ca. 2 m -mv.

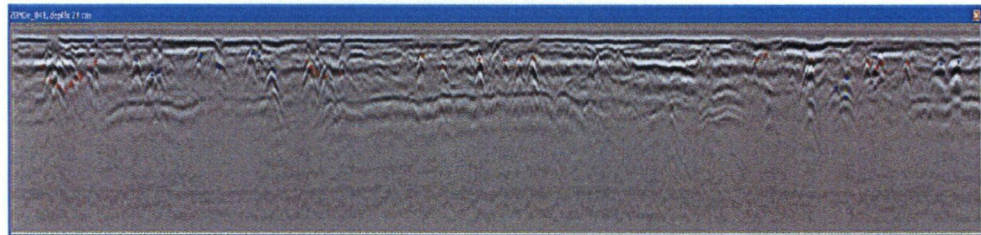


Figuur 8: het rood gemarkeerde gebied ligt precies onder de kleinste groene cirkel van figuur 1



Figuur 9: veel grote objecten onder de Frieswijkstraat, zoals bijvoorbeeld in het rode kader

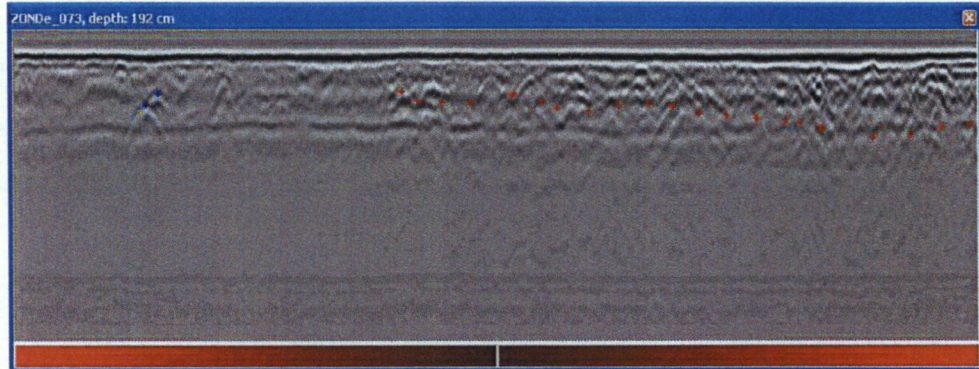
Gooierstraat



Figuur 10: de Gooierstraat

Tjoenerstraat

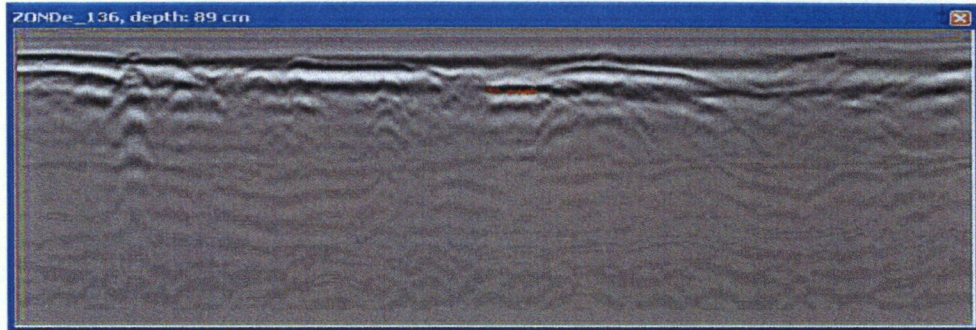
Een gedeelte van de Tjoenerstraat ligt binnen de grootste contour uit eerder onderzoek (figuur 1). Zoals in de figuur te zien is (figuur 11, rode markeringen) is dit gedeelte inderdaad het meest onrustige van de straat hoewel het er in vergelijking met de rest van de buurt vrij onopvallend uitziet. De rode markers komen echter wel goed overeen met wat er uit eerder onderzoek blijkt. De diepte is, voor zover te zien is, nog steeds gering, hoewel ook een flinke uitdoving in signaal is te zien (figuur 11, onderste helft). Het zou interessant zijn om te weten wat de samenstelling is van een wat dieper genomen monster.



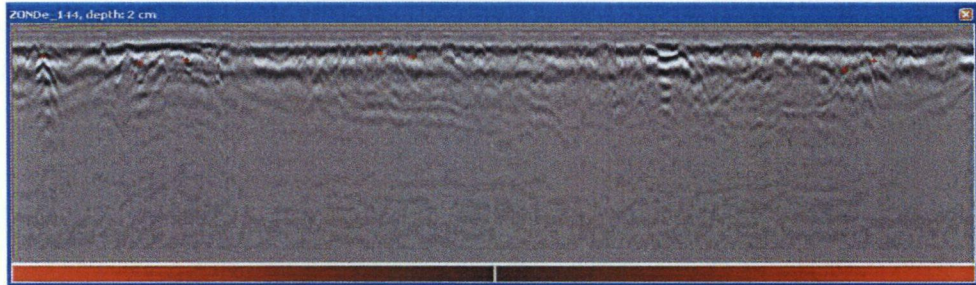
Figuur 11: het rood gemarkeerde komt overeen met de groene zone uit figuur 1; de grootste stortcontour volgens Tauw in 1986

De basisschool aan de Ramelestraat

Hier wordt ten tijde van het onderzoek hard gewerkt aan de nieuwe fietstunnel. Het schoolplein was wel toegankelijk evenals een beperkt deel van waar gewerkt werd. Het gedeelte dat bij de nieuwe tunnel zelf hoort, was niet toegankelijk vanwege werkzaamheden. Op beide gedeelten is het beeld relatief netjes.



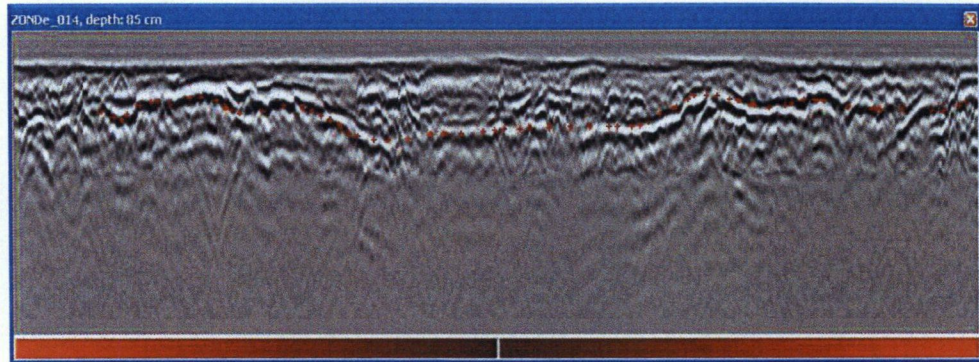
Figuur 12: het schoolplein



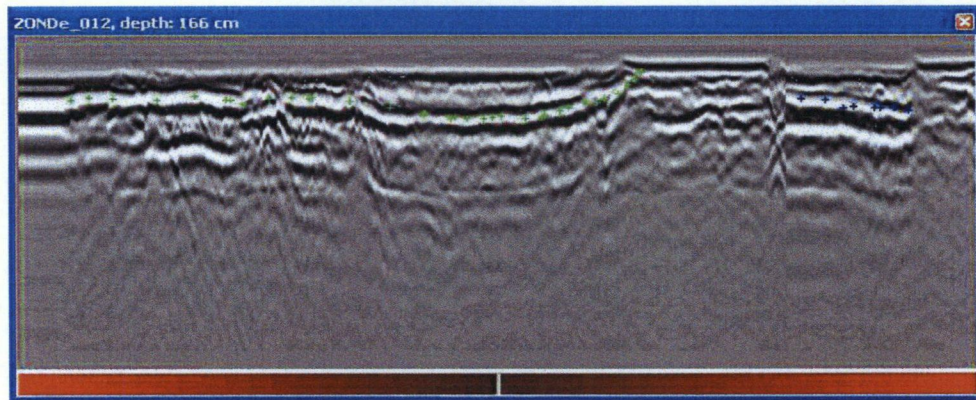
Figuur 13: de bouwplaats naast het schoolplein

Dr. Fadrhoncpark (speeltuin)

Onder het maaiveld van de speeltuin is een laagovergang met sterk wisselende diepte te zien, en een erg onrustig beeld heerst. Er lijkt wel sprake te zijn van opvullingen.



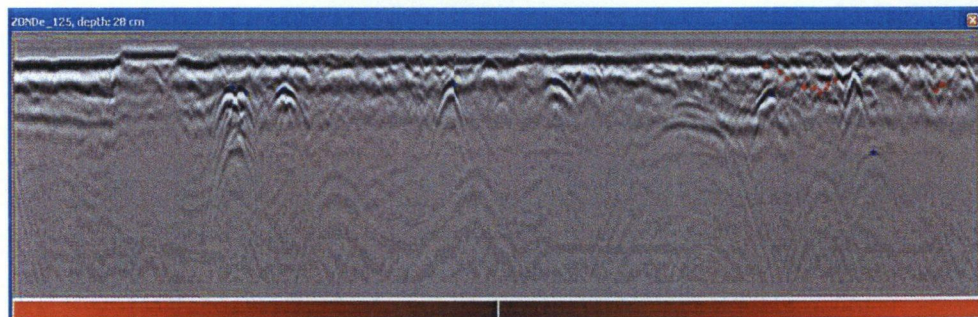
Figuur 14: onder het voetbalveld van de speeltuin: een grillige laagovergang



Figuur 15: een merkwaardige opbouw onder de speeltuin. Opvullingen?

De zorginstelling aan de Nico Bolkesteinlaan

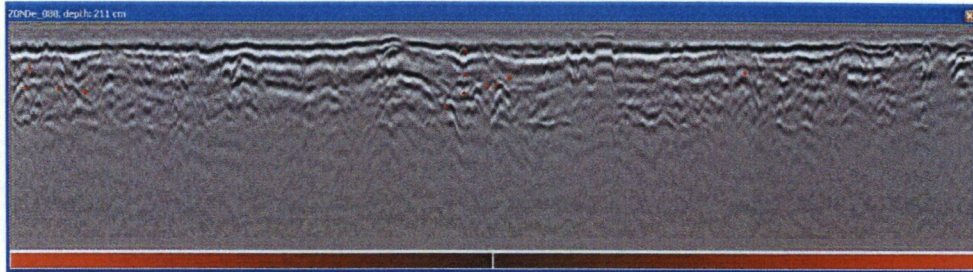
Hier zijn met name erg veel grote hyperbolen te zien, of het gaat om dikke leidingen of grotere objecten is niet duidelijk. Los van de hyperbolen ziet het er rustig uit.



Figuur 16: de zorginstelling met diverse hyperbolen.

Het afgezette gedeelte met gesloopt gebouw

Hier is met name aan de oppervlakte veel puin aanwezig en ook stukken beton etc. In de bodem hier en daar wat losse objecten tot ca. 2 m-mv. Homogeen beeld.



Figuur 17: rondom het gesloopte gebouw

Henri Dunantlaan

Hier kon niet gemeten worden vanwege het drukke verkeer.

4.2 Overzichtskaarten

Als bijlage zijn een aantal kaarten (.pdf) bijgevoegd:

- 1: een kaart met daarop de grote hyperbolen
- 2: een kaart met daarop de verspreiding van kleine hyperbolen en 'rommeligheid'
- 3+4: van beide kaarten een versie met daarop de door Tauw aangeleverde contouren (Zoals gebleken uit onderzoek en historische bronnen, figuur 1)

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de radargegevens kunnen een aantal gebieden worden aangegeven waarnaar extra aandacht uit zou kunnen gaan:

- Dit is de kleine groene contour uit het onderzoek van 1986 (fig. 1) aan het pleintje Oxeerstraat-Gooierstraat. Deze lijkt goed overeen te komen met de uitkomst van dit grondradaronderzoek.
- Ook de grootste groene contour uit figuur 1 kan enigszins worden bevestigd, hoewel de verstoringen alleen lokaal opvallen: op wijkniveau lijkt er weinig aan de hand te zijn.
- Daarnaast is de speeltuin (zowel het deel direct naast de Tjoenerstraat als het voetbalveldje) interessant, omdat er zo'n duidelijke maar grillige laag is, met een zeer onrustig beeld. De speeltuin laat in zijn geheel een beeld zien zoals ter plaatse van de contour uit het eerdere onderzoek (figuur 1), dus is het aan te bevelen ook het voetbalveldje nader te onderzoeken: de eerder bepaalde contour lijkt zich eerder uit te strekken tot het gehele speelterrein: de mate van verstoring is overwegend homogeen, zoals in figuur 14.
- De uitdoving van het signaal op grotere diepte aan de Tjoenerstraat (figuur 11, en de grote groene contour uit figuur 1) op ca. 2 m -mv zou kunnen duiden op verhoogde concentraties van een chemische verontreiniging, die het radarbeeld doet uitdoven. Er zouden naast boringen ook een aantal monsters genomen kunnen worden.
- Het is nuttig te onderzoeken wat voor objecten er her en der in de bodem aanwezig zijn: zowel bij de zorginstelling als onder diverse straten van het onderzoeksgebied vinden we grote hyperbolen die duiden op ondergrondse infra of op grote objecten als keien of stortmateriaal.
- Hoewel een aantal locaties sterker verstoord is dan andere, is er door het hele onderzoeksgebied sprake van veel verstoringen, waardoor op vele andere plaatsen ook objecten verwacht kunnen worden.

Appendix A. Radar meetprincipe

Een grondradarsysteem bestaat uit een combinatie van een elektromagnetische zender en ontvanger. Bij het meten wordt een hoogfrequente radiopuls door de zendspoel uitgezonden en gereflecteerd op bepaalde lagen of objecten in de bodem, die andere elektromagnetische eigenschappen hebben dan de bodem eromheen. De meting legt de looptijd van de radiopuls vast tussen het moment van uitzenden en het moment van ontvangst van een reflectie. De looptijd wordt bepaald door de diepte van het object waarop de reflectie plaatsvindt, waarbij de voortplantingssnelheid van de radargolf in de grond afhangt van de diëlectrische constante van de bodem. De methode is enigszins vergelijkbaar met seismische metingen, waarbij een uitgezonden geluidsgolf weerkaatst op bodemlagen of objecten met verschillende dichtheden.

In de praktijk wordt met het grondradar systeem bewegend, een semi-continue meting uitgevoerd: tientallen keren per seconde wordt een puls uitgezonden en wordt de looptijd van de reflecties (en daarmee de diepte van de reflector) geregistreerd. Tegelijkertijd wordt de positie van het systeem vastgelegd met een dGPS systeem. De metingen worden al rijdend/lopend uitgevoerd.






De kwaliteit van metingen met een grondradar wordt vooral bepaald door de geleidbaarheid van de bodem: in een ondergrond met een relatief hoge geleidbaarheid zal het signaal snel afzwakken met de diepte, waardoor er minder sterke reflecties worden waargenomen bij de ontvanger aan de oppervlakte. Ook de keuze van het radarsysteem speelt een belangrijke rol in de kwaliteit van metingen: de amplitude van een signaal met een relatief hoge frequentie (in dit geval 500-750 MHz) neemt eerder af met de diepte dan de amplitude van een relatief lage frequentie (300 MHz). Dit betekent dat een hoog frequent signaal een beter onderscheidend vermogen heeft in de bovenste lagen, maar dat de penetratiediepte een stuk minder is dan bij een systeem met een laag frequent signaal. Bij het zoeken naar bepaalde objecten moet er dus rekening mee worden gehouden op welke diepte deze objecten gevonden zullen worden en wat de omvang ervan is.

Wanneer grote gebieden in kaart worden gebracht met een radarsysteem is een compleet handmatige analyse van de radarbeelden erg tijdrovend. Om de metingen toch praktisch inzetbaar te maken, zijn de metingen automatisch geanalyseerd met een reflectieanalyse. Bij de reflectiescan wordt de complete radar dataset opgedeeld in verschillende diepte intervallen. Bij elke positie en diepte-interval wordt de gemiddelde gereflecteerde energie van het radarsignaal bepaald. Naarmate deze hoger is, is het reflecterende object harder. Bodems waarin veel puin of andere bodemvreemde objecten te vinden zijn, laten een hoge gereflecteerde waarde zien; bodems die vrij zijn van objecten laten een veel lagere reflectie zien.

Het resultaat van deze reflectie analyse geeft een kwalitatief maar gebiedsdekkend beeld van de aanwezigheid van objecten/harde lagen in de bodem. Om deze reflectiekaart goed te interpreteren, worden de radarbeelden op geselecteerde locaties vaak in detail bekeken en worden vaak aanvullende boringen geplaatst.

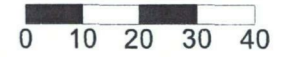

Grote hyperbolen (objecten)

Legenda

-  0.5- 1m -mv
-  1-1.5 m -mv
-  1.5- 2.0 m -mv
-  2.0- 2.5 m -mv
-  2.5- 3.5 m -mv

Gebied **Rielerweg,
Deventer**

Schaal



Kaartinformatie

Opdrachtgever
Tauw Deventer

Datum opname	Projectcode	
17-03-2009	2009P247	
Auteur	Revisie	Projectie
W. Rooke	-	RD, m



Medusa Surveys, Postbus 623, 9700 AP, Groningen
tel: 050 5770280, web: www.medusa-surveys.com

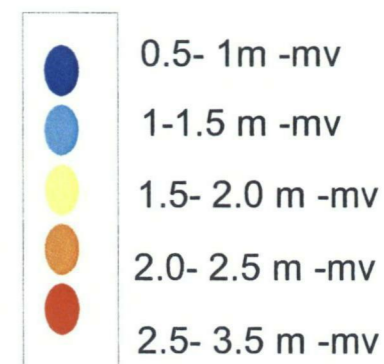
475020
475000
474980
474960
474940
474920
474900
474880
474860
474840
474820
474800
474780
474760

208780 208800 208820 208840 208860 208880 208900 208920 208940 208960 208980 209000 209020 209040 209060 209080 209100 209120 209140 209160 209180

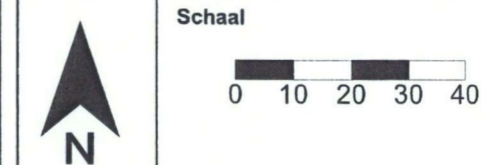


Kleine objecten, rommeligheid

Legenda



Gebied **Rielerweg, Deventer**



Kaartinformatie

Opdrachtgever
Tauw Deventer

Datum opname	Projectcode
17-03-2009	2009P247

Auteur	Revisie	Projectie
W. Rooke	-	RD, m



Medusa Surveys, Postbus 623, 9700 AP, Groningen
tel: 050 5770280, web: www.medusa-surveys.com

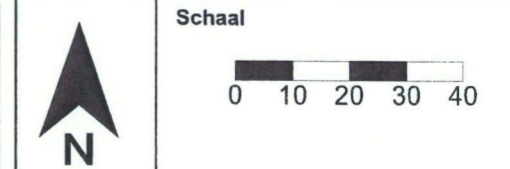


Grote hyperbolen (objecten)

Legenda



Gebied **Rielerweg,
Deventer**



Kaartinformatie

Opdrachtgever
Tauw Deventer

Datum opname	Projectcode
17-03-2009	2009P247

Auteur	Revisie	Projectie
W. Rooke	-	RD, m



Medusa Surveys, Postbus 623, 9700 AP, Groningen
tel: 050 5770280, web: www.medusa-surveys.com

475020
475000
474980
474960
474940
474920
474900
474880
474860
474840
474820
474800
474780
474760

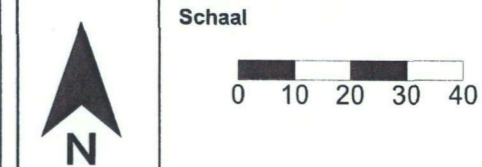
208780 208800 208820 208840 208860 208880 208900 208920 208940 208960 208980 209000 209020 209040 209060 209080 209100 209120 209140 209160 209180

Kleine objecten, rommeligheid

Legenda



Gebied **Rielerweg, Deventer**



Kaartinformatie

Opdrachtgever
Tauw Deventer

Datum opname	Projectcode
17-03-2009	2009P247

Auteur	Revisie	Projectie
W. Rooke	-	RD, m



Medusa Surveys, Postbus 623, 9700 AP, Groningen
tel: 050 5770280, web: www.medusa-surveys.com

475020
475000
474980
474960
474940
474920
474900
474880
474860
474840
474820
474800
474780
474760

208780 208800 208820 208840 208860 208880 208900 208920 208940 208960 208980 209000 209020 209040 209060 209080 209100 209120 209140 209160 209180



9

Bijlage

Uitdraai Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Rielerweg Deventer
Code: 4641580
Beoordelaar: luuk.gollenbeek@tauw.nl
Datum rapport: donderdag 2 juli 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	X
Ecologisch	✓	X
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Barium	1,15e-3	2,00e-2	0,06
Cadmium	3,20e-5	5,00e-4	0,06
Koper	4,47e-4	1,40e-1	0,00
Lood	1,17e-3	3,60e-3	0,33
Zink	1,99e-3	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van grondeeltjes	0.49

Permeatie drinkwater

0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Plaatsen waar kinderen spelen					
Barium	931,00				
Cadmium	26,00				
Koper	110,00				
Lood	237,00				
Zink	1620,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,00	0,75	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	550	5000	Nee
TD>50%	700	50	Ja

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

10

Bijlage

Barium, cadmium en zink in de deklaag



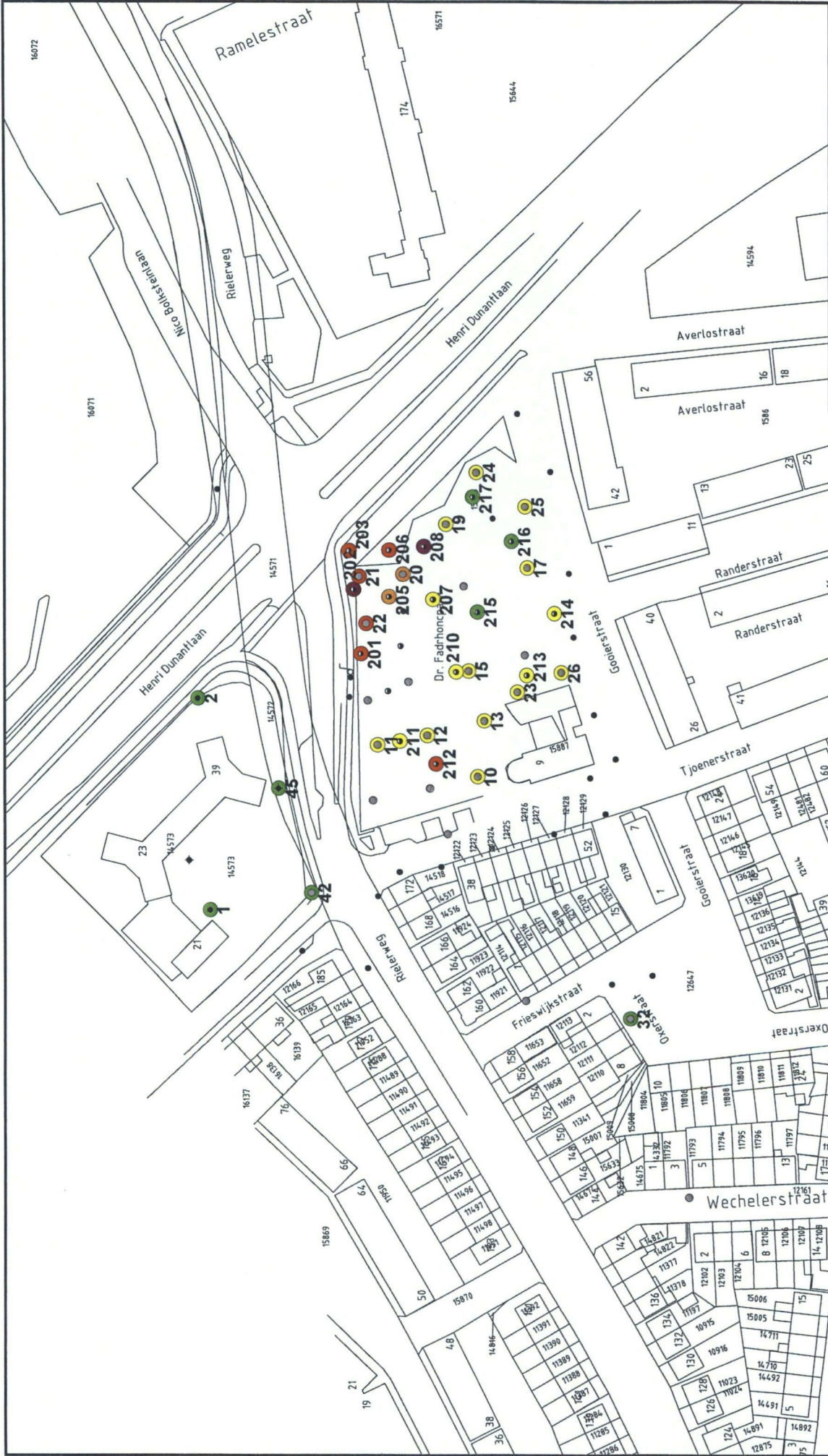
Opdrachtgever	Gemeente Deventer	Status	Definitief
Project	D-4641580-Rielerweg	Schaal	1 : 1.500
Overzichts	Grond monsters barium (Ba), cadmium (Cd), zink (Zn): 0-0,4 m	Formaat	A4 210x297 mm
		Dat.	21.7.2009 11:45
		Gebruik	TEGSIS
		Geen. pal	P00055
			10-1



Tauw
 Postbus 133
 7200 AC Deventer
 T +31 (0)570 626666
 F +31 (0)570 626666



- Boring
- ⊠ Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Diepe boring
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AV
- >S/AV : <T
- >T : <I
- >I : <10 * I



Opdrachtgever Gemeente Deventer	Staat	Definitief
	Schaal	1 : 1.500
Project D-4641580-Rielerweg	Formaat	A4 210x297 mm
	Projectnummer	4646012
Opdracht Grond monsters barium (Ba),cadmium (Cd),zink (Zn); 0,4-1 m	Tekeningnummer	P00054
	Dat.	21.7.2008 11:43
10-2	Geek.	TEGISIS
	Doc.	pbl



Tauw
Loozevlei 133
3716 ZL Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699906

- Boring
- ⊠ Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Diepe boring
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW; <T
- >T; <I
- >I; <10 * I
- >10 * I

11

Bijlage

Asbestanalyses

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
722814	AA	85,5	8996

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0,95								
4 - 8 mm	1,5								
2 - 4 mm	1								
1 - 2 mm	1,7								
0.5 mm - 1 mm	5,5								
< 0.5 mm	88								
Totalen	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1

<1 <1

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

12

Bijlage

Beschikking

VERZONDEN 17 FEB. 2009

Kenmerk : RS/TV/VG/143366
Contactpersoon : Dhr. D. Franke
Onderwerp : Wet bodembescherming,
Saneringsverslag Henri Dunantlaan/
Rielerweg te Deventer, kenmerk
DE015000009

Deventer,
Telefoon 0570-69 51 69
Faxnummer 0570-69 30 04
Bijlage -

WET BODEMBESCHERMING

Beschikking

Aanvraag

Op 18 december 2008 heeft gemeente Deventer een aanvraag ingediend bij burgemeester en wethouders van de gemeente Deventer met het verzoek om op grond van artikel 39c Wet bodembescherming (hierna Wbb) in de stemmen met de uitgevoerde sanering betreffende het perceel **Rielerweg (ten oosten van huisnummer 172)** te Deventer. Kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie B, kadastrumnummers 16570 en 14571. Op basis van de huidige inzichten is het geval van bodemverontreiniging tevens aanwezig op de kadastrale percelen 14572 en 14573.

De volgende stukken behoren bij de aanvraag:

1. meldingsformulier Evaluatie bodemsanering.
2. Rapportage:
 - Evaluatierapport bodemsanering Rielerweg/Henri Dunantlaan te Deventer, Witteveen+Bos, projectcode DV970-7, referentie DV970-7/strg/007, 12 december 2008.

Procedure

In de Verordening Bodembescherming Deventer is bepaald dat bij de voorbereiding van een beschikking, als bedoeld in de artikelen 29, eerste lid, 37, eerste lid en 39, tweede lid van de Wet bodembescherming, afdeling 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is.

1. De ontvankelijke melding is overeenkomstig de bepalingen in de Wbb en de Verordening Bodembescherming Deventer behandeld.
2. Overeenkomstig de desbetreffende bepalingen in de Wbb zijn de betrokken overheidsorganen op de hoogte gesteld van het verzoek.

De beschikking met bijbehorende stukken ligt van 18 februari 2009 tot en met 1 april 2009 ter inzage bij de Gemeentelijk Informatiecentrum, Brink 70 te Deventer.

Overzicht reeds afgegeven beschikkingen

Op 23 november 2007 is door de gemeente Deventer ingestemd met het saneringsplan (RS/TV/VG/07.12435) betrekking hebbende op Henri Dunantlaan/Rielerweg te Deventer.

Op de locatie was sprake van een bodemverontreiniging met zware metalen (koper, lood, nikkel en zink).

De saneringswerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd in samenloop met het bouwrijp maken van het terrein ten behoeve van de aanleg van een fietstunnel en het omleggen van kabels en leidingen.

De hoofddoelstelling van de sanering is het functiegericht en kosteneffectief saneren van de verontreiniging met zware metalen in de grond. Als terugsaneerwaarde wordt de verontreiniging met zware metalen teruggebracht tot –tenminste- beneden de BGWII-waarde (openbaar groen).

Overwegingen

Kader

Het saneringsverslag is getoetst aan artikel 3.1 van de Verordening Bodembescherming Deventer.

Evaluatie grondsanering

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd van januari 2008 t/m juli 2008.

De grondsanering heeft gefaseerd (fase 1 t/m 5) plaatsgevonden in samenloop met het bouwrijp maken van de locatie. Omdat de contour van de voormalige stortplaats niet geheel overeenkomt zoals aangegeven in het saneringsplan, is er meer grond ontgraven en afgevoerd dan gepland. De verontreiniging is maximaal tot een diepte van circa 8,2 m-mv ontgraven.

Uit de beschreven resultaten van de uitgevoerde grondsanering blijkt dat in totaal 9.052,18 ton (circa 5.658 m³) met zware metalen verontreinigde grond is verwijderd en afgevoerd van de locatie. De grond bevatte tevens bodemvreemde delen en is afgevoerd naar de VAR te Wilp. Daarnaast is 167,54 ton (circa 105 m³) grond met teerhoudend materiaal afgevoerd naar de VAR. Tevens is 1.677,24 ton (circa 1.048 m³) licht verontreinigde grond afgevoerd als categorie 1 grond. In deze partij is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Binnen de bouwkuip is 200 m³ grond ontgraven en middels een partijkeuring als schone grond aangemerkt. Deze gekeurde grond is tezamen met visueel schone natte grond uit de bouwput van de westelijke inrit als categorie 1 grond afgevoerd naar een depot in Laren. Het betrof in totaal 576 ton (circa 320 m³). In totaal is derhalve 11.473 ton (ofwel circa 7.171 m³) grond ontgraven en afgevoerd van de locatie.

Gemeentelijke beperkingenregistratie

In de beschikking met kenmerk RS/VTV/VG/07.12435 zijn de percelen sectie B, kadastrumnummers 16570 en 14571, reeds voorzien van de code WBD.

Door het aanleggen van de fietstunnel en het omleggen van kabels en leidingen is een deel van het geval van bodemverontreiniging gesaneerd. Onder de westelijke inrit van de tunnel is een geringe restverontreiniging aanwezig. Verder is onder het voor de kabels en leidingen gegraven cunet nog een restverontreiniging aanwezig.

Bij het graven is gebleken dat het geval van bodemverontreiniging groter is dan van te voren voorzien. De percelen die kadastraal bekend zijn als gemeente Deventer, sectie B, nummers 14572 en 14573 krijgen dan ook een kadastrale registratie. Ten noorden van de Rielerweg zijn naast de sterke verontreiniging met zware metalen tevens sterk verhoogde gehalten aan PAK in de grond aangetoond.

Indien op of in de directe omgeving van de locatie wordt gegraven dient de initiatiefnemer hiervan de effecten op de gesaneerde locatie te bepalen. Indien sprake is van nadelige effecten op de gesaneerde locatie dienen in overleg met de gemeente Deventer maatregelen te worden genomen.

De publiekrechtelijke beperking in het kader van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke besluiten (Wkpb) wordt opgenomen in de gemeentelijke beperkingenregistratie als er sprake is van een ernstige verontreiniging in de vaste bodem.

Conclusie

Burgemeester en wethouders stemmen in met de resultaten van de uitgevoerde grondsanering en beschouwen het project als afgerond.

Besluit

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Deventer;

gelet op de Wet bodembescherming en de Verordening Bodembescherming Deventer;

BESLUITEN

1. in te stemmen met het saneringsverslag op de locatie Henri Dunantlaan / Rielierweg, kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie B, nummer 16570 en 14572 (beiden gedeeltelijk).
2. de restverontreiniging te registreren en vast te leggen op grond van de Wet kenbaarheid Publiekrechtelijke beperkingen ontroerende zaken bij de Wkpd-beheerder van de gemeente Deventer.
3. op basis van de resultaten van de grondsanering het project als afgerond te beschouwen.

Verzending

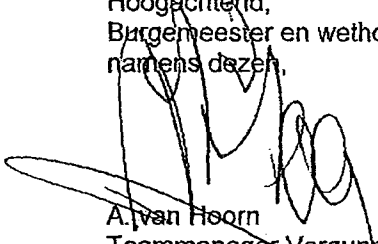
Een exemplaar van deze beschikking is verzonden aan:

- Gemeente Deventer, t.a.v. de heer J.L.M van Haasteren, Postbus 5000, 7400 GC Deventer

Een afschrift van deze beschikking is verzonden aan:

- Witteveen + Bos, t.a.v. de heer A.J. van Kammen, Postbus 233, 7400 AE Deventer
- Woningstichting Rentree, t.a.v. de directie, postbus 5, 7400 AA Deventer
- Gemeente Deventer, t.a.v. de Wkpd-beheerder, postbus 5000, 7400 GC Deventer

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van de Gemeente Deventer,
namens dezen,



A. van Hoorn
Teammanager Vergunningen
Eenheid Ruimte en Samenleving

N.B.

De Algemene wet bestuursrecht (Awb) biedt aan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken, de mogelijkheid om binnen zes weken na de datum van verzending van deze brief bezwaar tegen ons besluit in te dienen bij college van burgemeester en wethouders van de gemeente Deventer ter attentie van de Algemene Bezwaarschriftencommissie.

Het bezwaarschrift dient te worden ondertekend en bevat ten minste:

- a. de naam en het adres van de indiener;
- b. de dagtekening;
- c. een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- d. de grond van het bezwaar.

Voor de behandeling van een bezwaarschrift bij de gemeente Deventer is geen griffierecht verschuldigd. Indien onverwijld spoed zich dat vereist, is het mogelijk om (hangende de behandeling van het bezwaarschrift) op grond van artikel 8:81, lid 1 van de Awb een voorlopige voorziening te vragen bij de voorzitter van de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State te 's-Gravenhage. In dat geval is griffierecht verschuldigd. Voorwaarde is dat u een bezwaarschrift heeft ingediend.

Gemeente Deventer
T.a.v. de heer N. Mulder
Postbus 5000
7400 GC Deventer

Amersfoort, 2 juni 2010

Ons kenmerk: 1022017/rl
Betreft: bodemonderzoek

Geachte heer Mulder,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het NEN 5740 bodemonderzoek op het perceel aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer in tweevoud.

Voor de volledigheid delen wij u mede dat op de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging in de grond is aangetroffen. Voor meer informatie wordt verwezen naar de rapportage.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Indien u nog vragen heeft, kunt u contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,
Acorius Advies B.V.


G. Jurgen Pijpker

AMERSFOORT:

Nijverheidsweg-Noord 98
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10
F. 033 460 00 19

TERWOLDE:

Deventerweg 5a
7396 AX Terwolde
Postbus 12
7396 ZG Terwolde
T. 0571 290 655
F. 0571 292 234

OISTERWIJK:

Akkerstraat 29
5076 HE Haaren
Postbus 107
5060 AC Oisterwijk
T. 0411 602 744
F. 0411 602 788

WWW.ACORIUS.NL,
INFO@ACORIUS.NL

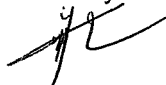
ABN AMRO 62.77.30.582
postbank 321058
K.v.K. 31037461
omzetbelasting nr.
NL800704101B01

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Tjoenerstraat 25
Deventer**

Projectcode : AD110DE01
Rapportnummer : 1022017/rl
Status : definitief
Datum : 2 juni 2010
Opdrachtgever : Gemeente Deventer
T.a.v. de heer N. Mulder
Postbus 5000
7400 GC Deventer

Opgesteld door : Dhr. A.R. Latify



Voor akkoord en contactpersoon : Dhr. Drs. Ing. G.J. Pijpker
Acorius Advies



Acorius Advies B.V.

Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT
Tel. : 033-4600010
Fax : 033-4600019

Postbus 12
7396 ZG TERWOLDE
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

Postbus 107
5060 AC OISTERWIJK
Tel: 0411-602744
Fax: 0411-602788

E-mail : info@acorius.nl
Website : www.acorius.nl

SAMENVATTING

=====

Locatie:	Tjoenerstraat 25 te Deventer		
Aanleiding:	beëindiging erfpacht		
Oppervlakte onderzoekslocatie:	4.065 m ²		
Soort onderzoek:	NEN 5740		
Terreingebruik:	<p>Op het onderzoeksperceel was tot enkele jaren geleden een flatgebouw (Shitaflat) gelegen. Dit flatgebouw is met name gebruikt voor studentenhuisvesting en is gesloopt, waarbij de funderingen op het terrein zijn achtergebleven.</p> <p>Uit de kadastrale informatie blijkt dat het perceel een publiekrechtelijke beperking vanuit de Wet Bodembescherming en op grond van de gemeentelijke beperkingenregistratie kent. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat (een deel van) het terrein vroeger als stortplaats is gebruikt.</p>		
Terreingebruik in de omgeving:	Wonen met tuin, speeltuin en kleinschalige bedrijvigheid		
Hypothese:	onverdachte locatie met één verdachte locatie (voormalige stortplaats)		
Aantal boringen:	tot 0,5 m-mv	waarvan tot circa 2,0 m-mv	afgewerkt als peilbuis
Onverdachte locatie	13	4	1
Voormalige stortplaats	1 (gecombineerd)	1 (gecombineerd)	-
Bodemopbouw:	tot opgeboorde diepte (3,5m-mv) matig fijn, zwak siltig zand		
Grondwaterstand:	2,22 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel, in boringen 4, 5, 6 (van 0,0 tot 0,5 m-mv) en boring 11 (0,4 tot 0,6 m-mv) matig tot sterke bijmengingen met puin en plaatselijk lichte bijmengingen met kolengruis waargenomen. Ter plaatse van stormateriaal (I-contour) zijn in boring 1 van 0,95 tot 2,0 m-mv sterke bijmengingen met puin en dakleer waargenomen.		
Aantal onderzochte monsters:	bovengrond	Ondergrond	grondwater
Onverdachte locatie	2	2	1
Stortplaats	1 (gecombineerd)	1	-
Resultaten grond:	<p>in de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK aangetroffen. In het gecombineerde mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte met PCBs aangetroffen. Ter plaatse van de verdachte locatie (voormalige stortplaats) zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, minerale olie en matig verhoogde gehalten koper, lood en nikkel aangetoond. Tevens zijn er sterk verhoogde gehalten met barium, zink en PAK aangetroffen.</p> <p>in de ondergrond ter plaatse van overige terrein (onverdachte locatie) zijn licht</p>		

	verhoogde gehalten koper, lood en PAK aangetroffen		
Resultaten grondwater:	in het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte molybdeen aangetroffen		
Oorzaak verhoogde gehalten:	bovengrond	ondergrond	grondwater
Onverdachte locatie	Puin, kolengruis	onbekend	onbekend
Stortplaats	-	puin en stortmateriaal	-
Conclusie:	<p>hypothese onverdachte terreindeel wordt verworpen, aangezien er licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond en in het grondwater zijn aangetroffen. hypothesen verdachte terreineel (voormalige stortplaats) wordt bevestigd, aangezien in de ondergrond licht tot sterk verhoogd gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen.</p> <p>in verband met de voorgenomen erfpacht beëindiging zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aanwezig.</p> <p>Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de voormalige stortplaats de grond sterk is verontreinigd met zware metalen en/of PAK . De matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK betreffen een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarvoor reeds een beschikking is afgegeven. Het kadastrale perceel ter plaatse van stortplaats heeft reeds een aantekening in het kader van het beperkingenregister.</p> <p>De aangetoonde verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats kan niet aan de erfpachter worden toegerekend. Aanbevolen wordt om, , de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met de erfpachter te bespreken, waarbij de verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortlocatie niet aan de erfpachter wordt toegerekend. Tijdens dit gesprek dient wel de huidige situatie met betrekking tot de nog aanwezige funderingen worden besproken. Hierbij geldt dat het verwijderen van de funderingen ter plaatse van de voormalige stortlocatie als een saneringshandeling vanuit de Wet Bodembescherming moet worden beschouwd. Hiertoe dient een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen te worden verricht. De feitelijke sloopwerkzaamheden dienen door een hiertoe erkende aannemer (BRL 7000) te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen door een milieukundige begeleider te worden geverifieerd (BRL 6000).</p> <p>Bij eventuele afvoer van grond van de locatie dient er rekening mee te worden gehouden dat aan de afvoer van verontreinigde grond (ook licht verontreinigd) doorgaans hogere kosten zijn verbonden dan aan de afvoer van 'schone' grond.</p>		

INHOUDSOPGAVE:

=====

	Pagina
SAMENVATTING	3
1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	3
2) VOORONDERZOEK.....	4
2.1 Actuele situatie.....	4
2.2 Historische situatie.....	4
2.3 Regionale geohydrologische gegevens.....	5
2.4 Hypothese	5
3) VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.1 Veldwerk	7
3.2 Lokale bodemopbouw.....	8
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	8
4) ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek	9
4.2 Toetsingskader	10
4.3 Analyseresultaten	10
4.4 Bespreking analyseresultaten.....	13
4.4.1 Onverdachte terreindeel	13
4.4.2 Stortplaats verdacht.....	13
5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1 Overige terrein onverdacht	14
5.2 Stortplaats verdacht.....	14

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2) Situatie boringen
- 3) Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 4) Peilbuisgegevens
- 5) Analysecertificaten grond
- 6) Analysecertificaten grondwater
- 7) Toetsingswaarden grond en grondwater

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

=====

In opdracht van gemeente Deventer is door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen beëindiging van de erfpacht die op het perceel rust.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is derhalve na te gaan of vroegere en/of recente activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de kwaliteit van de grond en/of het grondwater.

In dit rapport zijn de resultaten van het verrichte onderzoek weergegeven. Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld. De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de resultaten zijn beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2) VOORONDERZOEK

=====

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd: landelijk bodemloket, gemeente Deventer, kadaster, informatie opdrachtgever en de visuele terreininspectie.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer en is kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie B, nr. 14573. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.065 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2. De coördinaten van de locatie zijn X=208886, Y=474937.

In de omgeving van het perceel bevinden zich grondgebonden woningen met tuinen. Op het onderzoeksperceel was in het verleden een flatgebouw (Shitaflat) gelegen. Dit flatgebouw is met name gebruikt voor studentenhuisvesting. Tevens werd de locatie gebruikt als parkeerterrein met een fietsenstalling. Het flatgebouw is enkele jaren geleden gesloopt, waarbij de fundering is achtergebleven. De onderzochte locatie ligt in een woonwijk met direct aangrenzend de Henri Dunantlaan een fietstunnel. In de directe omgeving zijn verder grondgebonden woningen en een speeltuin gelegen.

2.2 Historische situatie

Op de onderzoekslocatie heeft in 2005 een bodemonderzoek plaatsgevonden [‘verkennend bodemonderzoek aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer’, onderzoeksbureau BOOT, datum 2005]. Met het bodemonderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten zink en PAK en in de ondergrond licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, molybdeen, nikkel en sterk verhoogde gehalten arseen, koper, lood, zink en PAK zijn aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met arseen. In de bodem tot 2,5 m-mv zijn zintuiglijk bijmengingen met puin en kooldeeltjes waargenomen. Op basis van de analyseresultaten is er mogelijk sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging.

Uit de kadastrale informatie blijkt dat het perceel een publiekrechtelijke beperking vanuit de Wet Bodembescherming en op grond van de gemeentelijke beperkingenregistratie kent. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat (een deel van) het terrein vroeger als stortplaats is in gebruikt geweest.

De voormalige stortlocaties in de omgeving en op het onderzoeksperceel zijn in het verleden uitvoerig onderzocht. Uit een onderzoek van Tauw (kenmerk: R001-4641580PAL-cmn-V02-NL, d.d. 21 juli 2009 blijkt dat middels grondradar is vastgesteld dat er sprake is van een stortlocatie die zich vanaf de huidige fietstunnel tot de fundering van de voormalige Shira flat heeft uitgestrekt. Middels vier grondboringen op het perceel is tijdens dit onderzoek de aanwezigheid van een laag met stortmateriaal bevestigd.

Verder zijn geen gegevens bekend over eventuele bodemverontreiniging op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, dan wel zaken die daar aanleiding toe kunnen geven.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 27 west, oost, 33 west en oost, IJsseldal, december 1975 en de kaartbladen 28 oost, 29, Heerde/Almelo, 1985.

Bodemopbouw

Deventer ligt in het IJsseldal ten oosten van de IJssel. Het maaiveld ligt op ongeveer 6 m+NAP. De toplaag van de bodem is in het centrum van oudere steden veelal vergraven.

Vanaf het maaiveld wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen met een dikte van ongeveer 50 meter. Dit pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de eerste scheidende laag van de Formatie van Drente. Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlatend vermogen (Kd-waarde) van ongeveer 2.000 m²/dag.

De regionale geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodem- samenstelling
Formatie van Twente	0 - 3	fijn zand (deklaag)
Formaties van Twente en Kreftenheye	3 - 50	matig fijn tot uiterst grof zand (eerste watervoerend pakket)
Formatie van Drente	50 - 110	klei (eerste scheidende laag)
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstromingsrichting ter plaatse is westelijk, afwatering richting de IJssel, met een verhang van ongeveer 0,4 m/km. De stijghoogte van het grondwater bedraagt ongeveer 3,5 m +NAP. In het centrum van Deventer wordt grondwater onttrokken door pompstation Deventer ten behoeve van drinkwaterbereiding uit een dieper gelegen watervoerend pakket. Overigens zijn er geen gegevens over eventuele grondwateronttrekkingen bekend die van invloed kunnen zijn op de grondwaterbeweging in het eerste watervoerende pakket.

2.4 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de directe omgeving van het onverdachte terreindeel geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Derhalve is bij de uitvoering van het bodemonderzoek de hypothese **onverdachte locatie** gehanteerd (NEN 5740).

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat een deel van het terrein vroeger als stortplaats in gebruik is geweest. Voor de controle van de stortplaats hebben wij een diepe boring voorgesteld, waarbij de grond wordt geanalyseerd op NEN-pakket grond.

3) VELDWERKZAAMHEDEN

=====

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 27 april en 5 mei 2010 door de heren J. Staal en M. van de Sande conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000 uitgevoerd. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en erkend door VROM (AgentschapNL/Bodem+).

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

In totaal zijn 13 handboringen (nrs. 1 t/m 13) tot 0,5 m-mv verricht met behulp van een edelmanboor. Van deze boringen zijn 4 boringen (nrs. 1 t/m 3 en 11) doorgezet tot 2,0 m-mv. Boring 1 is ter plaatse van voormalige stortplaats gesitueerd. Tevens is boring 11 doorgezet en afgewerkt als peilbuis (filterdiepte 2,5 tot 3,5 m-mv).

De peilbuis is na plaatsing grondig doorgepompt met behulp van een slangenpomp.

Op 27 mei 2010 is door de heer J. Staal het grondwater uit de peilbuis bemonsterd. Voorafgaand aan het nemen van de grondwatermonsters, is de peilbuis nogmaals grondig doorgepompt. Tijdens het doorpompen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald. Voorafgaand aan het doorpompen is het niveau van het freatisch grondwater bepaald.

Tabel 2: Overzicht veldonderzoek

Werkzaamheden	bovengrond [0,0-0,5 m-mv]	ondergrond [0,5-2,0 m-mv]	grondwater [2,5-3,5 m-mv]
boringen	13	4	1

3.2 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen zijn, op basis van de opgeboorde grondslag, weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Beschrijving
0,00 tot 0,50	matig fijn, zwak siltig, donkerbruin zand plaatselijk grijs/bruin zand
0,50 tot 2,00	matig fijn, zwak siltig, lichtbruin tot donkerbruin zand plaatselijk bruin/geel zand
2,00 tot 3,50	matig fijn, zwak siltig, lichtbruin zand

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis (PB 11) is de grondwaterstand op 2,22 m-mv ingemeten. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedroeg circa 6,71 en de geleidbaarheid (E.C.) bedroeg circa 1120 μ S/cm.

De lokale bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten in bijlage 3. Voor de peilbuisgegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel in de boringen 4, 5, 6 (van 0,0 tot 0,5 m-mv) en boring 11 (0,4 tot 0,6 m-mv) matig tot sterke bijmengingen met puin en plaatselijk lichte bijmengingen met kolengruis waargenomen. Ter plaatse van de voormalige stortlocatie (I-contour) in boring 1 van 0,95 tot 2,0 m-mv zijn sterke bijmengingen met puin en dakleer waargenomen.

Tijdens het bodemonderzoek is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grondslag. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Naast het hiervoor genoemde zijn in de opgeboorde grond geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in een tekening, opgenomen in bijlage 2. De opgeboorde grondslag is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op kleur, textuur en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

4) ONDERZOEKSRESULTATEN

=====

4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

In verband met de zintuiglijke afwijkingen zijn twee extra monsters geanalyseerd op het N.E.N. pakket voor grond. Van de opgeboorde grond zijn in totaal vier grondmengmonsters geanalyseerd, te weten:

Verdachte locatie (voor de controle van het stortplaats)

- monster 1 ondergrond met bijmengingen ter plaatse van stortplaats):
 - o boring 1 van 1,5 tot 2,0 m-mv.

Onverdachte locatie (overige terrein)

- grondmengmonster MM1.1 ondergrond:
 - o boringen 2 en 3 van 0,5 tot 2,0 m-mv.
- grondmengmonster MM1.3 bovengrond zonder bijmengingen (gecombineerd):
 - o boring 1 van 0,0 tot 0,4 m-mv;
 - o boringen 2, 3, 7, 8, 12 en 13 van 0,0 tot 0,5 m-mv;
 - o boring 10 van 0,05 tot 0,50 m-mv.
- grondmengmonster MM1.4 bovengrond met bijmengingen:
 - o boringen 4 en 6 van 0,0 tot 0,5 m-mv;
 - o boring 5 van 0,05 tot 0,50 m-mv;
 - o boring 11 van 0,4 tot 0,6 m-mv.
- grondmengmonster MM1.5 ondergrond:
 - o boring 11 van 0,6 tot 2,0 m-mv.

De grondmengmonsters zijn onderzocht op het NEN pakket voor grond. Het NEN pakket voor grond bestaat uit de onderstaande componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- droge stof;
- organische stof en lutumgehalte;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het NEN pakket voor grondwater bestaat uit de onderstaande componenten:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, incl. naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

Tabel 4: Overzicht laboratoriumonderzoek

chemische-analyses	bovengrond	ondergrond	grondwater
Onverdachte locatie	2	2	2
Stortplaats	1 (gecombineerd)	1	-

4.2 Toetsingskader

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef/achtergrond- en interventiewaarden gehanteerd. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (in werking per 01-04-09). De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- gehalte kleiner of gelijk aan achtergrond/streefwaarde en/of grenswaarde: niet verhoogd;
- gehalte groter dan achtergrond/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde: licht verhoogd (*);
- gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde: matig verhoogd (**);
- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***)

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 5. De bijbehorende achtergrond- en interventiewaarden staan in tabel 1 van bijlage 7.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van het grondwatermonster zijn weergegeven in tabel 6. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 2 van bijlage 7.

De analysecertificaten van de grondmeng- en grondwatermonsters staan in respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1ter plaatse van stortplaats ondergrond	MM1.1 overige terrein ondergrond	MM1.3 gecombineerd bovengrond	MM1.4 overige terrein bovengrond	MM1.5 overige terrein ondergrond
Bodemtype ¹⁾	1	2	3	4	5
droge stof(gew.-%)	84,4	-- 91,9	-- 90,2	-- 89,3	-- 91,8
gewicht artefacten(g)	25	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Div. materialen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	7,0	-- 2,5	-- 2,6	-- 2,3	-- 0,6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,5	-- 3,6	-- 4,3	-- 3,9	-- 4,3
METALEN					
barium ⁺	1700	*** 44	27	23	<20
cadmium	0,4	* <0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	8,9	* <3	<3	<3	<3
koper	92	** 21	* <10	<10	<10
kwik	1,7	* <0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	280	** 60	* 27	34	* <13
molybdeen	1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	28	** 6,5	5,6	6,1	<5
zink	810	*** 54	40	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	490	*** 3,4	* 1,1	4,0	* 0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,5	4,9	5,6	* 4,9	^a 4,9 ^a
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	580	* <20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

¹ 1(150-200)

² MM1.1 2+3(50-200)

MM1.3 (0-40) || 1+ (0-50) || 2+3+7+8+12+13+ (5-50) || 10

MM1.4 (0-50) || 4+6+ (5-50) || 5+ (40-60) || 11

MM1.5 (60-200) || 11

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247..De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

* De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1 lutum 2% ; humus 7%

2 lutum 3.6% ; humus 2.5%

3 lutum 4.3% ; humus 2.6%

4 lutum 3.9% ; humus 2.3%

5 lutum 4.3% ; humus 2%

Table 6: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	11 (250-350) ¹	
METALEN		
barium	<45	
cadmium	<0,8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	5,4	*
nikkel	<15	
zink	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11 (250-350)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

4.4 Bespreking analysesresultaten

4.4.1 Onverdachte terreindeel

Bovengrond

In het gecombineerde mengmonster van de bovengrond (MM1.3) is een licht verhoogd gehalte PCB's aangetroffen.

In het mengmonster van de bovengrond met puin- en/of kolengruis bijmengingen (MM1.4) zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK (totaal 10 van VROM) aangetroffen.

Ondergrond

In het mengmonster van de ondergrond (MM1.1) zijn licht verhoogde gehalten koper, lood en PAK (totaal 10 van VROM) aangetroffen.

In het mengmonster van de ondergrond (MM1.5) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 11 is een licht verhoogd gehalte molybdeen aangetroffen.

De overige in de grond en in het grondwater vastgestelde gehalten liggen allen onder het niveau van de voor deze stoffen geldende streef/achtergrondwaarden c.q. grenswaarden.

4.4.2 Stortplaats verdacht

In het monster 1 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, minerale olie en matig verhoogde gehalten koper, lood en nikkel aangetoond. Tevens zijn er sterk verhoogde gehalten met barium, zink en PAK aangetroffen.

5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

=====

5.1 Overige terrein onverdacht

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, voor het **onverdachte terreindeel**, wordt verworpen, gezien de licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond en in het grondwater.

De aangetroffen verhogingen in de boven- en ondergrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het algemeen historisch gebruik van de onderzoekslocatie en het bijmengingen met puin en kolengruis. Ook tijdens de eerdere bodemonderzoeken in de omgeving zijn gelijkwaardige verhogingen aangetoond. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

Voor het licht verhoogde gehalte molybdeen in het grondwatermonster van PB 11 is, op basis van de historische gegevens en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, geen oorzaak aan te geven. Deze verhoging geeft alsnog geen aanleiding tot nader onderzoek.

5.2 Stortplaats verdacht

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, voor het **verdachte terreindeel**, wordt bevestigd, gezien de licht tot sterk verhoogde gehalten in de ondergrond .

De aangetroffen verhogingen in de ondergrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het algemeen historisch gebruik van de onderzoekslocatie en te relateren aan het stortmateriaal en het bijmengingen met puin en dakleer. De resultaten komen overeen met de resultaten van de eerdere onderzoeken naar de kwaliteit van het stortmateriaal.

In verband met de voorgenomen erfpacht beëindiging zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aanwezig.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de voormalige stortplaats de grond sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK . De matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK betreffen een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarvoor reeds een beschikking is afgegeven. Het kadastrale perceel ter plaatse van stortplaats heeft reeds een aantekening in het kader van het beperkingenregister.

De aangetoonde verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats kan niet aan de erfpachter worden toegerekend. Aanbevolen wordt om, , de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met de erfpachter te bespreken, waarbij de verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortlocatie niet aan de erfpachter wordt toegerekend. Tijdens dit gesprek dient wel de huidige situatie met betrekking tot de nog aanwezige funderingen worden besproken. Hierbij geldt dat het verwijderen van de funderingen ter plaatse van de voormalige stortlocatie als een saneringshandeling vanuit de Wet Bodembescherming moet worden beschouwd. Hiertoe dient een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen te worden verricht. De feitelijke sloopwerkzaamheden dienen door een hiertoe erkende aannemer (BRL 7000) te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen door een milieukundige begeleider te worden geverifieerd (BRL 6000).

Bij eventuele afvoer van grond van de locatie dient er rekening mee te worden gehouden dat aan de afvoer van verontreinigde grond (ook licht verontreinigd) doorgaans hogere kosten zijn verbonden dan aan de afvoer van 'schone' grond.

6) SLOTOPMERKINGEN

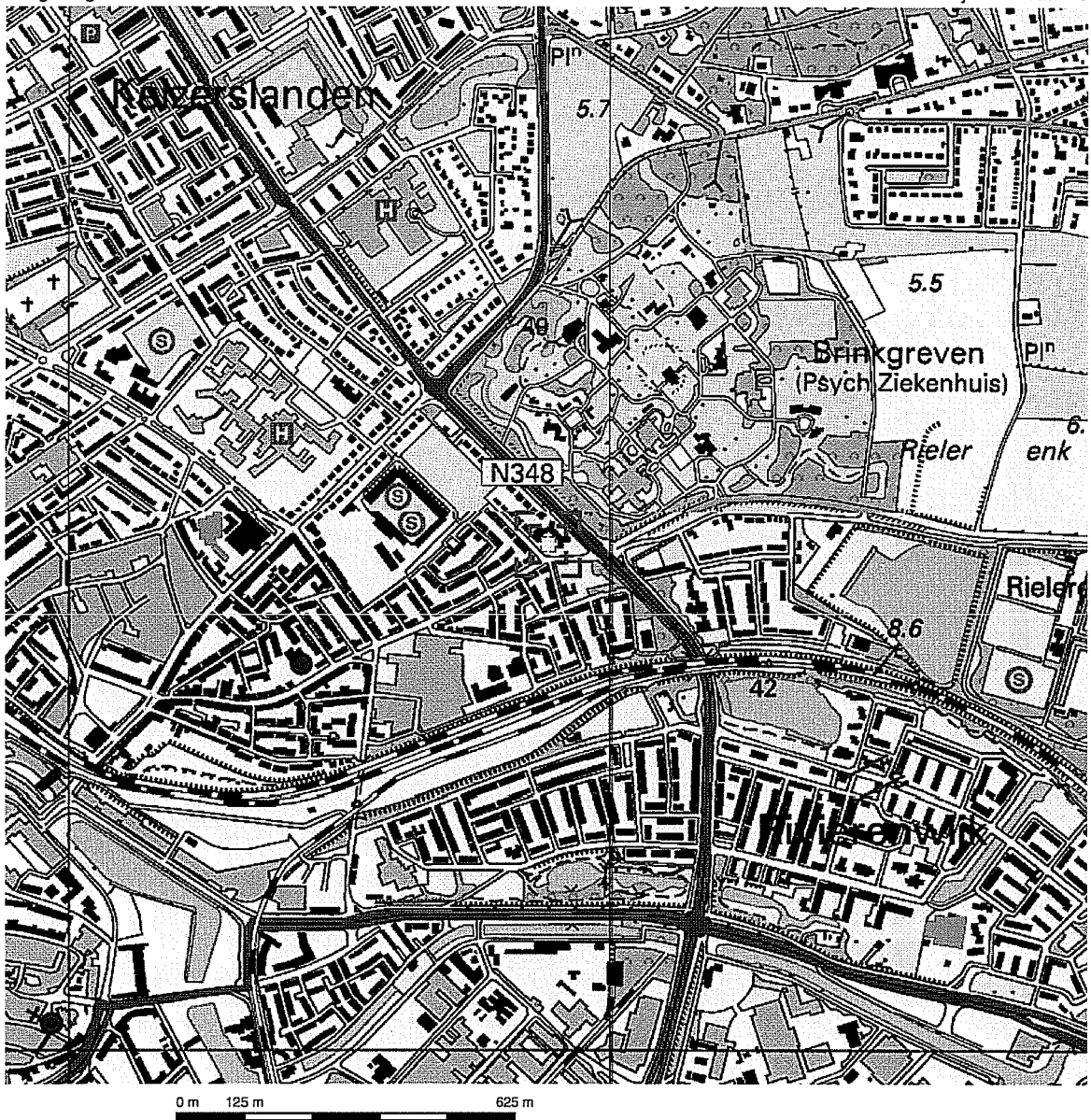
=====

Rekening dient te worden gehouden met het feit dat voor de chemische analyses van de grondmonsters gebruik is gemaakt van vijf mengmonsters. De gehalten van de onderzochte stoffen kunnen daarom op de individuele monsterpunten hoger uitvallen.

In dit onderzoek is gestreefd naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters, het kan echter voorkomen dat lokale afwijkingen en/of verontreinigingen niet zijn herkend. Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende locatie op basis van een steekproefsgewijze aanpak.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is, de onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
 Hier bevindt zich Kadastraal object DEVENTER B 14573
 Tjoenerstraat 21, 7416 XK DEVENTER
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

<p>bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan — afraetering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	---	--

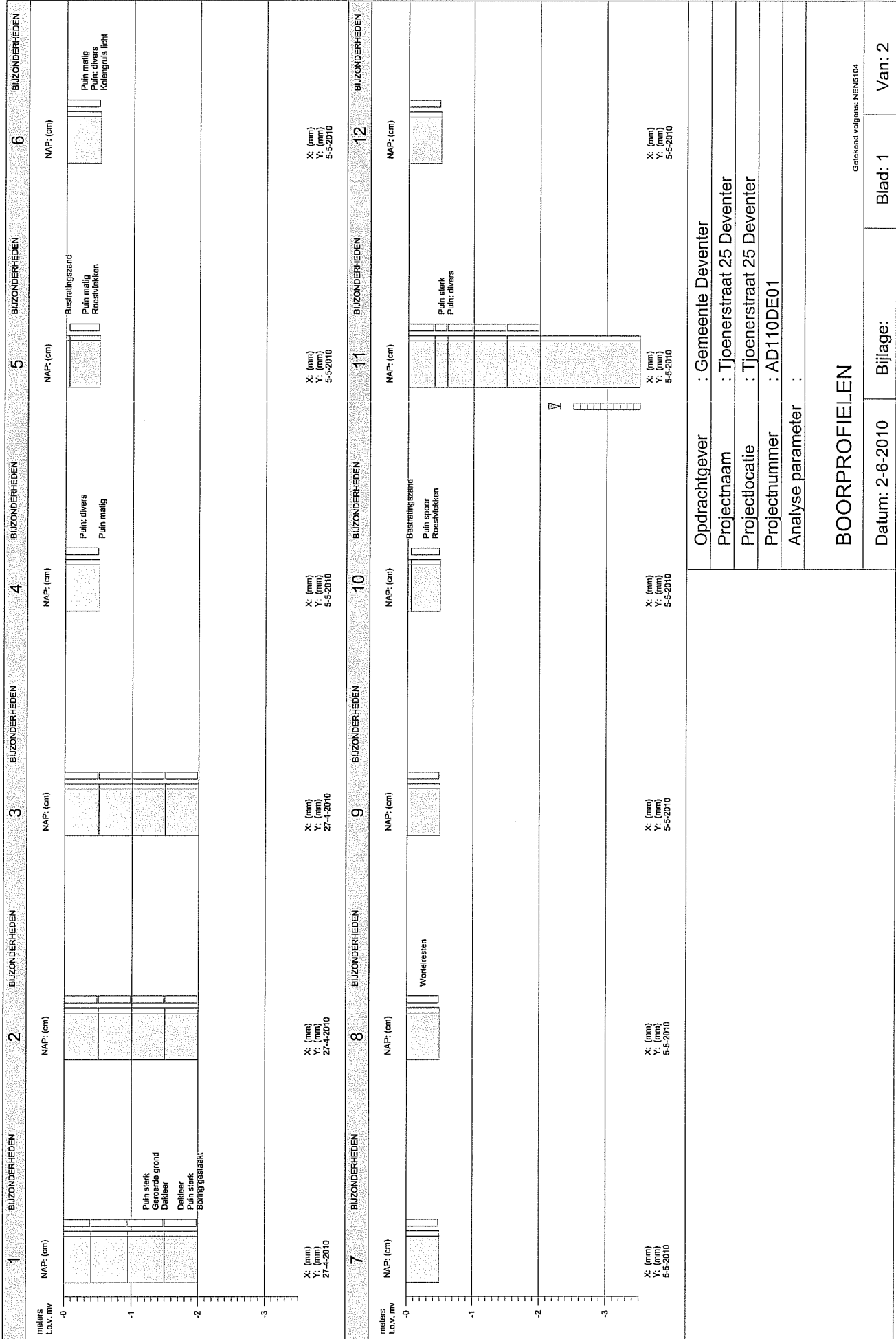
BIJLAGE 2

BIJLAGE 3

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : Gemeente Deventer
 Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectnummer : AD110DE01
 Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
1 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 40	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs/bruin		
	40 - 95	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
	95 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Geroerde grond Dakleer Puin sterk	
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Puin sterk Dakleer Boring gestaakt	
2 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	lichtbruin		
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	lichtbruin		
3 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
4 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel	Puin matig	
				Puin: divers	
5 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 5	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs	Bestratingszand	
	5 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Roestvlekken Puin matig	
6 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin	Puin matig Puin: divers Kolengruis licht	
7 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
8 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin	Wortelresten	
9 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
10 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 5	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs		
	5 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Bestratingszand Roestvlekken Puin spoor	
11 Peilbuis diep	0 - 40	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin		
	40 - 60	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel	Puin: divers Puin sterk	
	60 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel		
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel		
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel		
12 Boring tot ca. 0.50 m-mv	200 - 350	ZAND zwak siltig, matig grof	lichtbruin		
	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin		
13 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	donkerbruin	Wortelresten	



Opdrachtgever : Gemeente Deventer
 Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectnummer : AD110DE01
 Analyse parameter :

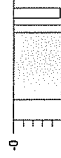
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN 6104

13 BIJZONDERHEDEN

meters
korr. mv

NAP: (cm)



Wentelkasten

X: (mm)
Y: (mm)
9-6-2010

meters
korr. mv

-0

-1

-2

-3

Opdrachtgever : Gemeente Deventer
Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer : AD110DE01
Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN1074

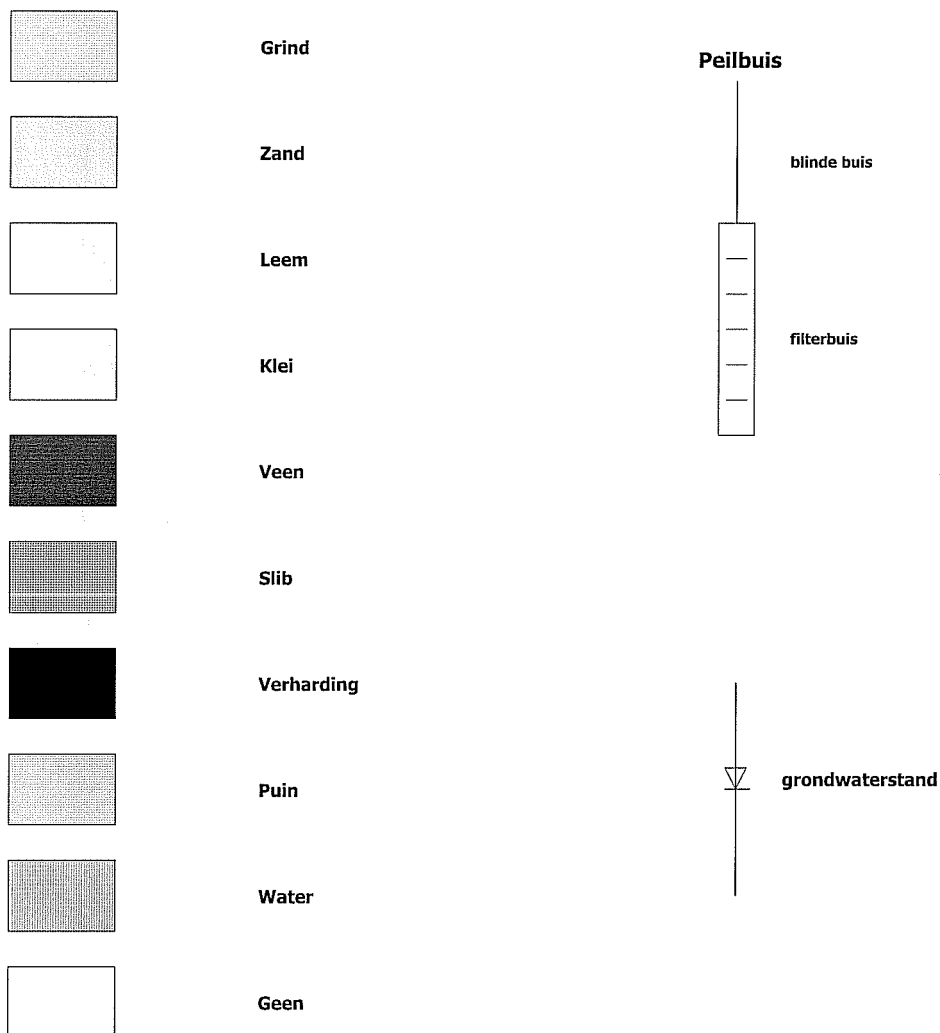
Datum: 2-6-2010

Bijlage:

Blad: 2

Van: 2

LEGENDA BOORPROFIELEN



Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



Project locatie: Tjoenerstraat 25 Deventer ()

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Gemeente Deventer
 Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectnummer : AD110DE01
 Projectsoort : verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Kadastrale ligging :
 Datum : 2-6-2010

ACORIUS *Advies*
Milieu
 Vastgoed
 Infrastructuur

Postbus 1547 Amersfoort
 Tel: 033-4600010
 Fax: 033-4600019

Postbus 12 Terwolde
 Tel: 0571-290655
 Fax: 0571-292234

E-mail: Info@acorius.nl

BIJLAGE:

BLAD: 1

VAN: 1

BIJLAGE 4

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Deventer
Projectnaam Tjoernerstraat 25 Dev
Projectnummer AD110DE01
Locatie Tjoernerstraat 25 Dev

Boorpuntnummer 11

Datum plaatsing 05-05-10
Filtertraject (cm-mv) 250-350
Bentoniet (cm-mv) 0-0
Filtergrind (cm-mv) 0-0
Werkwater (l) 0
Volumer afgepompt 10
Pompmethode slangpomp

Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP) 0
Diameter peilbuis (cm) 0
Materiaal peilbuis PVC
Filterkous aangebracht ja

Grondwaterstand (cm-mv)
Drijfhoogte (cm) 0
pH 0
Ec.1 (uS) 0
Ec.2 (uS) 0
Ec.3 (uS) 0
Toestroming Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername: 27-5-2010
Volumer afgepompt 10
Pompmethode slangpomp
Grondwaterstand (cm-mv) 222
Drijfhoogte (cm) 6,71
pH 1120
Ec.1 (uS)
Ec.2 (uS)
Ec.3 (uS)
Toestroming Goed
Monstersoort
Flescodes G8060193
G8060200
B0995116

BIJLAGE 5



Analyserapport

Acorius Advies
Marco van de Sande
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11556884, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

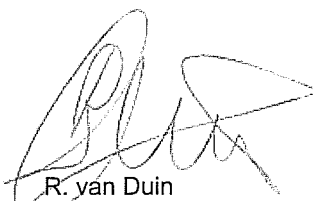
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Acorius Advies
Marco van de Sande

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.4	91.9
gewicht artefacten	g	S	25	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	3.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	1700	44
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.9	<3
koper	mg/kgds	S	92	21
kwik	mg/kgds	S	1.7	<0.10
lood	mg/kgds	S	280	60
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	28	6.5
zink	mg/kgds	S	810	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	5.3	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	96	0.44
antraceen	mg/kgds	S	24	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	130	0.85
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	51	0.41
chryseen	mg/kgds	S	50	0.37
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	24	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	47	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	32	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	32	0.26
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	490 ¹⁾	3.4 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1(150-200)
002	Grond (AS3000)	MM1.1 2+3(50-200)

Paraaf :



Acorius Advies
Marco van de Sande

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		14	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		190	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		300	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		84	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	580	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1(150-200)
002	Grond (AS3000)	MM1.1 2+3(50-200)

Paraaf :





Acorius Advies
Marco van de Sande

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



Acorius Advies
Marco van de Sande

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2612398	28-04-2010	28-04-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2612383	28-04-2010	27-04-2010	ALC201
002	Y2612385	28-04-2010	27-04-2010	ALC201
002	Y2612386	28-04-2010	27-04-2010	ALC201
002	Y2612387	28-04-2010	27-04-2010	ALC201
002	Y2612389	28-04-2010	27-04-2010	ALC201
002	Y2612396	28-04-2010	27-04-2010	ALC201

Paraaf:





Acorius Advies
Marco van de Sande

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

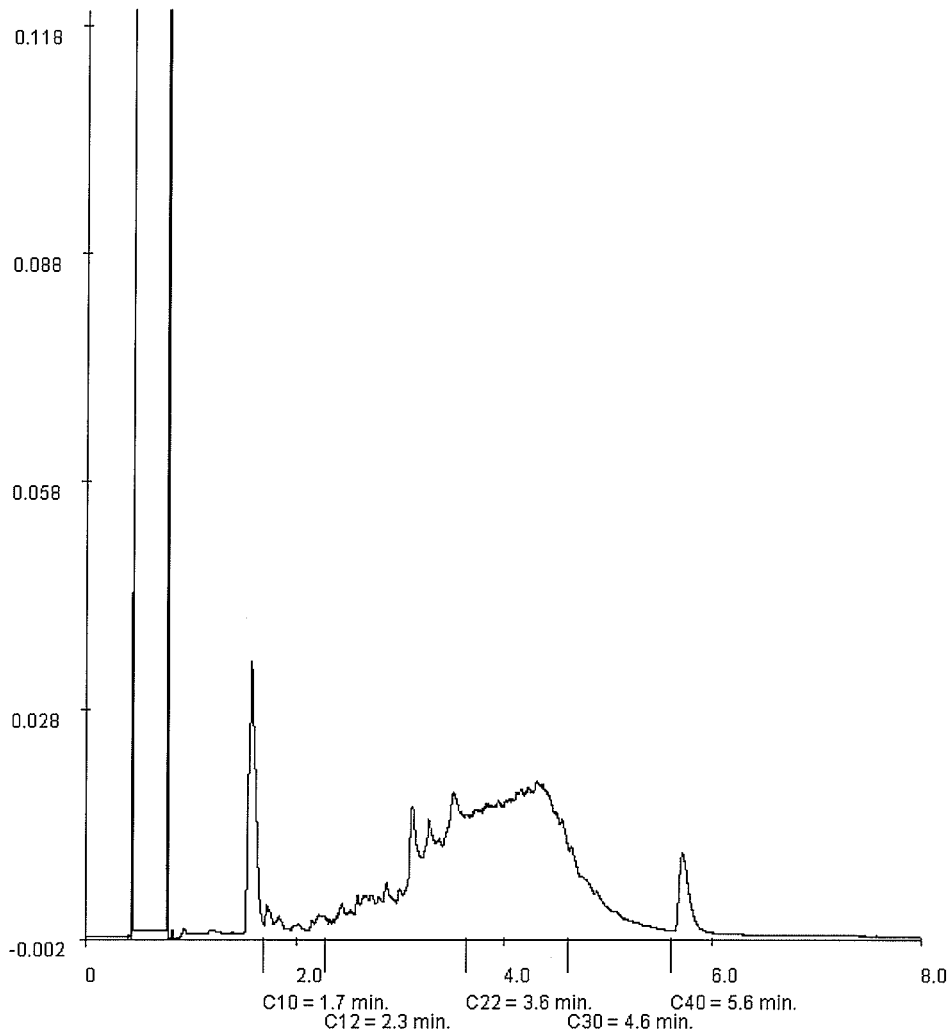
Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1(150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Acorius Advies
M. v/d Sande
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11558957, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Acorius Advies
M. v/d Sande

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.2	89.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.3	3.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	27	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	34
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.6	6.1
zink	mg/kgds	S	40	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.89
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.27
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.97
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.41
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.45
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.37
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	4.0 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.3 (0-40) 1+ (0-50) 2+3+7+8+12+13+ (5-50) 10
002	Grond (AS3000)	MM1.4 (0-50) 4+6+ (5-50) 5+ (40-60) 11

Paraaf :



Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	1.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾³⁾	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.3 (0-40) 1+ (0-50) 2+3+7+8+12+13+ (5-50) 10
002	Grond (AS3000)	MM1.4 (0-50) 4+6+ (5-50) 5+ (40-60) 11

Paraaf :





Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2611771	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
001	Y2611772	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
001	Y2611778	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
001	Y2611779	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
001	Y2611780	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
001	Y2612384	28-04-2010	28-04-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2612394	28-04-2010	28-04-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2612395	28-04-2010	28-04-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2611762	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
002	Y2611773	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
002	Y2611776	06-05-2010	05-05-2010	ALC201

Paraaf : 



Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2611777	06-05-2010	05-05-2010	ALC201



Analysrapport

Acorius Advies
M. v/d Sande
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11559188, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.5 (60-200) 11

Paraaf :





Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.5 (60-200) 11

Paraaf :





Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2611765	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
001	Y2611766	06-05-2010	05-05-2010	ALC201
001	Y2611769	06-05-2010	05-05-2010	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 6



Analysrapport

Acorius Advies
R. Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11565075, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	5.4
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	11 (250-350)
-----	---------------------	--------------

Paraaf :





Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1

Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11 (250-350)



Paraaf :





Acorius Advies
R. Latify

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1

Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1

Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0995116	28-05-2010	27-05-2010	ALC204
001	G8060193	28-05-2010	27-05-2010	ALC236
001	G8060200	28-05-2010	27-05-2010	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 7

Tabel 1a: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾	1				2			
	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I	AS3000 eis	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I	AS3000 eis
Metalen								
barium			237	49			285	59
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43	0,37	4,1	7,9	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3	5,0	34	64	5,0
koper	23	65	108	23	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11	0,11	13	26	0,11
lood	35	201	368	35	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12	14	26	39	14
zink	66	204	342	66	65	198	332	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor	1,5	21	40	1,0	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	357	700	34	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE								
totaal olie C10-C40	133	1816	3500	133	48	649	1250	48

AW achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2}(AW+I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 1 lutum 2%; humus 7%
 2 lutum 3.6%; humus 2.5%

**Tabel 1b: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾	3				4			
	AW	½(AW+I)	I	AS3000 eis	AW	½(AW+I)	I	AS3000 eis
Metalen								
barium			306	63			294	61
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	5,3	36	68	5,3	5,2	35	65	5,2
koper	21	61	101	21	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	355	33	33	192	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14	14	27	40	14
zink	67	205	344	67	65	200	335	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor	1,5	21	40	1,0	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE								
totaal olie C10-C40	49	675	1300	49	44	597	1150	44

AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie
 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 3 lutum 4.3%; humus 2.6%
 4 lutum 3.9%; humus 2.3%

**Tabel 1c: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
 Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			306	63
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,3	36	68	5,3
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	351	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	66	202	339	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 5 lutum 4.3%; humus 2%

**Tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader).
 Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek;
grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3, 25 juni 2008.



Tauw



Bodem- en asbestonderzoek voormalige stortplaats Rielerweg en Tjoenerstraat te Deventer

27 augustus 2019



Verantwoording

Titel	Bodem- en asbestonderzoek voormalige stortplaats Rielierweg en Tjoenerstraat te Deventer
Opdrachtgever	Gemeente Deventer
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Margo van Deursen
Tweede lezer	Teun Nijenkamp
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jan (J.M.A.) Bouwmeester, Pascal (P.) Rijmers en Jos (J.) Marsman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1270517
Aantal pagina's	26
Datum	27 augustus 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties.....	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.4	Verdachte locaties.....	7
2.5	Verontreinigingssituatie.....	8
2.6	Asbestverdachtheid van de bodem.....	10
2.7	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen	11
2.8	Terreinverkenning	11
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	12
3.1	Onderzoeksstrategie	12
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	13
4	Resultaten	14
4.1	Maaiveldinspectie.....	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	14
4.3	Veldmetingen grondwater	16
4.4	Resultaten grond.....	16
4.5	Resultaten grondwater.....	19
4.6	Resultaten asbest	19
5	Beantwoording onderzoeksvragen	19
6	Interpretatie verontreinigingssituatie.....	24
7	Conclusies en aanbevelingen.....	26

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader



- Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten
- Bijlage 7 Analysecertificaten
- Bijlage 8 Veldwerkformulieren asbest
- Bijlage 9 Foto's van de onderzoekslocatie



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Deventer heeft Tauw een bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Rielierweg en Tjoenerstraat in Deventer.

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van het perceel. De gemeente Deventer is voornemens het perceel te verkopen aan een projectontwikkelaar. Bij de selectieprocedure van een projectontwikkelaar wil de gemeente inzicht geven in de actuele bodemkwaliteit. Daarnaast dient het bodemonderzoek op een dusdanig detailniveau te worden uitgevoerd dat de gemeente een goed overzicht heeft van de eventuele risico's van de bodemverontreiniging bij de toekomstige werkzaamheden.

De gemeente heeft als uitgangspunt gesteld dat ze in het onderzoek alleen de kwaliteit van de deklaag willen actualiseren. Het stortmateriaal maakt geen onderdeel uit van het onderzoek evenals het bepalen van de dikte van het stortpakket.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven. De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Rielierweg en Tjoenerstraat Deventer
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Deventer, sectie B, nummers 14571, 14572, 14573, 14574, 15147, 15887 en 16570
RD-coördinaten (X/Y)	X: 208.945, Y: 474889
Oppervlakte (m ²)	Circa 11.000
Verharding (m ²)	Circa 500 (klinkers)
Bebouwing	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Stortplaats, speeltuin en wonen (appartementencomplex)
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin

¹ NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5707+C2:2017: Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

³ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Landbouw
Archeologie**	Lage verwachting
Explosieven***	Onbekend

* Bron: Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart gemeente Deventer

** Bron: Archeologische waarden- en verwachtingskaart voor de gemeente Deventer

*** Bron: VEO bommenkaart



Figuur 2.1 Ligging onderzoekslocatie (zwart omkaderd), met de lichte zwarte stippellijn is de eerder vastgestelde verontreinigingscontour weergegeven

2.2 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken Tauw
- Luchtfoto's en streetview van StreetSmart by Cyclomedia

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio ¹	Onbekend
Plaats ²	Deventer
Bodemgebruik Hoofdgroep ³	Bebouwd
Bodemgebruik deelttype ³	Woongebied
Maaiveld Hoogte ⁴	6,61 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) ⁵	2,3 m tov MV
GLG (1998 - 2006) ⁶	2,86 m tov MV
GVG (1998 - 2006) ⁷	2,47 m tov MV

¹) Nationaal Geo Register ²) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

³) CBS Bestand Bodemgebruik 2012 ⁴) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2

⁵) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006

⁶) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006

⁷) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.4 Verdachte locaties

De onderzoekslocatie ligt net buiten het centrum van Deventer, de locatie ligt momenteel braak. De locatie is op te delen in twee deellocaties; ten noorden van de fietstunnel en ten zuiden van de fietstunnel. Op de onderzoekslocatie ligt een voormalige stortplaats die is afgedekt met een deklaag. De ligging van de stortcontouren op de locatie is opgenomen in figuur 2.2.

Op het noordelijke deel van de stort heeft een flatgebouw gestaan, deze flat is in 2009 gesloopt. De kelder van de flat is achtergebleven op de locatie, aangezien de kans aanwezig was dat met het verwijderen van de kelder het stortmateriaal zou verplaatsen. Om deze risico's te voorkomen is de kelder daarom niet verwijderd. Op het zuidelijke deel van de stort heeft een buurtgebouw gestaan. Dit buurtgebouw is in 2018 gesloopt. Na de sloop is de fundering nog deels achtergebleven.

Vorig jaar is het zuidelijke deel van de locatie opgeschoond, hierbij is de beplanting verwijderd. Om contactrisico's met de bodemverontreiniging te voorkomen is het deel van de locatie wat in gebruik is als speeltuin afgedekt met graszoden.

Vorig jaar zomer is het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie illegaal gebruikt als crossterrein. Om de locatie ontoegankelijk te maken is een greppel op de locatie gegraven. Van het vrijkomende materiaal is een grondwal achter de greppel aangelegd.



Figuur 2.2 Luchtfoto uit 2008 met ligging stortcontouren binnen de onderzoekslocaties (rood omlijnd). Daarnaast is de bekende verontreiniging op het zuidelijke perceel aangegeven (roze gearceerd vlak)

2.5 Verontreinigingssituatie

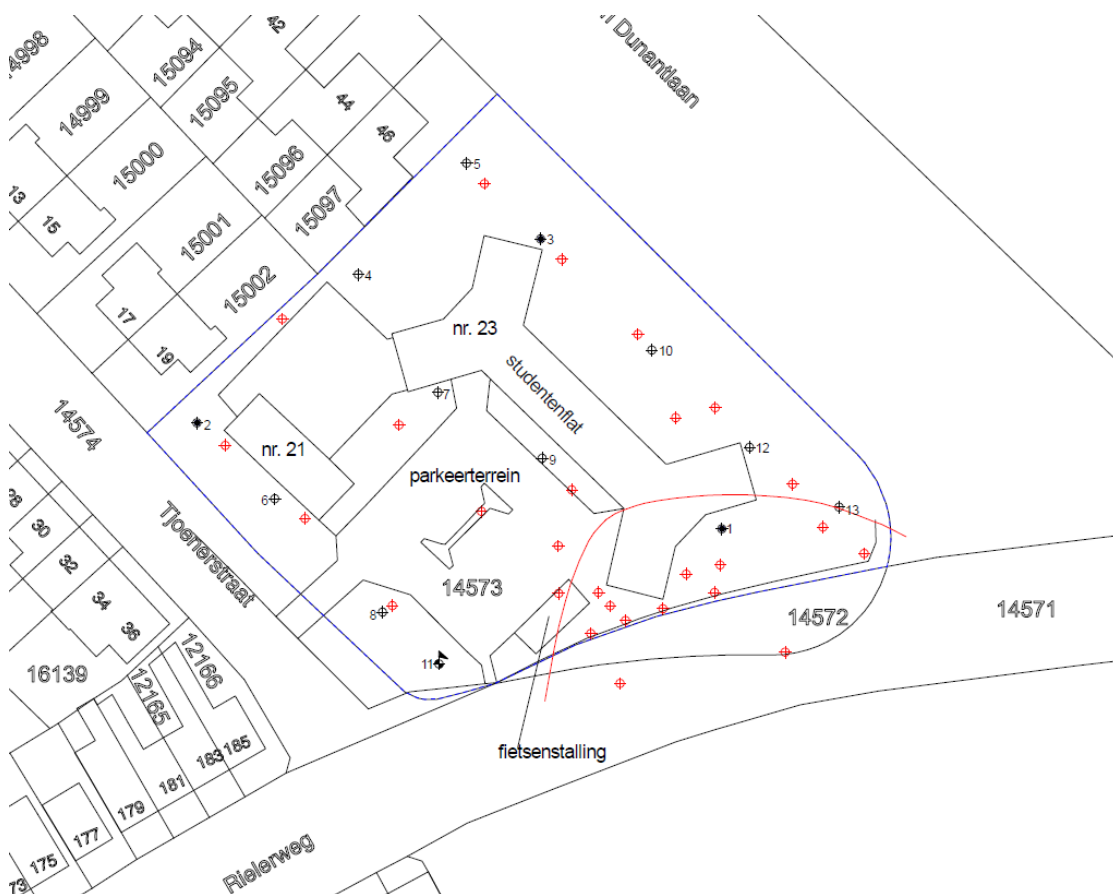
Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Tjoenerstraat 21-23 Deventer, BOOT organiserend ingenieursbureau, M05134-53-Rapportage, d.d. 27 juni 2005
- Nader onderzoek voormalige stortplaats Rielerweg te Deventer, Tauw, R001-4641580PAL-baw-V01, d.d. 20 juli 2009
- Verkennend bodemonderzoek Tjoenerstraat 25 Deventer, Acorius Advies, 1022017/rl, d.d. 2 juni 2010
- Indicatief bodemonderzoek Tjoenerstraat te Deventer, Enviso Ingenieursbureau, 110626, d.d. 26 augustus 2011

Bij het beschrijven van de verontreinigingssituatie is onderscheid gemaakt tussen het noordelijke en het zuidelijk deel. Voor het zuidelijk deel wordt eveneens onderscheid gemaakt tussen het noordelijke en het zuidelijk deel. Hiervoor is gekozen omdat deze qua verontreinigingssituatie verschillen. Wanneer we het over de noordzijde van het zuidelijk deel hebben gaat het dus om het deel dat direct ten zuiden van de fietstunnel ligt.

Verontreinigingssituatie noordelijk deel

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de deklaag op het noordelijke deel van de stort een gemiddelde dikte heeft van minimaal 1,0 meter. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de deklaag zintuiglijk verontreinigd is met puin en kooldeeltjes. In een mengmonster van de deklaag zijn PAK en zware metalen boven de achtergrondwaarde gemeten. Het stortmateriaal is aanwezig tot een diepte van circa 2,5 m -mv, in de stortlaag zijn onder andere bijmengingen met puin, kooldeeltjes en dakleer aangetroffen. Het stortmateriaal is verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel, zink en PAK boven de interventiewaarde en arseen, cadmium, kobalt, kwik en minerale olie boven de achtergrondwaarde. De grond onder de stortlaag is licht verontreinigd (boven achtergrondwaarde) met koper.



Figuur 2.3 Verontreinigingssituatie op het noordelijk terreindeel, met rood is de interventiewaarde contour in het stortmateriaal weergegeven

Verontreinigingssituatie zuidelijk deel

Uit het onderzoek van Tauw uit 2011 blijkt dat de deklaag op het noordelijke deel van de locatie een dikte heeft van 0,3 tot 0,9 m. Op het zuidelijke deel is de deklaag minimaal 1 meter dik. In de deklaag zijn plaatselijk bijmengingen met puin, kooldeeltjes, plastic en metaal waargenomen.

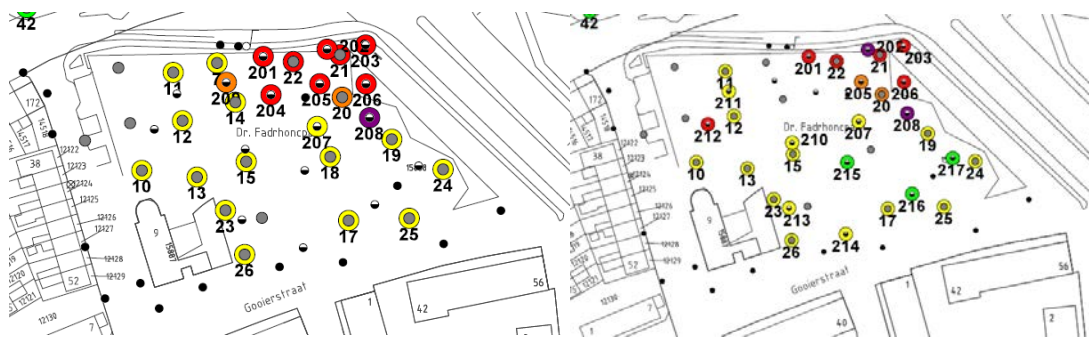
Op het noordoostelijke deel van de locatie is in de gehele deklaag een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) met barium, cadmium, koper en zink gemeten. Op basis van het onderzoek werd geconcludeerd dat de grond over een oppervlakte van 1.000 m² sterk verontreinigd is. Echter blijkt uit het onderzoek dat de kwaliteit van de deklaag over korte afstanden verschilt, het kan daarom niet uitgesloten worden dat de totale oppervlakte waarover de sterke verontreinigingen voorkomen groter is.

Aan de noordwestkant van de locatie is in de onderste laag van de deklaag een gehalte barium boven de interventiewaarde gemeten. In de bovenkant van de deklaag zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aangetroffen.

Aan de zuidkant zijn in de deklaag maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten.

Op het zuidelijke deel is de kwaliteit en de diepte van het stortmateriaal in de voorgaande onderzoeken niet vastgesteld.

In figuur 2.4 is de kwaliteit van de deklaag op kaart weergegeven.



Figuur 2.4 Verontreinigingssituatie van de deklaag op het zuidelijk deel. Links is de kwaliteit van 0-0,4 m -mv gegeven en rechts de kwaliteit van 0,4-1,0 m-mv. Groen < Aw, geel > Aw, oranje > T, rood > I en paars > 10*I

In het grondwater op het noordelijk en zuidelijke deel zijn arseen en molybdeen boven de streefwaarde gemeten.

2.6 Asbestverdachttheid van de bodem

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Overijssel geldt voor de onderzoekslocatie een kleine tot gemiddelde kans op het aantreffen van asbest in grond. Deze kans is gebaseerd op de ouderdom van de omliggende gebouwen. Voor zover bekend heeft zowel op het noordelijke als het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie geen onderzoek conform NEN 5707 (asbest in grond) plaatsgevonden.



2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat op de onderzoekslocatie een voormalige stortplaats ligt. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat het stortmateriaal verontreinigd is met zware metalen en PAK boven de interventiewaarde. De stort is op te delen in twee delen, noord en zuid. Op het noordelijke deel is een deklaag met een minimale dikte van een meter aanwezig. In de deklaag zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten.

Op het zuidelijk deel is de deklaag aan de noordzijde dunner dan 1 meter en varieert van 0,3 tot 0,8 m dik. Op het noordelijke deel zijn in de deklaag interventiewaarde overschrijdingen gemeten voor barium, cadmium, koper en zink. Aan de zuidkant van het zuidelijk deel is de deklaag wel 1 meter dik en zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten.

In het grondwater is voor enkele zware metalen een concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

Naar aanleiding van het vooronderzoek en de doelstelling van het onderzoek zijn onderstaande onderzoeksvragen opgesteld:

1. Is de deklaag verdacht op het voorkomen van asbest?
2. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het noordelijke terrein?
3. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het zuidelijke terrein en hebben de uitgevoerde graafwerkzaamheden (greppel en wal) invloed gehad?
4. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gesloopte buurthuis?
5. Wat is de actuele contour van de verontreiniging met zware metalen op het noordoostelijke deel van het zuidelijke terrein?
6. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

2.8 Terreinverkenning

Direct voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker een terreinverkenning uitgevoerd. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond. Op het noordelijk deel van het terrein is de klinkerverharding van de voormalige parkeerplaats nog aangetroffen. Daarnaast is op het noordelijke terrein een betonnen verharding met een stroomhuisje en een betonnen wand aanwezig. De fundering van het voormalige buurtgebouw is niet aangetroffen op het zuidelijke deel.



3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

In de onderstaande paragrafen staat per deelonderzoek de onderzoeksstrategie beschreven.

Vaststellen asbestverdachtheid van de deklaag (onderzoeksvraag 1)

Voor het vaststellen van de asbestverdachtheid van de deklaag is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE) uit de NEN 5707 gehanteerd. Aangezien alleen de kwaliteit van de deklaag vastgesteld dient te worden, heeft het onderzoek zich beperkt tot de bovenste halve meter.

Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag (onderzoeksvragen 2 en 3)

Voor het actualiseren van de kwaliteit van de deklaag is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) uit de NEN 5740 gehanteerd. In afwijking op de onderzoeksstrategie zijn alle boringen tot 1,0 m -mv doorgezet om de dikte van de deklaag vast te kunnen stellen. Voor het analytisch onderzoek is de bovenste 0,5 m -mv geanalyseerd.

Om vast te stellen wat de kwaliteit van de bovengrond is in de recent gegraven greppel op de locatie zijn in de greppel vijf boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Van de boringen is een mengmonster samengesteld voor analyse op het standaardpakket. Aangezien de grondwal dezelfde kwaliteit heeft als de toplaag op de locatie wordt deze niet nader onderzocht.

Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bodem bij gesloopte buurthuis (onderzoeksvraag 4)

Ter plaatse van het gesloopte buurthuis zijn drie boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. Van de bovengrond is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket.

Actualiseren verontreinigingscontour (onderzoeksvraag 5)

Het veldwerk voor de actualisatie van de grondverontreiniging in de noordoosthoek van het zuidelijke terreindeel is in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase zijn twee raaien boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. De eerste raai is op de grens van de eerder vastgestelde verontreinigingscontour geplaatst. De tweede raai is geplaatst op vijf meter afstand van de eerste raai. Van de eerste raai is de bovengrond geanalyseerd op zware metalen.

Uit de resultaten na fase1 bleek dat verspreid over het hele perceel interventiewaarde-overschrijdingen voorkwamen. Omdat het mengmonsters waren kan niet met zekerheid uitgesloten worden of het echt de hele locatie betreft of dat het een plaatselijk karakter heeft. Om dit vast te stellen zijn alle mengmonsters uitgesplitst. En zijn binnen de eerder vastgestelde verontreinigingscontour vijf boringen tot 1,0 m -mv geplaatst. Van deze boringen zijn mengmonsters samengesteld van de boven- en ondergrond. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket.

Actualiseren grondwaterkwaliteit (onderzoeksvraag 6)

Voor de actualisatie van de grondwaterkwaliteit is op de onderzoekslocatie een peilbuis geplaatst. Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 13, 14 en 17 juni 2019 door Jan Bouwmeester en op 18 juli 2019 door Pascal Rijmers. Het grondwater is bemonsterd op 24 juni 2019 door Jos Marsman. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. De monsterpunten zijn weergegeven op kaartmateriaal in bijlage 2.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Noordelijk terrein	Zuidelijk terrein	Buurtgebouw	Contour
Boring tot circa 0,5 m -mv		5 (5 t/m 9)		
Boring tot circa 1,0 m -mv	9 (25 t/m 29, 31 t/m 34)	8 (12 t/m 19)	3 (1 t/m 3)	11 (40 t/m 49, 400 t/m 404)
Boring met peilbuis tot circa 3,5 m -mv	1 (110)			
Gestaakte boring	2 (23, 24, 30, 241 en 242)	5 (20, 21, 22, 111 en 112)		4 (40 t/m 43)
Asbestgat (0,3 * 0,3 * 0,5 m)	12 (23 t/m 34)	11 (12 t/m 22)		
Analyses	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
Standaard stoffenpakket grond ¹	2	3	1	3
Zware metalen in grond				5
Zware metalen en PAK in grond		8		
Lood in grond			3	
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1			
Asbest in grond	2	2		

¹) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is wel afgeweken van de vigerende protocollen. Door de bedekking van het noordelijke deel met klinkers was de inspectie-efficiëntie zeer laag. Aangezien zintuiglijk en analytisch in de grond geen asbest is aangetoond wordt het risico van deze afwijking als laag beoordeeld. Voor een volledige beschrijving van de consequenties van de afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 3.

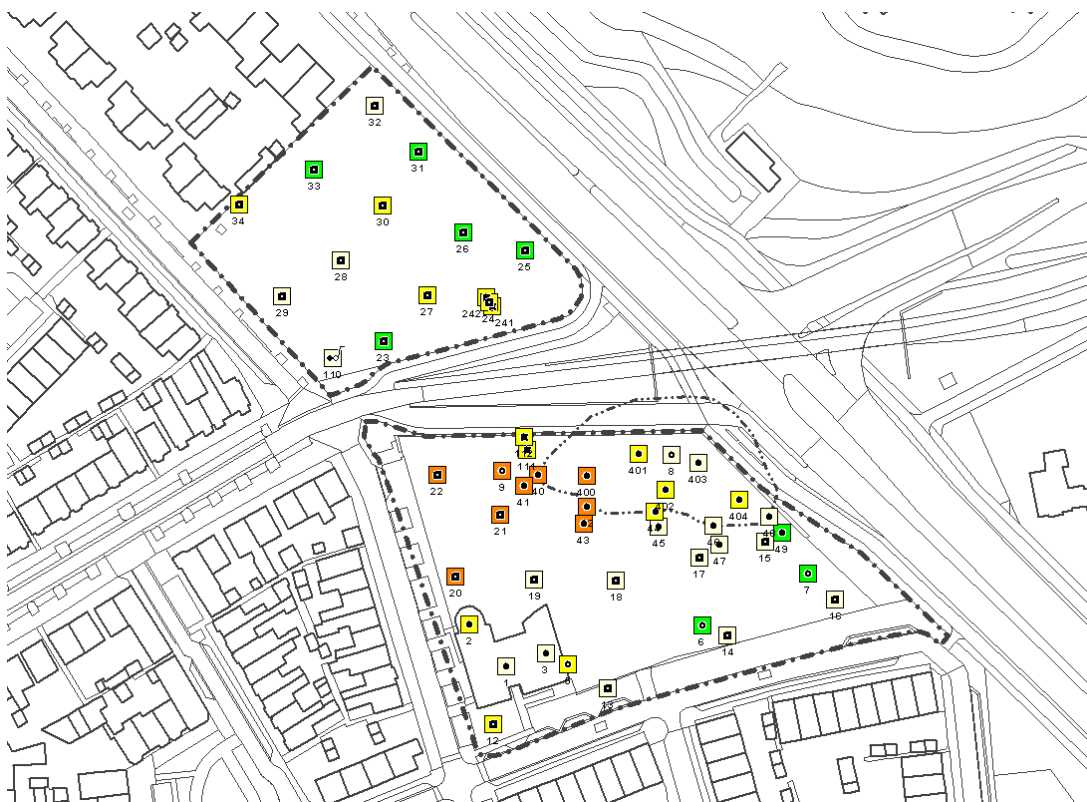
4 Resultaten

4.1 Maaiveldinspectie

Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek heeft een maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden. De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. Het maaiveld was grotendeels bedekt met gras. De inspectie-efficiëntie is bepaald op 50 tot 75 %. Op het noordelijke deel was een deel van het maaiveld verhard met klinkers en beton. De inspectie-efficiëntie was hier slechts 0 tot 10 %. De lage inspectie-efficiëntie is een afwijking van protocol 2018, de consequenties staan beschreven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In deze paragraaf worden de zintuiglijk waarnemingen besproken. Er is onderscheid gemaakt tussen het noordelijk en het zuidelijk terrein. Een kaart met hierop de weergave is opgenomen in figuur 4.1. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.



Figuur 4.1 Overzicht zintuiglijke waarnemingen voor de bodemlaag 0 tot 1 m -mv. (mate van bijmenging is als volgt weergegeven; groen: geen, wit: zeer licht, geel: licht, oranje: matig)



Noordelijk terrein

- Fundatie voormalige flat: Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de boringen 23, 24 en 30 op circa 0,4 m -mv gestaakt op een betonlaag. Als naar oude luchtfoto's gekeken wordt dan blijkt dat deze boringen ter plaatse van het oude flatgebouw geplaatst zijn, de boringen zijn gestaakt op de oude fundering van het flatgebouw
- Overig terrein: Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond op het noordelijke deel zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, puin, metselpuin en/of kooldeeltjes waargenomen. In boring 27 is op een diepte van 0,9 m -mv het stortmateriaal waargenomen. In de ondergrond van boring 28 is een zeer lichte bijmenging met baksteen waargenomen. In de ondergrond van boring 29 zijn in zeer lichte mate olieplaatjes waargenomen. Voor boring 110 is in de laag van 0,5 tot 1,0 m -mv een zeer lichte bijmenging met glas en kooldeeltjes aangetroffen

Zuidelijk terrein

- Verontreinigingscontour: De boringen 40 tot en met 44 die rondom de eerder vastgestelde verontreinigingscontour zijn geplaatst zijn variërend van 30 tot 90 cm -mv gestaakt op het stortmateriaal. In de bovengrond van de boringen 40, 41, 42, 44, 46, 47, 48, 400, 401 en 403 zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, betonpuin en/of kooldeeltjes waargenomen. In de ondergrond van de boringen 45, 46, 47, 400, 402 en 403 zijn zeer lichte tot matige bijmengingen met baksteen en/ of kooldeeltjes waargenomen. In de boringen 401, 403 en 404 is in de laag van 0,35 tot 0,6 m -mv een zeer lichte tot lichte bijmenging met slakken aangetroffen
- Greppel: In de boringen 5, 8 en 9 die op het zuidelijke deel in de greppel zijn geplaatst is een zeer lichte tot matige bijmenging met baksteen, kooldeeltjes en/of glas waargenomen. In de boringen 6 en 7 die in de greppel zijn geplaatst is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen
- Overig terrein: Op het zuidelijk deel zijn tijdens de veldwerkzaamheden verspreid over het terrein zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, metselpuin, kooldeeltjes, metaal, plastic en/ of glas waargenomen in de bovengrond. In de ondergrond van de boringen 12, 13, 14 en 19 is een zeer lichte tot lichte bijmenging met baksteen en/of kooldeeltjes waargenomen. De boringen 20, 21 en 22 zijn op circa 70 cm -mv gestaakt, in de ondergrond van deze boringen werd een matige bijmenging met metselpuin waargenomen. Vermoedelijk zijn de boringen gestaakt op het stortmateriaal
- Voormalige buurtgebouw: In de boringen 1, 2 en 3 die ter plaatse van het voormalige buurtgebouw zijn geplaatst is in de bovengrond geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. In de ondergrond zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, kooldeeltjes en/of glas waargenomen

Asbestonderzoek

Voor het asbestonderzoek zijn vier mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de samengestelde mengmonsters.



Tabel 4.1 Overzicht samengestelde mengmonsters

Mengmonster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Bijmengingen
Noordelijk terrein			
M3A	23, 27, 28, 29 en 34	0,0 – 0,5	Puin, metselpuin, baksteen, kooldeeltjes
M4A	24, 25, 26, 30 t/m 33	0,0 – 0,5	Baksteen
Zuidelijk terrein			
M1A	12 t/m 16	0,0 – 0,5	Baksteen, metselpuin, kooldeeltjes, metaal
M2A	17 t/m 22	0,0 – 0,5	Metselpuin, kooldeeltjes, baksteen

4.3 Veldmetingen grondwater

De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.2 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte		Datum	GWS	pH	EC	Troebelheid
	(m -mv)			(m -mv)	(-)	(μ S/cm)	(ntu)
110	2,60	3,60	24.06.2019	2,39	7,09	336	15

De gemeten waarden voor de pH en EC worden als normaal beschouwd. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten (> 10 ntu).

4.4 Resultaten grond

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grond. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Samenvatting analysesresultaten grond

(Meng)-monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#	Veiligheidsklasse*
Noordelijk terrein (onderzoeksvraag 2)								
bg 23, 24, 27, 29	23-1,	0-0,6	fijn zand, puin 1,	-	-	-	AT	Geen Klasse
	24-1,		baksteen 2,					
	27-1,		baksteen 1					
	29-1							
bg 28, 30, 32, 34	28-1,	0-0,5	fijn zand,	-	-	-	AT	Geen Klasse
	30-1,		kooldeeltjes 1,					
	32-1,		baksteen 1,					
	34-1		baksteen 2, metselpuin 2					
Zuidelijk terrein (onderzoeksvraag 3)								
bg 15 t/m 18	15-1,	0-0,5	fijn zand, glas 1,	Cd, Cu,	Pb,	-	IND	Geen Klasse
	16-1,		metselpuin 1,					



(Meng-)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#	Veiligheidsklasse*
bg 19 t/m 22	17-1, 18-1		kooldeeltjes 1, metaal 1, baksteen 1	PCB, minerale olie				
	19-2, 20-2, 21-1, 22-1	0-0,5	fijn zand, plastic 1, baksteen 1, kooldeeltjes 2, baksteen 2, metselpuin 3, matig grof zand	Cd, Cu, Hg, Pb, PAK	Zn	-	IND	Geen Klasse
	5-1, 8-1, 9-1	0-0,5	fijn zand, baksteen 2, kooldeeltjes 1, matig grof zand, glas 2, baksteen 3	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	IND	Geen Klasse
Uitsplitsing op zware metalen en PAK								
15 (0-0,5)	15-1	0-0,5	fijn zand, glas 1, metselpuin 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	PAK	-	IND	Geen Klasse
16 (0-0,5)	16-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, metaal 1, glas 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	IND	Geen Klasse
17 (0-0,5)	17-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, metselpuin 1	Cd, Hg, Pb	-	-	WO	Geen Klasse
18 (0-0,5)	18-1	0-0,5	fijn zand, glas 1, baksteen 1	Cu, Hg, Pb	-	-	IND	Geen Klasse
19 (0,2-0,5)	19-2	0,2-0,5	fijn zand, plastic 1, baksteen 1	Cu, Hg, Pb, Zn	-	-	WO	Geen Klasse
20 (0,2-0,5)	20-2	0,2-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 2, plastic 1, baksteen 2, metselpuin 3	Cd, Cu, Hg, Pb, PAK	-	Zn	NT	Geen Klasse
21 (0-0,3)	21-1	0-0,3	matig grof zand, baksteen 2	Cd, Hg, Pb, Zn, PAK	-	Cu	NT	Geen Klasse
22 (0-0,5)	22-1	0-0,5	matig grof zand, baksteen 1	Cd, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	IND	Geen Klasse
Buurtgebouw (onderzoeksvraag 4)								
bg buurtgebouw 1 t/m 3	1-1, 2-1, 3-1	0-0,5	fijn zand	Cd, Hg, Zn, PAK,	Pb	-	IND	Geen Klasse



(Meng)- monster	Deel- monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#	Veiligheids- klasse*
				minerale olie				
Uitsplitsing op lood								
1 (0-0,5)	1-1	0-0,5	fijn zand	Pb	-	-	WO	Geen Klasse
2 (0-0,4)	2-1	0-0,4	fijn zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
3 (0-0,5)	3-1	0-0,5	fijn zand	Pb	-	-	WO	Geen Klasse
Contour (onderzoeksvraag 5)								
40 (0-0,3)	40-1	0-0,3	fijn zand, baksteen 1	Cd, Co, Hg	Pb, Zn	Cu, Ni	NT	Geen Klasse
42 (0-0,5)	42-1	0-0,5	fijn zand, baksteen 1	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Zn	Ni	-	IND	Geen Klasse
44 (0-0,5)	44-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1, baksteen 1	Cd, Hg, Pb, Zn	-	-	IND	Geen Klasse
46 (0-0,5)	46-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 1	Cu, Hg, Pb	-	Cd, Zn	NT	Geen Klasse
48 (0-0,5)	48-1	0-0,5	fijn zand, baksteen 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-	IND	Geen Klasse
bg 400, 401, 403 (0-0,4)	400-1, 401-1, 403-1	0-0,4	fijn zand, kooldeeltjes 2, baksteen 2, betonpuin 1, baksteen 1	Cd, Cu, Hg, Pb, minerale olie	Zn	PAK	NT	Geen Klasse
bg 401, 403, 404 (0,35- 0,6)	401-2, 403-2, 404-2	0,35-0,6	fijn zand, slakken 2, baksteen 2, slakken 1, glas 1	Cd, Cu, Hg, Pb, PAK, PCB	Zn	-	NT	Geen Klasse
og 400, 403 (0,5-1,0)	400-3, 403-3	0,5-1	fijn zand, geroerd, baksteen 3, baksteen 1	Cd, Hg, Pb, PAK	Cu, Zn	-	IND	Geen Klasse

Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, AT = Altijd Toepasbaar, WO = Toepasbaar als Klasse Wonen, IND = Toepasbaar als Klasse Industrie, NT = Niet Toepasbaar

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

* De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 3 juli 2019

4.5 Resultaten grondwater

In tabel 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grondwater. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Samenvatting analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelli ng (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 110	260-360	-	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.6 Resultaten asbest

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In tabel 4.5 zijn de resultaten van de asbestanalyses gegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. Het formulier voor het asbestonderzoek is opgenomen in bijlage 8 en de foto's zijn opgenomen in bijlage 9.

Tabel 4.5 Overzicht resultaten asbest

Monstercode	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
Noordelijk terrein			
M3A	0,0 – 0,5	< 1	-
M4A	0,0 – 0,5	< 1	-
Zuidelijk terrein			
M1A	0,0 – 0,5	< 1	-
M2A	0,0 – 0,5	< 1	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

5 Beantwoording onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het onderzoek hebben we in samenspraak met de gemeente Deventer de onderstaande onderzoeksvragen gesteld. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. Een interpretatie van de verontreinigingssituatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

1. Is de deklaag verdacht op het voorkomen van asbest?
2. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het noordelijke terrein?
3. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het zuidelijke terrein en hebben de uitgevoerde graafwerkzaamheden (greppel en wal) invloed gehad?
4. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gesloopte buurthuis?



5. Wat is de actuele contour van de verontreiniging met zware metalen op het noordoostelijke deel van het zuidelijke terrein?
6. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

Vraag 1. Is de deklaag verdacht op het voorkomen van asbest?

Op het noordelijke en zuidelijke terrein zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met baksteen, puin, metselpuin, kooldeeltjes, metaal, plastic en/of glas aangetroffen. Van de bovengrond op het noordelijk terrein zijn de mengmonsters M3A en M4A samengesteld. Op het zuidelijk terrein zijn van de bovengrond de mengmonsters M1A en M2A samengesteld. Uit de analyses volgt dat in de bovengrond geen asbest voorkomt. De deklaag is dan ook niet verdacht op het voorkomen van asbest in een concentratie groter dan 100 mg/kg.ds.

Vraag 2. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het noordelijke terrein?

Op het noordelijke deel zijn in de bovenste meter bijmengingen met baksteen, puin, metselpuin en/of kooldeeltjes waargenomen. De boringen 23, 24 en 30 zijn op circa 0,4 m -mv gestaakt op een betonlaag. Op basis van oude luchtfoto's wordt geconcludeerd dat de boringen gestaakt zijn op de oude fundering van het flatgebouw. In boring 27 is op circa 0,9 m -mv het stortmateriaal aangetroffen. In alle andere boringen is het stortmateriaal niet waargenomen, geconcludeerd wordt dat de deklaag op het noordelijke terrein minimaal 1 meter dik is.

Van de bovenste halve meter zijn mengmonsters samengesteld voor analyse op het standaard pakket. Uit de analyses volgt dat geen van de geanalyseerde parameters verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde. De resultaten zijn op kaart opgenomen in figuur 5.1.



Figuur 5.1 Resultaten analyses bovengrond (0 - 0,6 m -mv). Groen is kleiner dan achtergrondwaarde. Met rood is de globale ligging van de stort weergegeven.

Vraag 3. Wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag op het zuidelijke terrein en hebben de uitgevoerde graafwerkzaamheden (greppel en wal) invloed gehad?

Voor het beantwoorden van deze vraag is gebruik gemaakt van de kaart zoals weergegeven in figuur 5.2.



Figuur 5.2 Resultaten analyse deklaag (0 – 1,0 m -mv) (mate van verontreiniging is als volgt weergegeven; geel > Aw, oranje > T, rood > I).

Deklaag

In de bovenste meter op het zuidelijke terrein zijn bijmengingen met baksteen, metselpuin, kooldeeltjes, metaal, plastic en/of glas aangetroffen. In de boringen 401, 403 en 404 is in de laag van 0,35 tot 0,6 m -mv een zeer lichte tot lichte bijmenging met slakken aangetroffen. De boringen 20, 21, 22, 40, 41, 42, 43 en 44 zijn variërend van 30 tot 90 cm -mv gestaakt op het stortmateriaal. Uit de veldresultaten volgt dat het stortpakket op het zuidelijk deel zich dieper dan 1,0 m -mv bevindt, op het noordelijk deel is de deklaag plaatselijk dunner dan 1,0 meter.

Milieuhygiënische kwaliteit

De bovenste halve meter van de gehele locatie is geanalyseerd op het standaardpakket. In het mengmonster 'bg 15 tot en met 18' zijn lood en PAK boven de tussenwaarde en cadmium, koper, kwik, zink, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster op zware metalen en PAK blijkt dat in de bovengrond van boring 15 PAK boven de tussenwaarde aanwezig is en dat cadmium, koper, kwik, lood en zink boven de achtergrondwaarde aanwezig zijn. In de bovengrond van de boringen 16, 17 en 18 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor zware metalen en PAK gemeten.

In het mengmonster 'bg 19 tot en met 22' is zink boven de tussenwaarde gemeten en zijn cadmium, koper, kwik, lood en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. Dit mengmonster is eveneens uitgesplitst op de zware metalen en PAK. In de bovengrond van boring 20 is zink boven de interventiewaarde en zijn cadmium, koper, kwik, lood en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten.



In de bovengrond van boring 21 is koper boven de interventiewaarde gemeten en zijn cadmium, kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. In de boringen 19 en 22 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor zware metalen en PAK gemeten.

Greppel

Op het zuidelijke terrein zijn een vijftal boringen in de vorig jaar gegraven greppel geplaatst. Zintuiglijk zijn in de grond zeer lichte tot matige bijmenging met baksteen, kooldeeltjes en/of glas waargenomen. In het mengmonster dat van de bovengrond in de greppel is samengesteld zijn cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. De kwaliteit van de grond in de greppel is vergelijkbaar met de kwaliteit voor de rest van het terrein. Daarom wordt geconcludeerd dat de graafwerkzaamheden geen nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Vraag 4. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gesloopte buurthuis?

Ter plaatse van het gesloopte buurthuis zijn de boringen 1, 2 en 3 geplaatst. In de bovengrond zijn geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. In de ondergrond zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, kooldeeltjes en/ of glas waargenomen. In het mengmonster dat is samengesteld van de bovengrond is lood boven de tussenwaarde en zijn cadmium, kwik, zink, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster zijn nog maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor lood aangetoond.

Vraag 5. Wat is de actuele contour van de verontreiniging met zware metalen op het noordoostelijke deel van het zuidelijke terrein?

Op de rand van de eerder vastgestelde verontreinigingscontour in de noordoosthoek zijn vijf boringen geplaatst. Van deze boringen is de bovengrond geanalyseerd op zware metalen. In boring 40 zijn koper en nikkel boven de interventiewaarde, lood en zink boven de tussenwaarde en cadmium, kobalt en kwik boven de achtergrondwaarde gemeten. In boring 42 is nikkel boven de tussenwaarde en zijn cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en zink boven de achtergrondwaarde gemeten. In boring 46 zijn cadmium en zink boven de interventiewaarde en koper, kwik en lood boven de achtergrondwaarde gemeten. In de boringen 44 en 48 zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor zware metalen gemeten.

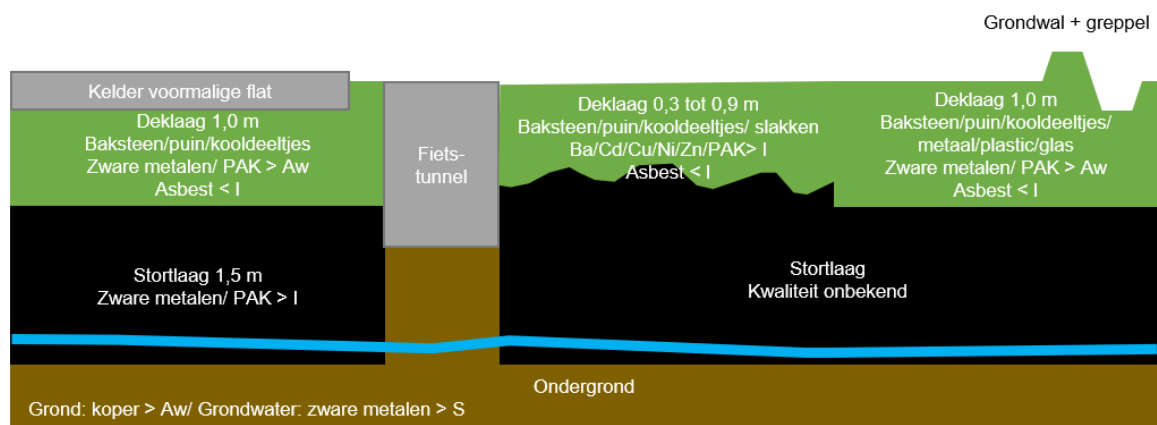
Binnen de voormalige verontreinigingscontour zijn vijf boringen gezet. Van deze boringen zijn de bovengrond (0 tot 0,4 m -mv), de tussenlaag met een lichte bijmenging met slakken (0,35 tot 0,6 m -mv) en de ondergrond (0,5 tot 1,0 m -mv) geanalyseerd op het standaardpakket. Uit de analyses volgt dat de bovengrond verontreinigd is met PAK boven de interventiewaarde, zink boven de tussenwaarde en cadmium, koper, kwik, lood en minerale olie boven de achtergrondwaarde. In de tussenlaag is zink boven de tussenwaarde gemeten en zijn cadmium, koper, kwik, lood, PAK en PCB boven de achtergrondwaarde gemeten. Daarnaast is barium in de tussenlaag boven de voormalige interventiewaarde gemeten. De ondergrond blijkt verontreinigd met koper en zink boven de tussenwaarde en cadmium, kwik, lood en PAK boven de achtergrondwaarde.

Vraag 6. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

Op het noordelijk deel is peilbuis 110 geplaatst voor de actualisatie van de grondwaterkwaliteit. In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten.

6 Interpretatie verontreinigingssituatie

In dit hoofdstuk wordt een interpretatie van de verontreinigingssituatie gegeven. Hiervoor zijn de resultaten van het onderzoek samengevat in een conceptueel model. Hiervoor is gebruik gemaakt van de resultaten van het huidige onderzoek aangevuld met de resultaten uit eerdere onderzoeken. In figuur 6.1 is een schematische dwarsdoorsnede van de locatie opgenomen. Het conceptueel model wordt aan de hand van deze figuur beschreven.



Figuur 6.1 Dwarsdoorsnede onderzoekslocatie van noord naar zuid

Noordelijk terrein

Op het noordelijk terrein hebben in het verleden stortactiviteiten plaatsgevonden. De start van deze activiteiten is niet bekend. In 1937-1938 is het stortmateriaal afgedekt met een laag zand van circa 1,0 meter. Het stortmateriaal bestond uit bedrijfsafval.

Uit de resultaten blijkt dat de stort is afgedekt met een leeflaag met een minimale dikte van 1 meter. De deklaag is zintuiglijk verontreinigd met baksteen, puin en kooldeeltjes. De fundering van de voormalige flat is niet verwijderd en nog steeds in de grond aanwezig. Analytisch worden in de deklaag maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aan zware metalen gemeten. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat de deklaag niet verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest in een gehalte groter dan 100 mg/kg.ds.

Onder de deklaag is een stortlaag aanwezig met bijmengingen met onder andere puin, kooldeeltjes en dakleer. Formeel betreft de stort geen bodem (meer dan 50% bijmengingen met bodemvreemd materiaal). Het stortmateriaal is indicatief geanalyseerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat voor PAK en diverse zware metalen de interventiewaarde wordt overschreden. Het stortpakket heeft een omvang van circa 2.750 m³ en is zowel verticaal als horizontaal afgeperkt. De dikte van het stortpakket bedraagt 1,5 m.



Onder het stortmateriaal bevindt zich een zintuiglijk schone zandlaag. In deze laag is maximaal een gehalte aan koper groter dan de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is maximaal een streefwaarde overschrijding aan zware metalen gemeten. Dit duidt erop dat er geen significante uitloging van het stortmateriaal naar het grondwater heeft plaatsgevonden.

Zuidelijk terrein

Op het zuidelijk terrein hebben in het verleden stortactiviteiten plaatsgevonden. De start van deze activiteiten is niet bekend. In 1937-1938 is het stortmateriaal afgedekt met een laag zand van circa 1,0 meter. Het stortmateriaal bestond uit bedrijfsafval.

Uit de resultaten blijkt dat de stort is afgedekt met een leeflaag welke op het noordelijk deel varieert in dikte van 0,3 à 0,9 meter. Op het zuidelijk deel heeft de deklaag een dikte van minimaal één meter. De deklaag is zintuiglijk verontreinigd met baksteen, kooldeeltjes en slakken. Hoewel zintuiglijk geen onderscheid te maken is tussen de samenstelling van de deklaag op het noordelijk deel en het zuidelijk deel zijn deze analytisch niet vergelijkbaar. Op het noordelijk deel worden analytisch (aangetoond tijdens meerdere onderzoeken) interventiewaarde-overschrijdingen aan zware metalen en PAK gemeten. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal afgeperkt en heeft een omvang van circa 1.400 m³. Op het zuidelijk deel worden analytisch maximaal achtergrondwaarde aan zware metalen en PAK gemeten. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat de deklaag niet verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest in een gehalte groter dan 100 mg/kg.ds.

Zowel de locatie van het voormalige buurthuis en de onlangs gegraven greppel zijn vergelijkbaar met de rest van de onderzoeksresultaten. Vandaar dat hier geen aparte deellocaties van zijn gemaakt. De fundering van het voormalige buurthuis is tijdens het huidige onderzoek niet waargenomen.

Onder de deklaag is een stortlaag aanwezig met puin, kooldeeltjes, glas en metaal. Formeel betreft de stort geen bodem (meer dan 50 % bijmengingen met bodemvreemd materiaal). Het stortmateriaal is niet geanalyseerd. Het stortmateriaal beslaat een oppervlakte van circa 6.460 m². De stortlaag is verticaal niet afgeperkt. In de stortlaag worden incidenteel witte brokjes aangetroffen. Het is niet duidelijk wat voor een materiaal dit betreft. Analyses hebben uitgewezen dat het geen HCH is.

Onder het stortmateriaal bevindt zich een zintuiglijk schone zandlaag. In deze laag is maximaal een gehalte aan koper groter de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is maximaal een streefwaarde overschrijding aan zware metalen gemeten. Dit duidt erop dat er geen significante uitloging van het stortmateriaal naar het grondwater heeft plaatsgevonden.



7 Conclusies en aanbevelingen

Met het onderhavige bodem- en asbestonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater bij de voormalige stortlocaties aan de Rielerweg en Tjoenerstraat in Deventer geactualiseerd. Uit het onderzoek blijkt dat de voormalige stort nog steeds op de locatie aanwezig is. Een deel van de deklaag op het zuidelijke deel van de locatie is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

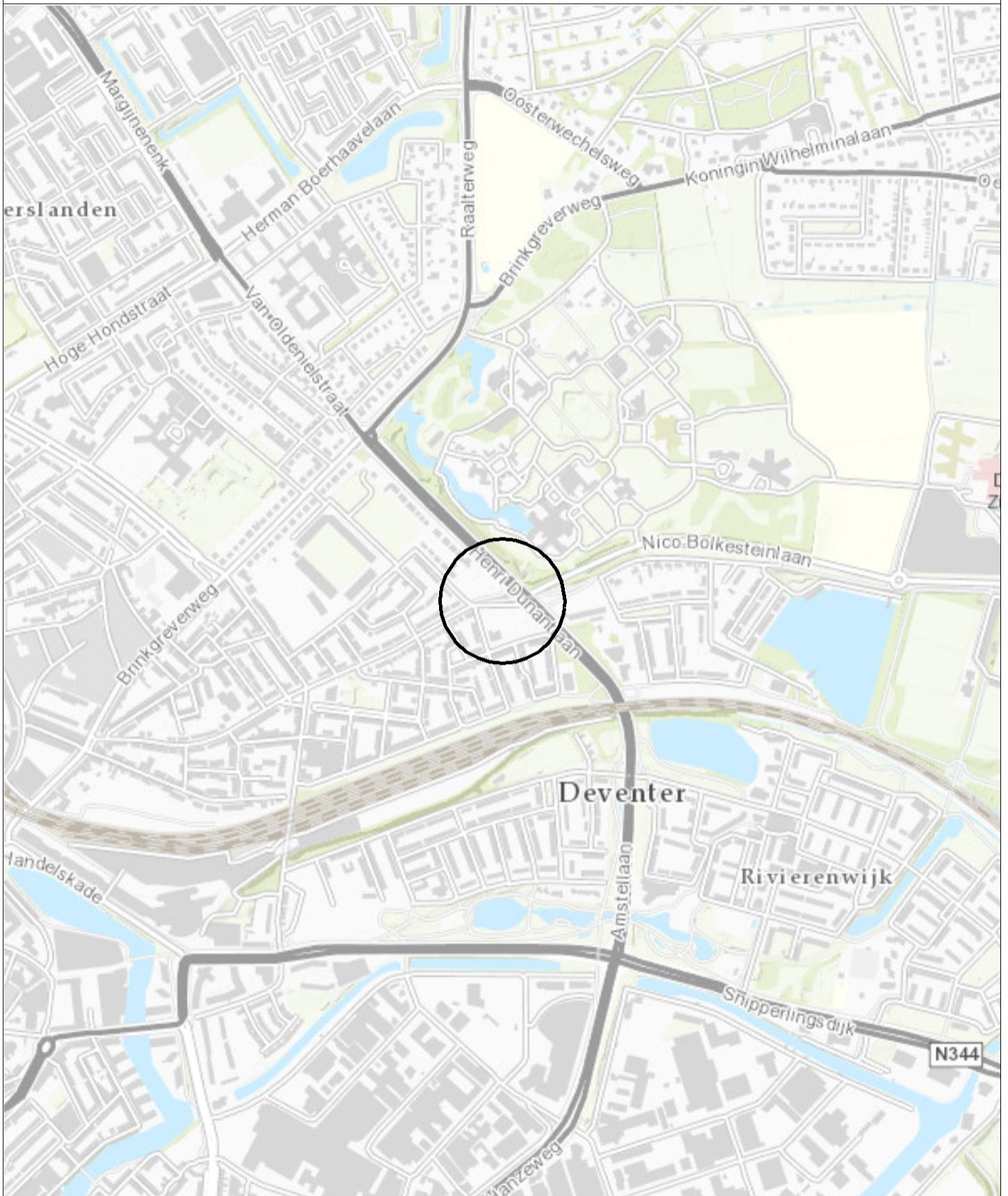
Bij de herontwikkeling op de locatie dient rekening gehouden te worden met de aangetoonde verontreinigingssituatie.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 120 240 360 480 m

Oprachtgever Omgevingsdienst IJsselland	Schaal 1:10000	Status Definitief
Project Deventer, Rielenweg en Tjoenerstraat	Formaat A4	Projectnummer 1270517
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 3-7-2019 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer 1
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 66 99 11 Fax (0270) 66 99 66		



Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



- Legenda**
- ☒ AsbestgatBoring
 - Boring
 - ⊗ Boring gestaakt
 - Boring tot 0,5 meter
 - Peilbuis
 - - - Locatiegrens

Opdrachtgever Gemeente Deventer	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Bodemonderzoek Rielerweg ong. te Deventer	Formaat A3	Projectnummer 1270517
Onderdeel Boorpuntenkaart	Datum 01-07-19 Get. SSR Gec. MDX	Tekeningnummer 2



 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66



Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

Consequenties afwijking van protocol 2018:

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek
- *De aard van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met klinkers en beton was de inspectie-efficiëntie zeer laag
- *De motivatie voor deze afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat zintuiglijk en analytisch in de grond geen asbest is aangetoond

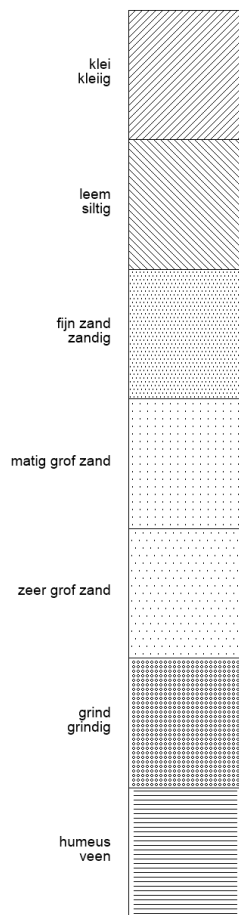


Bijlage 4

Boorprofielen

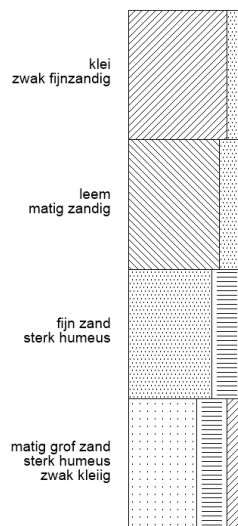
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



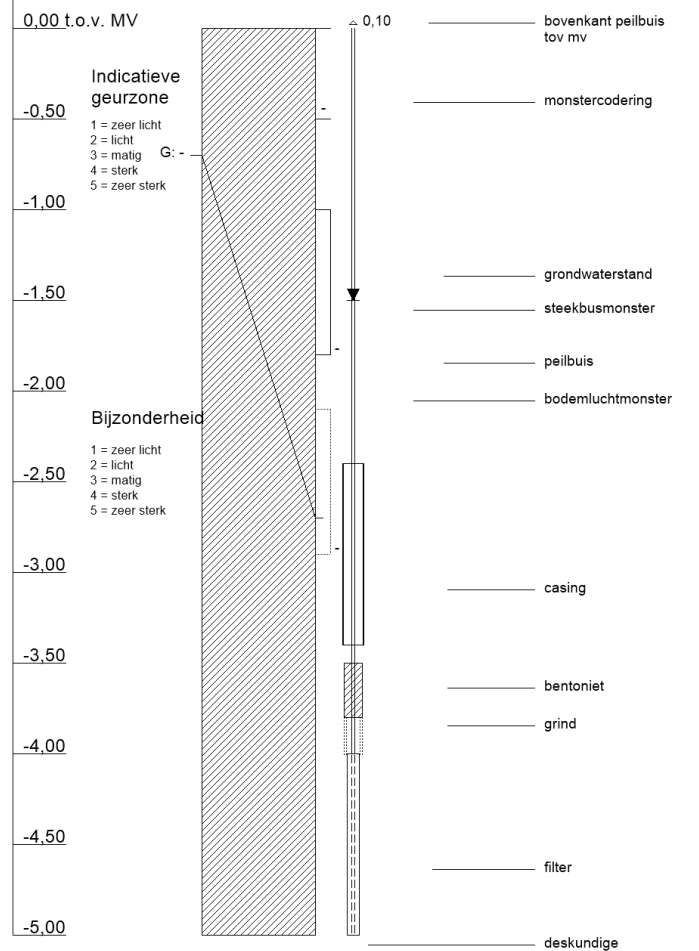
Tauw bv

2 01-01-2013



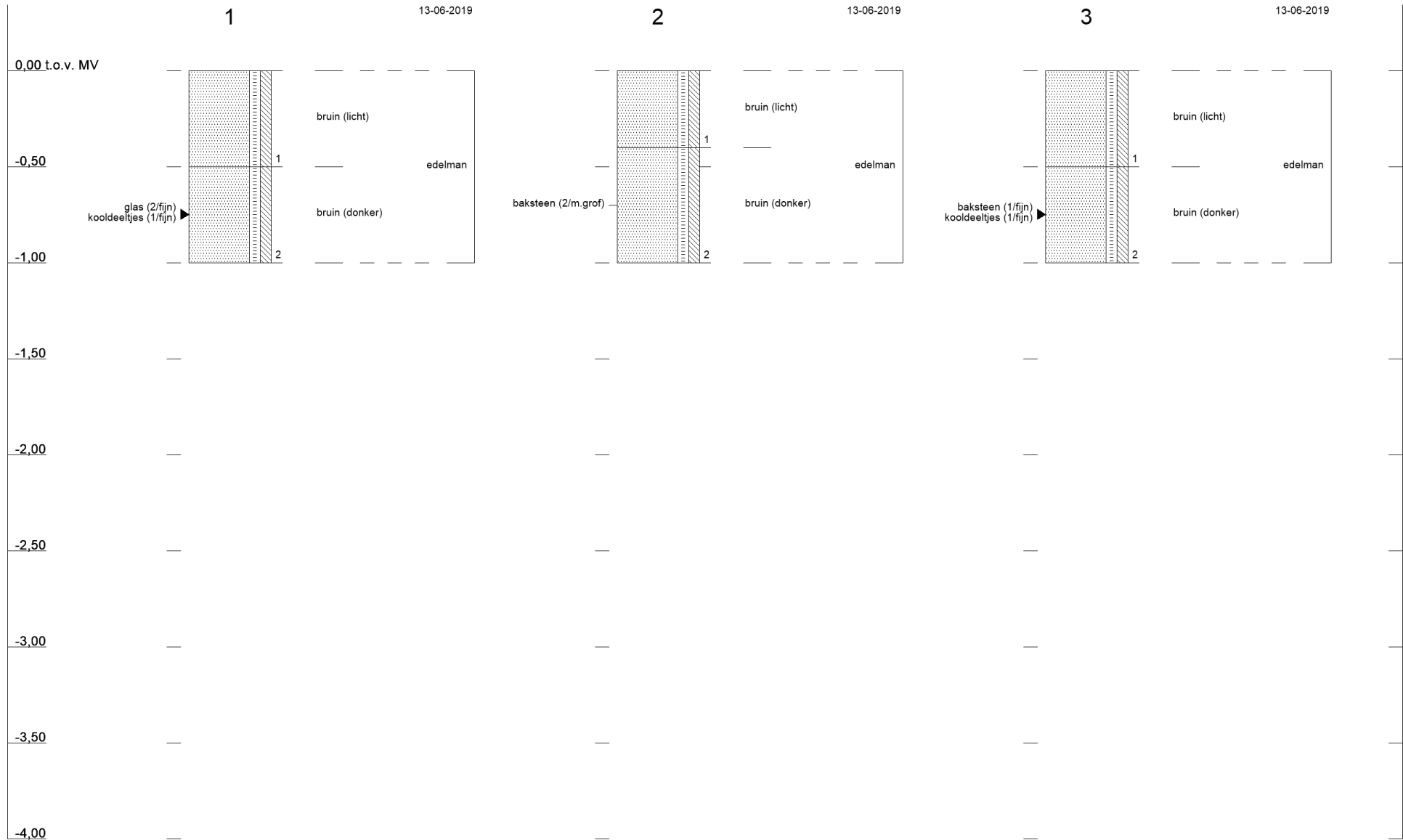
Tauw bv

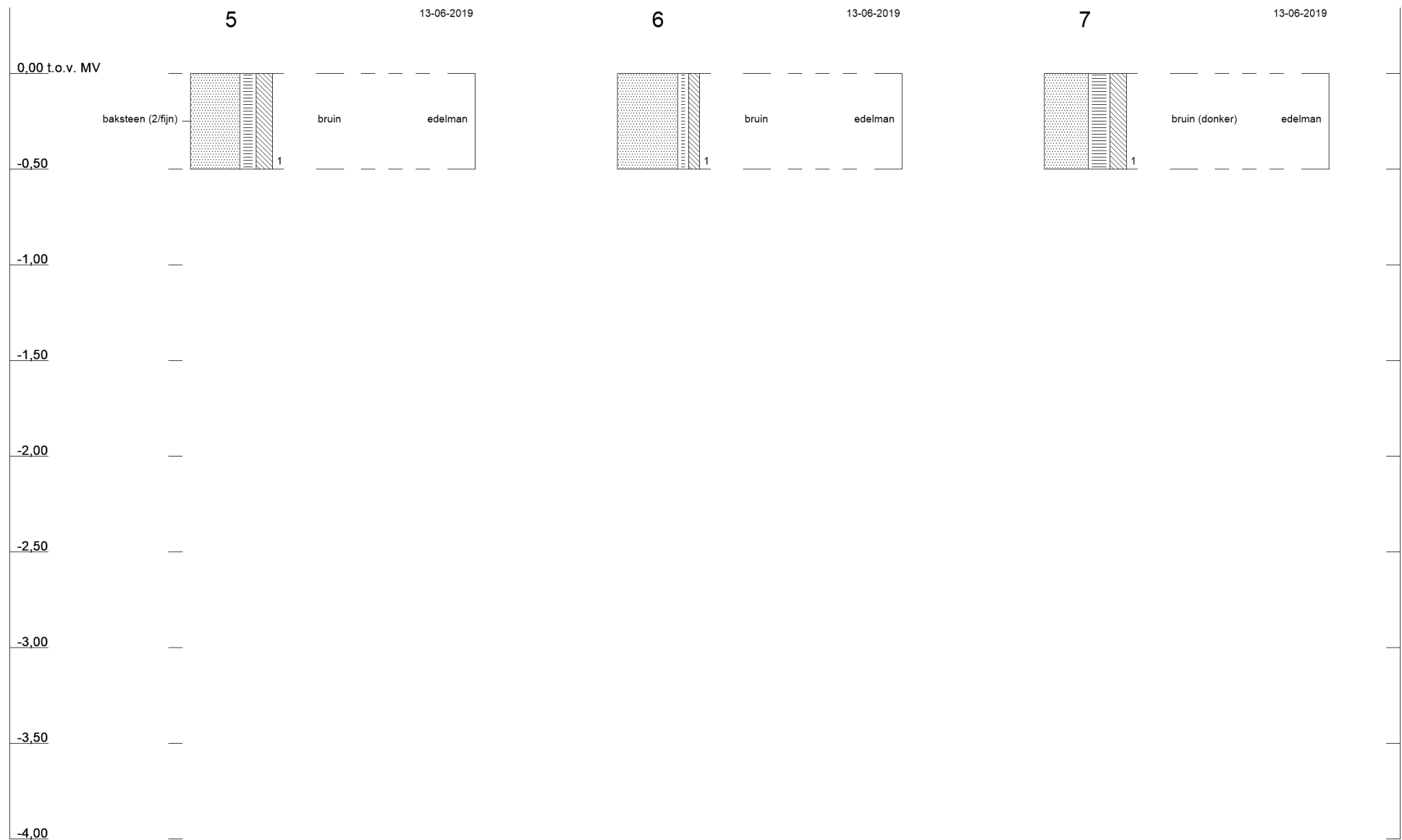
3 01-01-2013

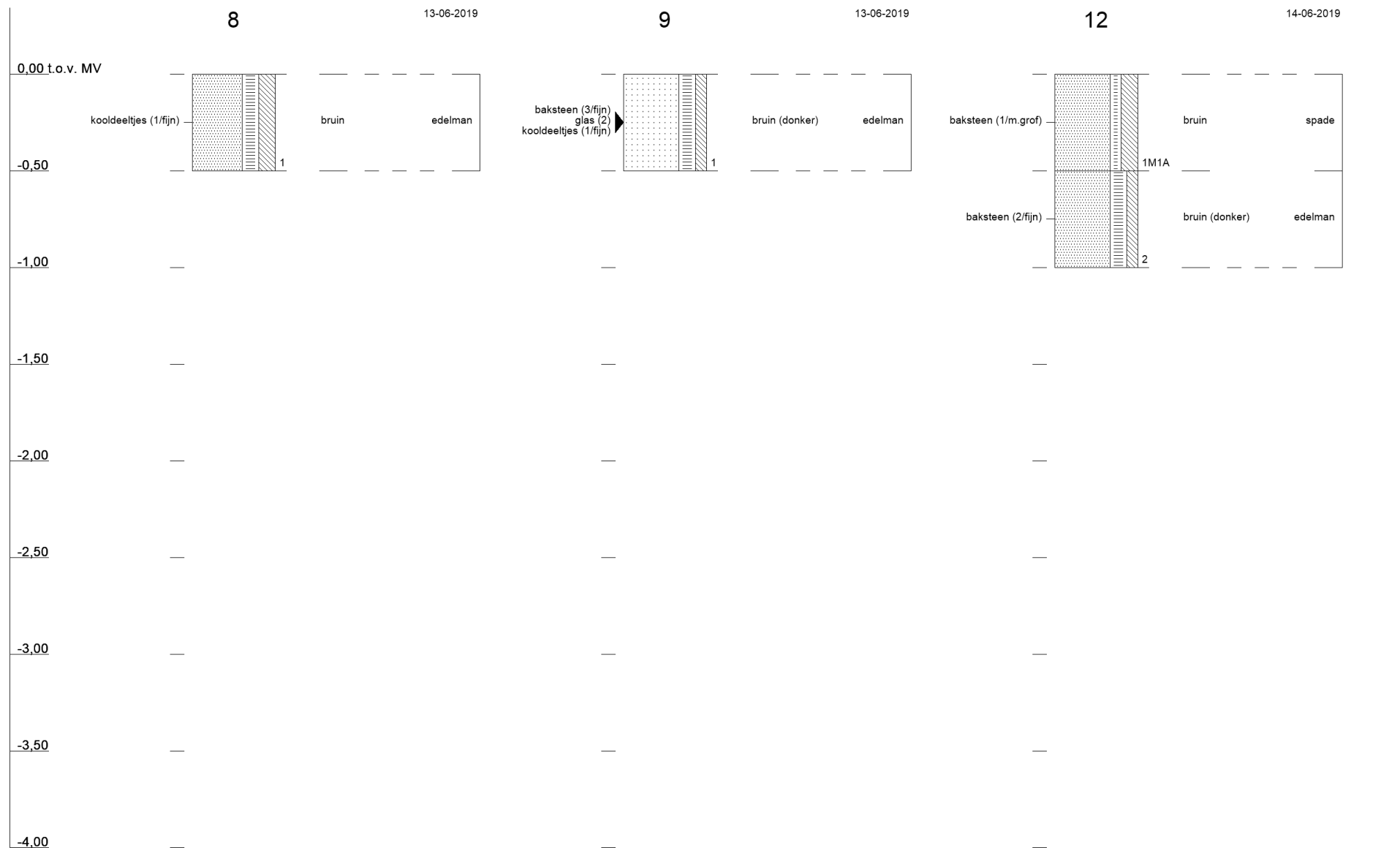


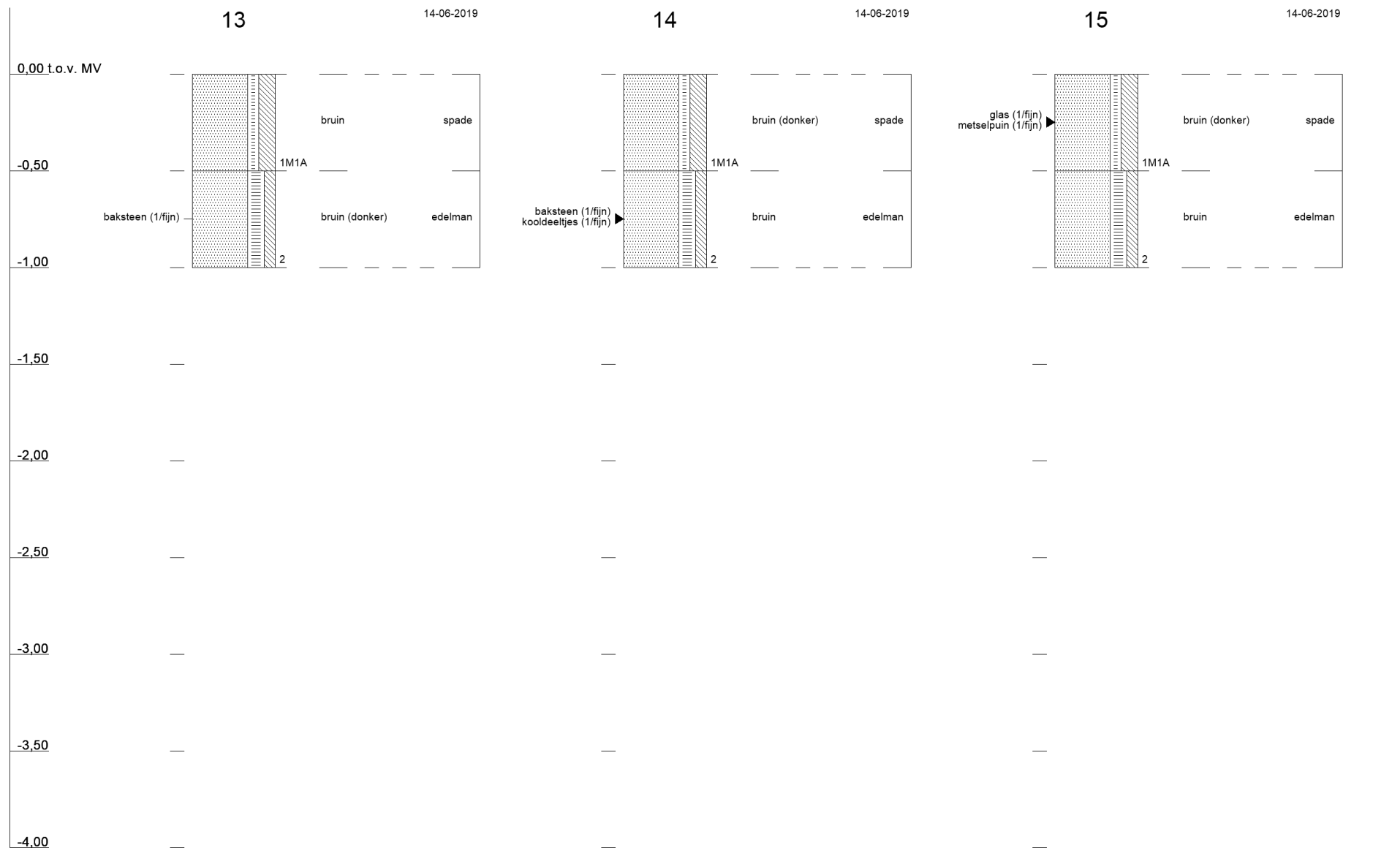
Tauw bv

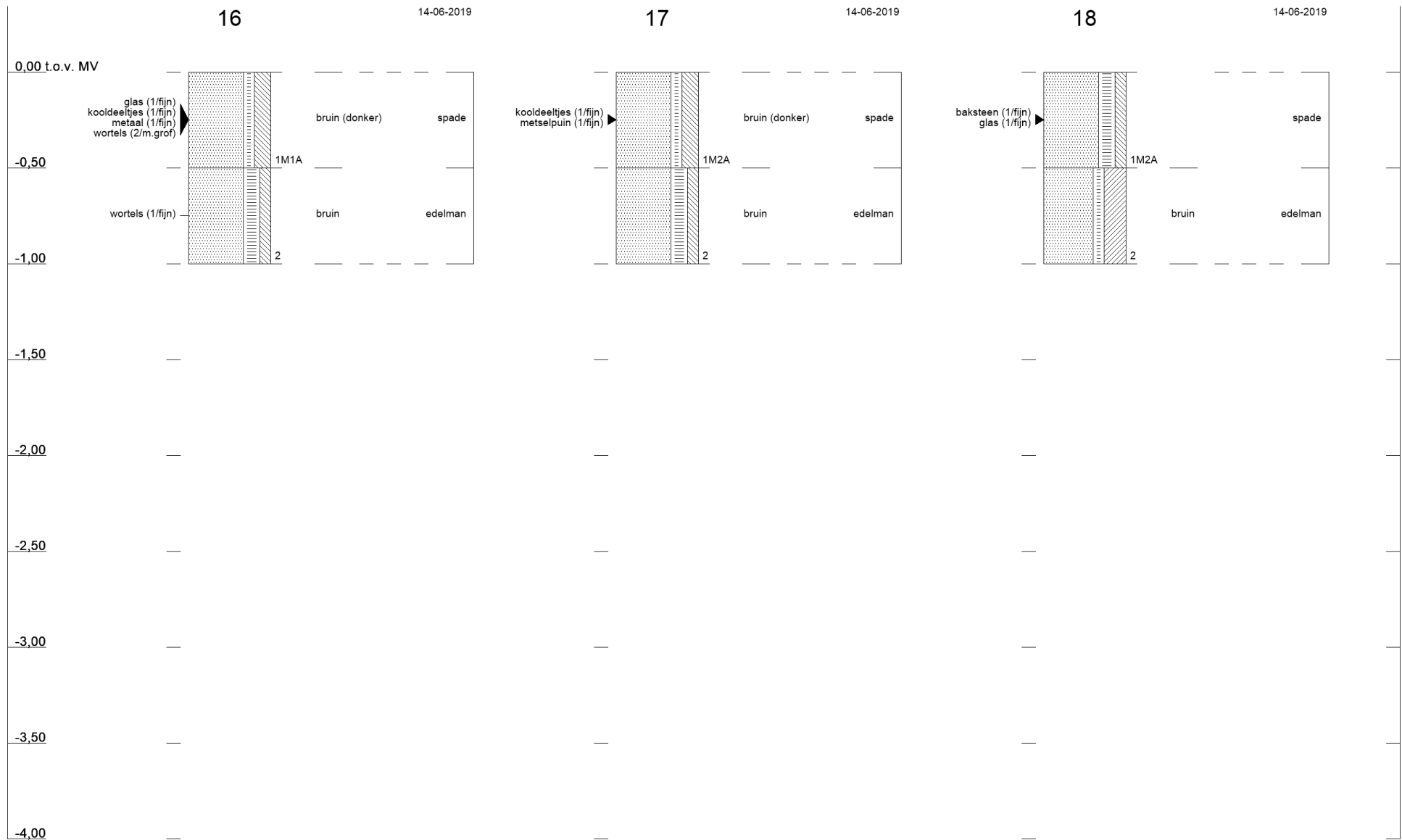


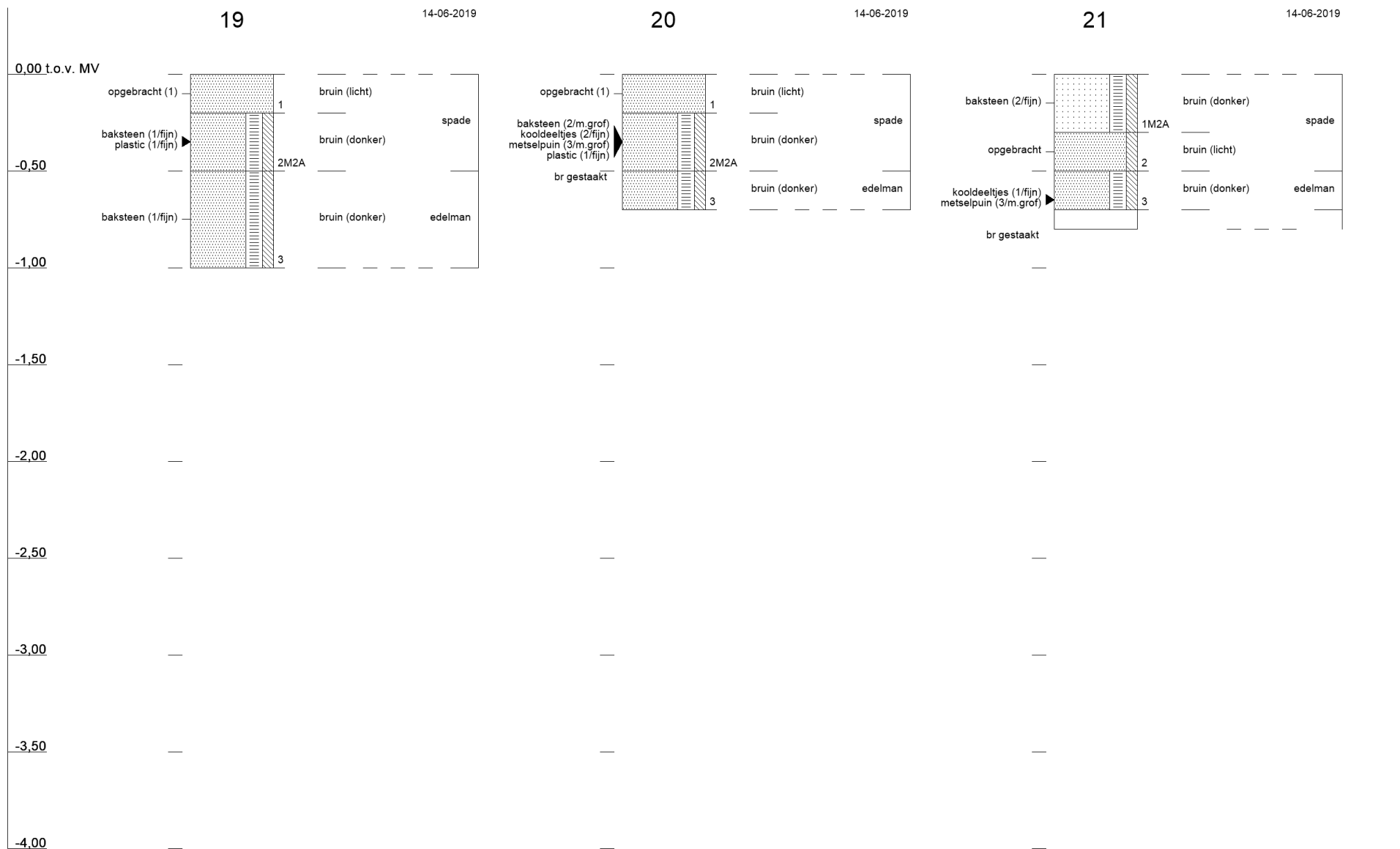




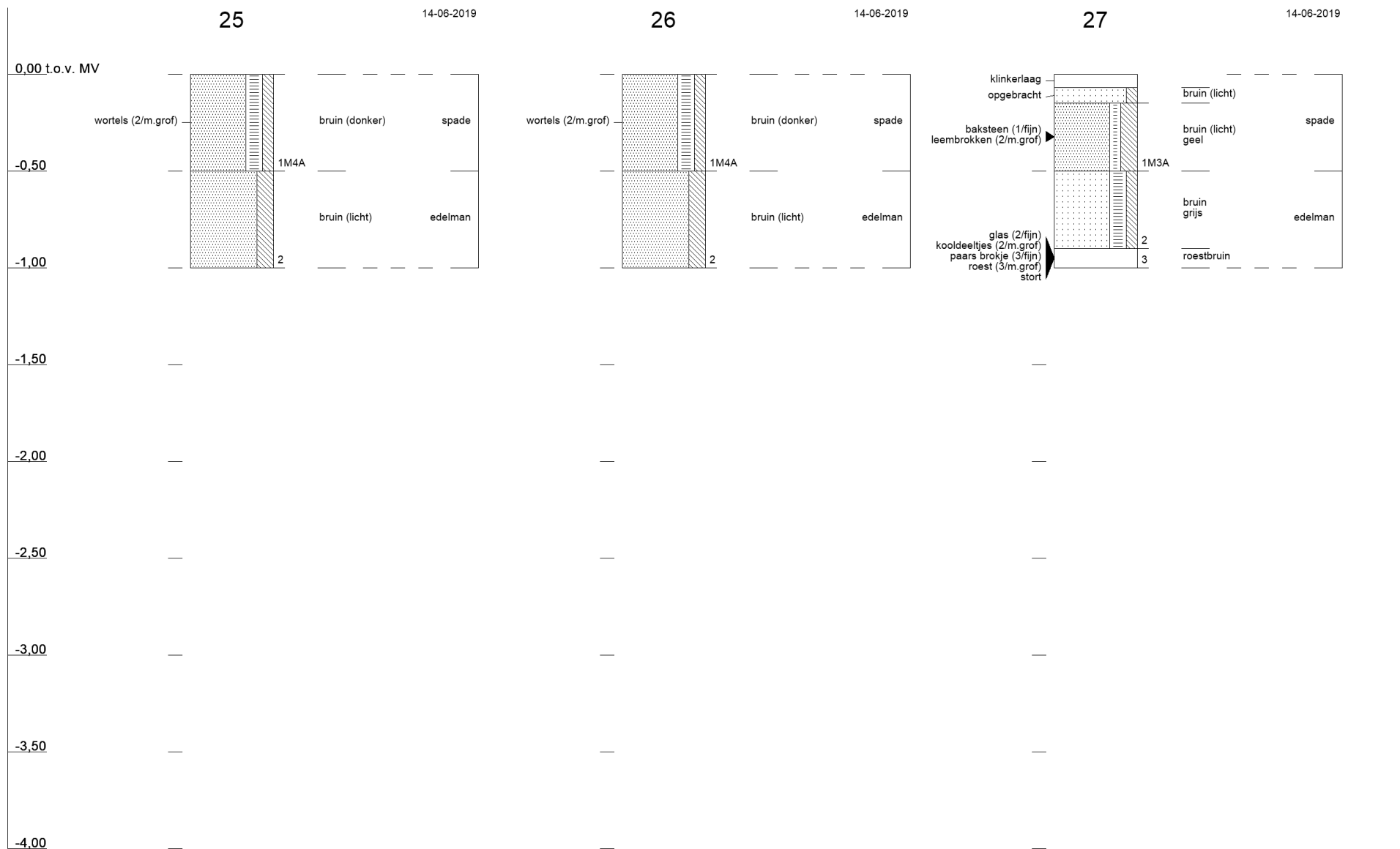


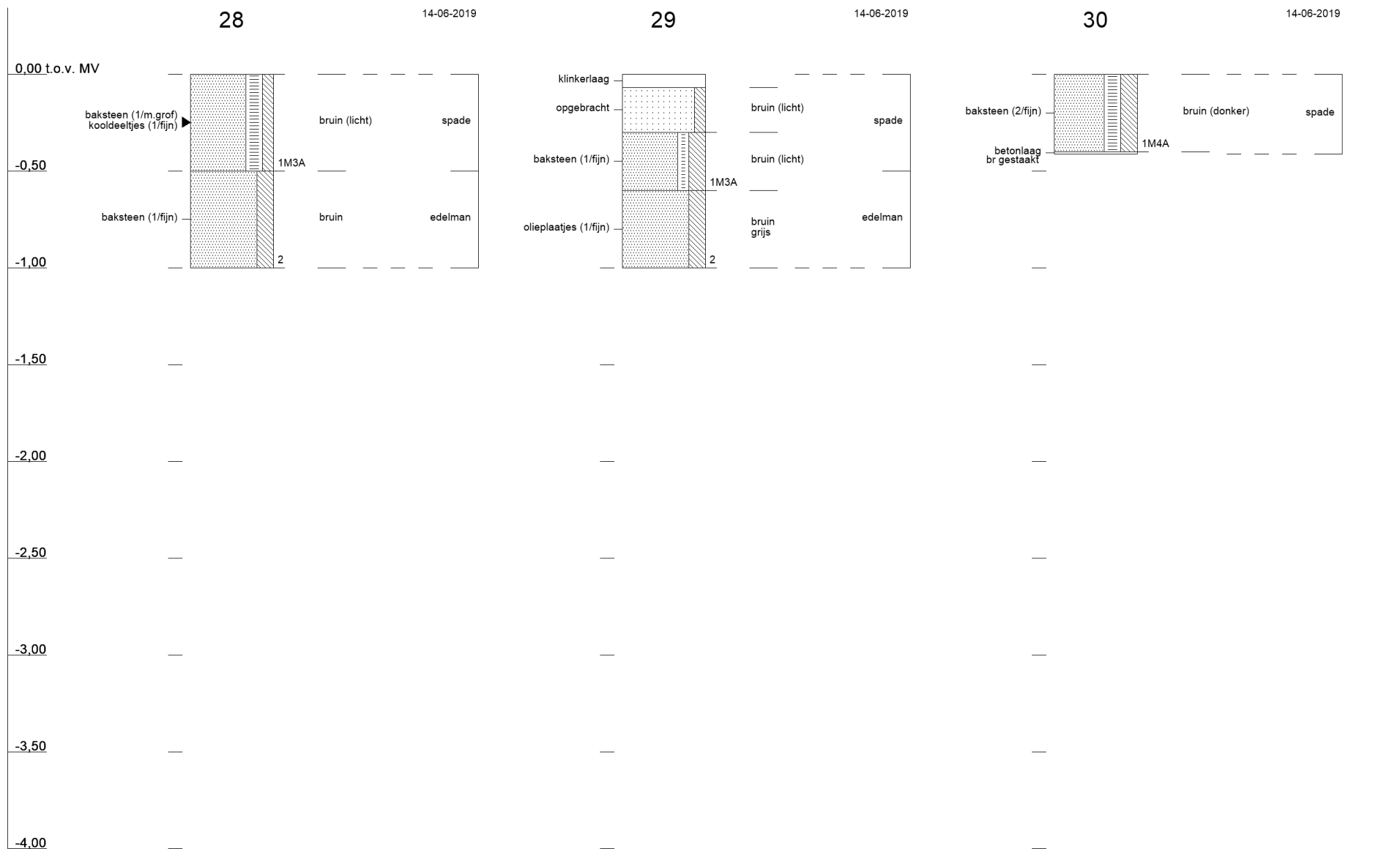




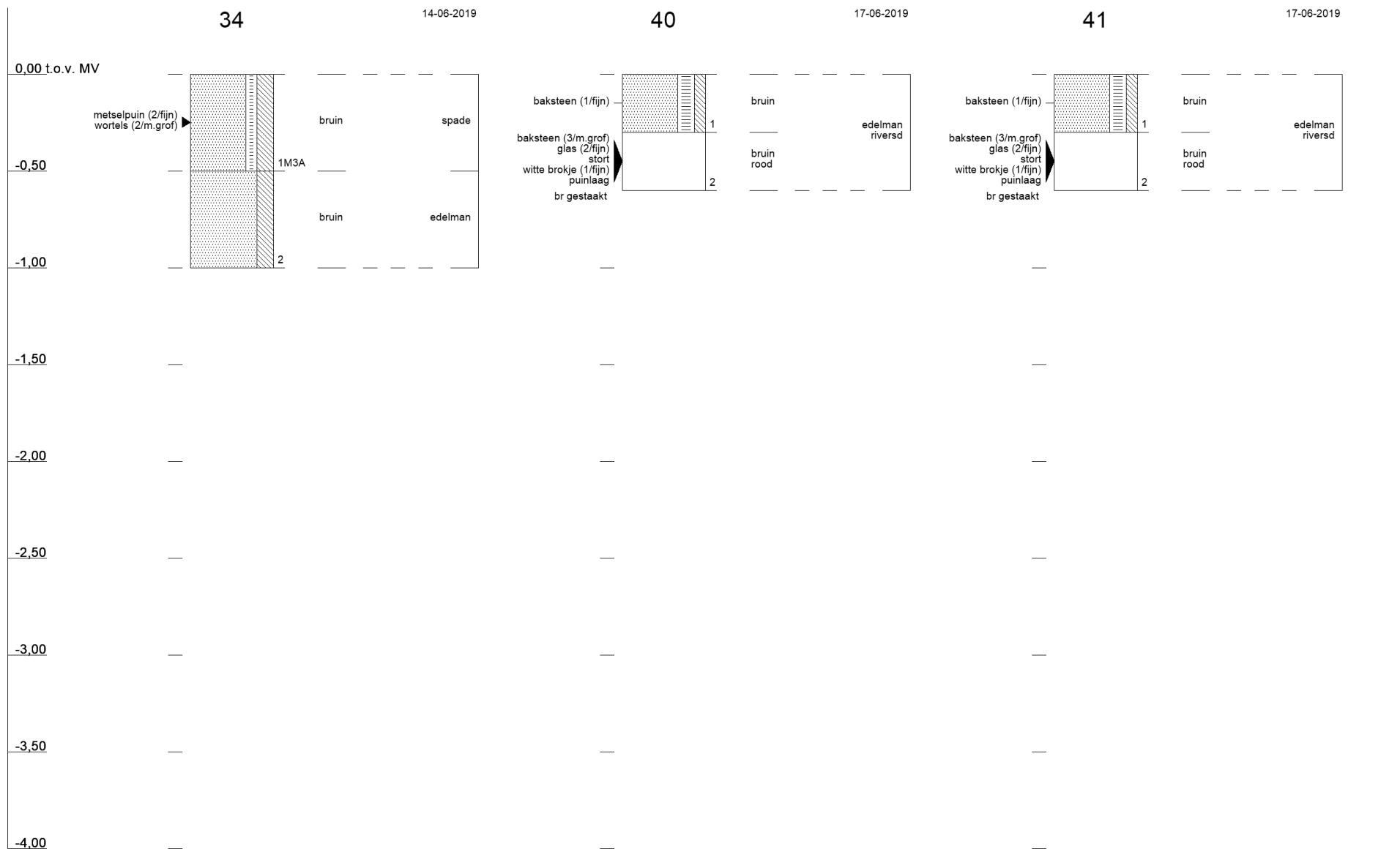


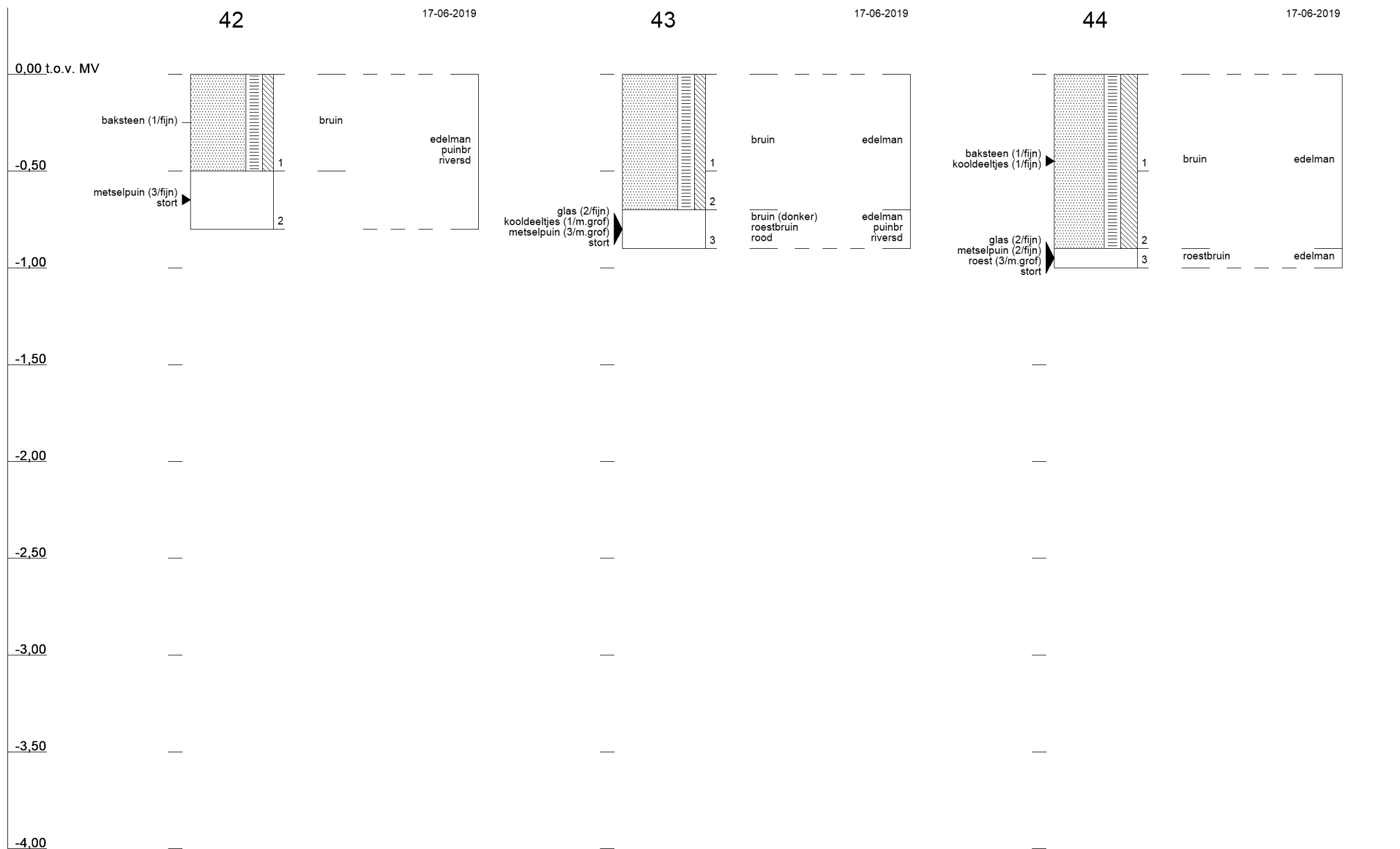


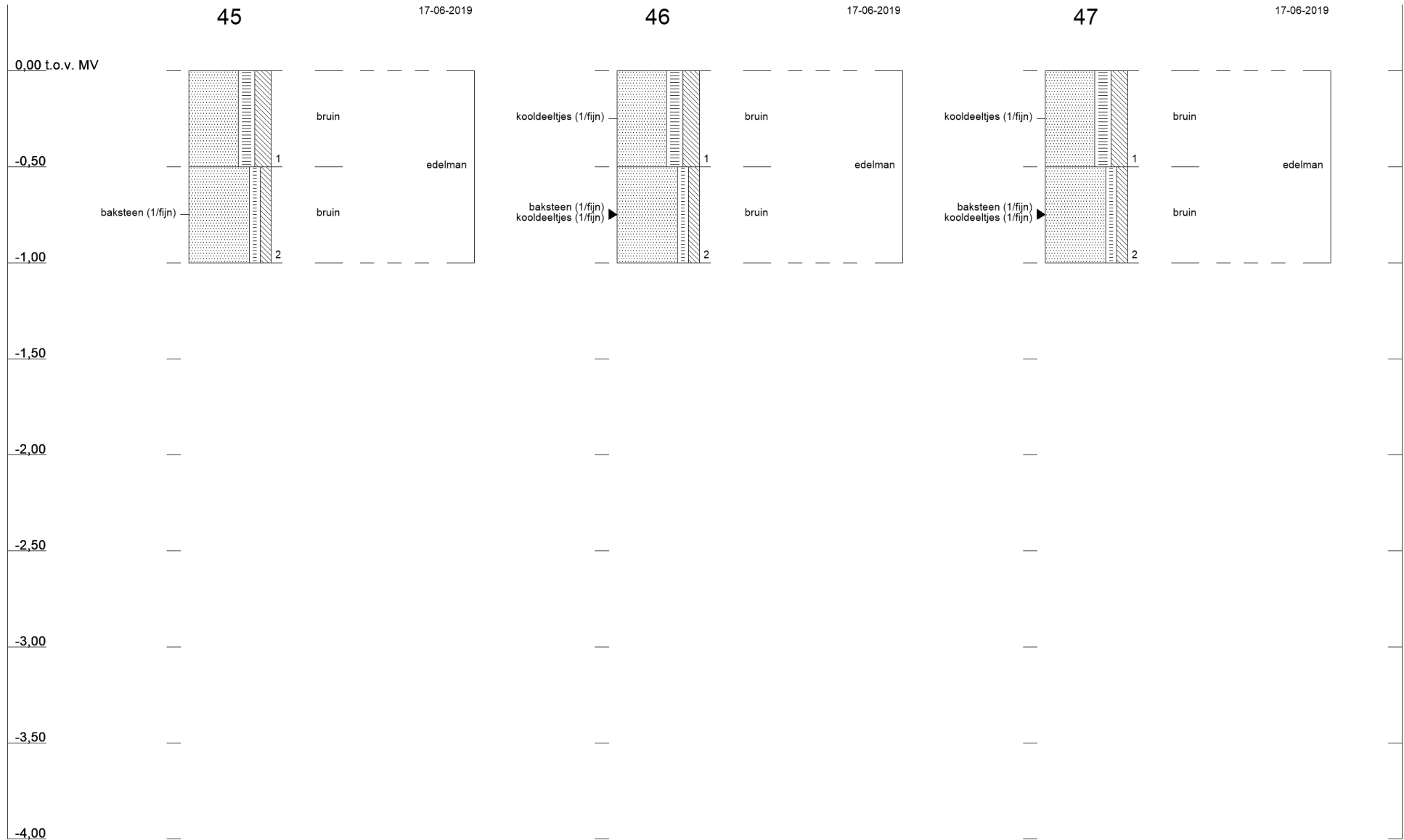


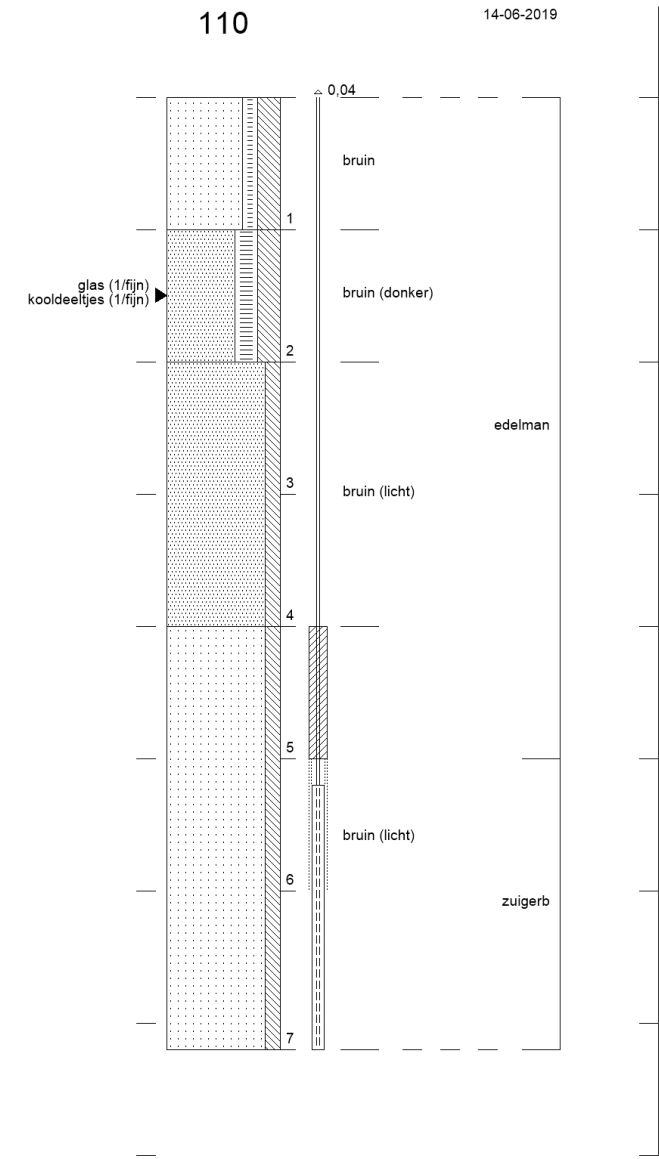
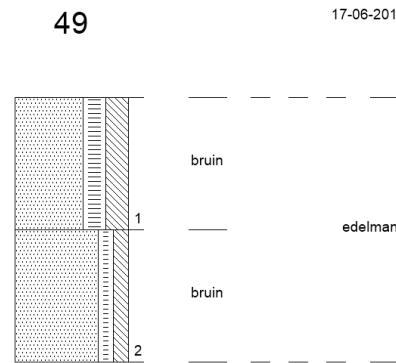
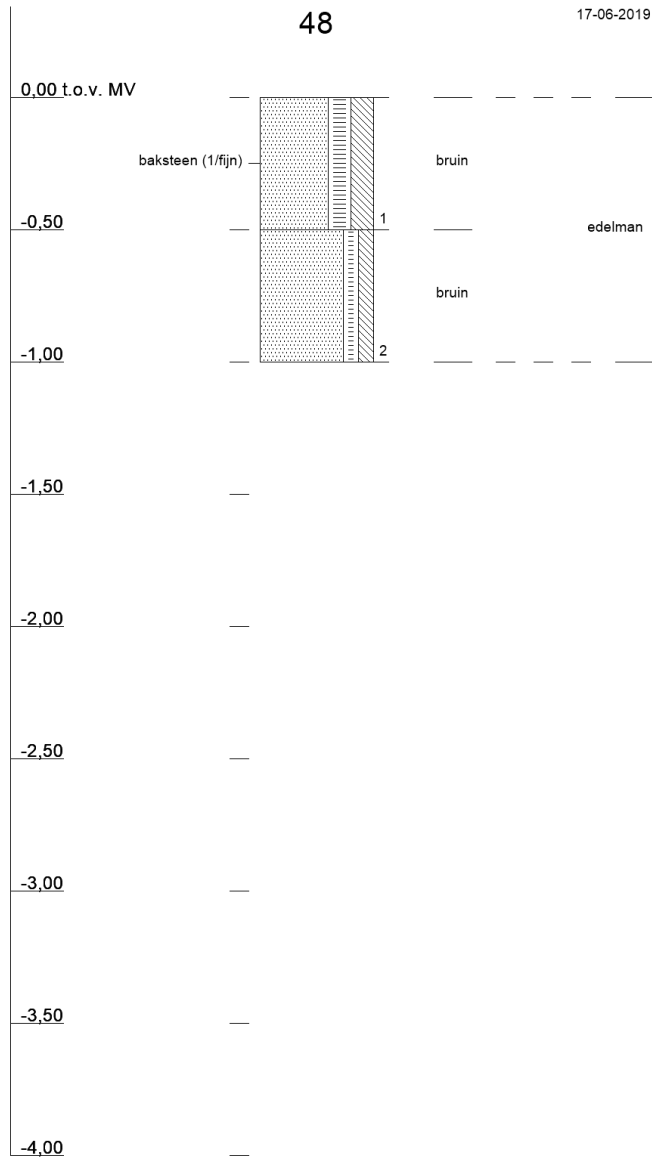


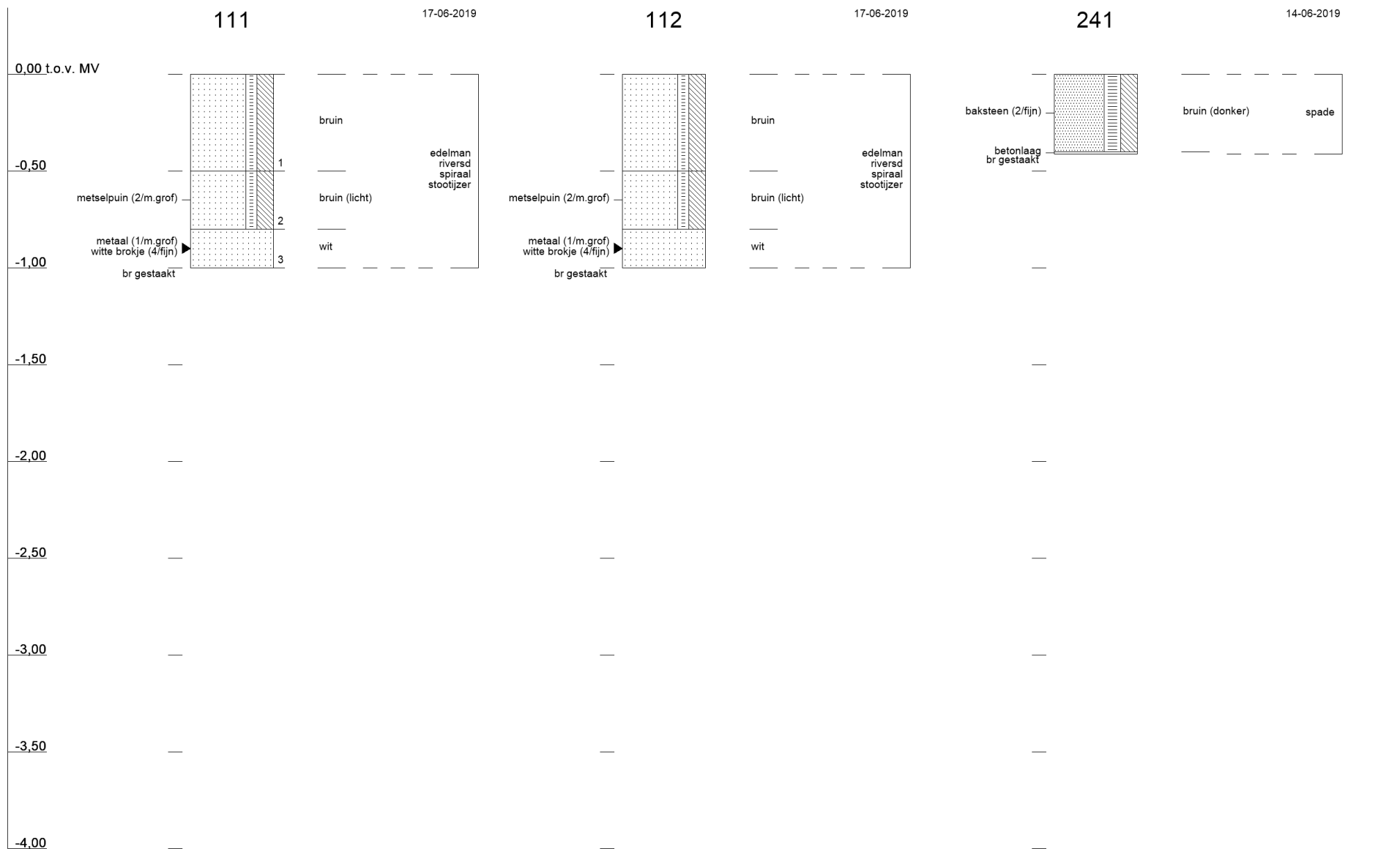


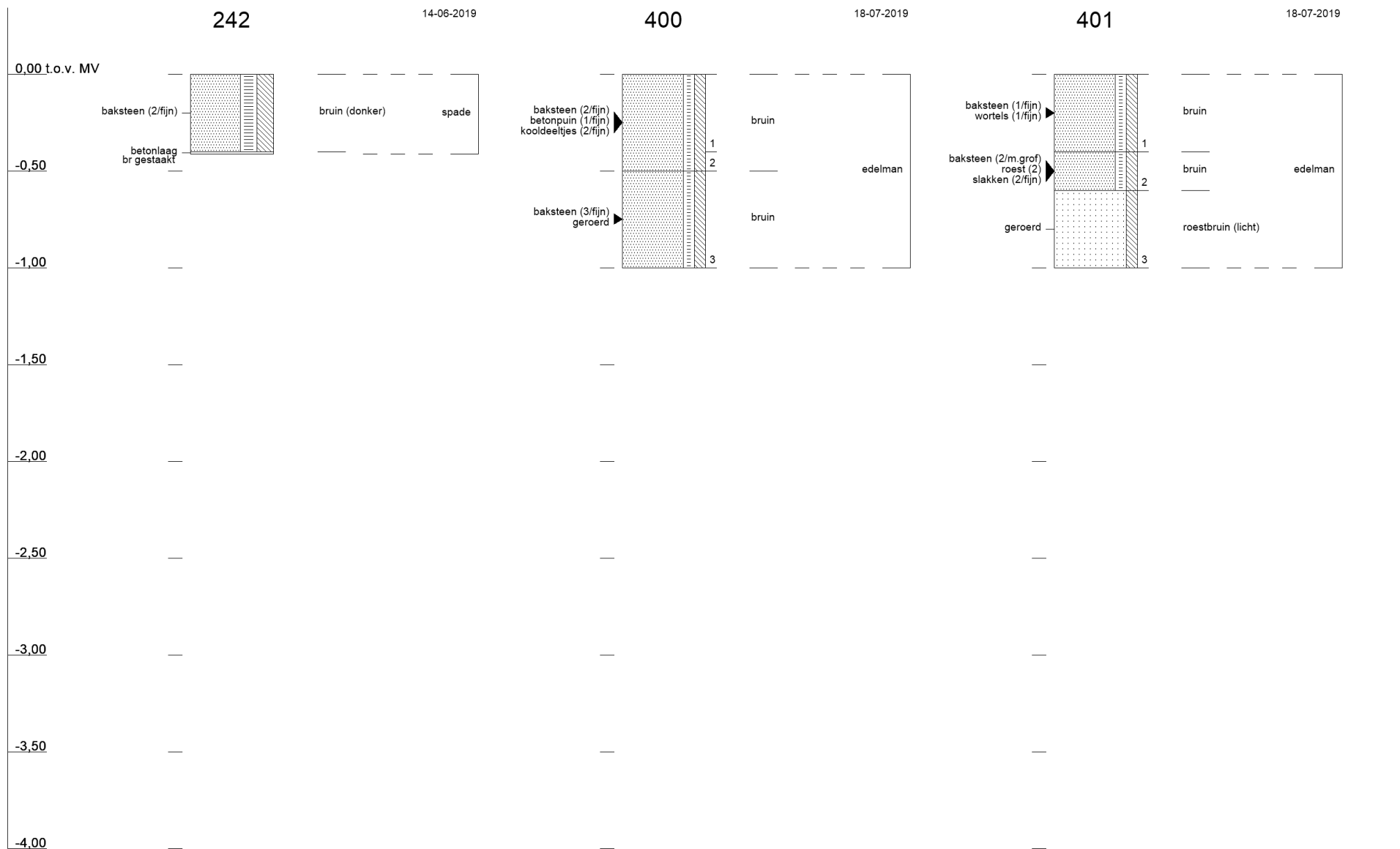


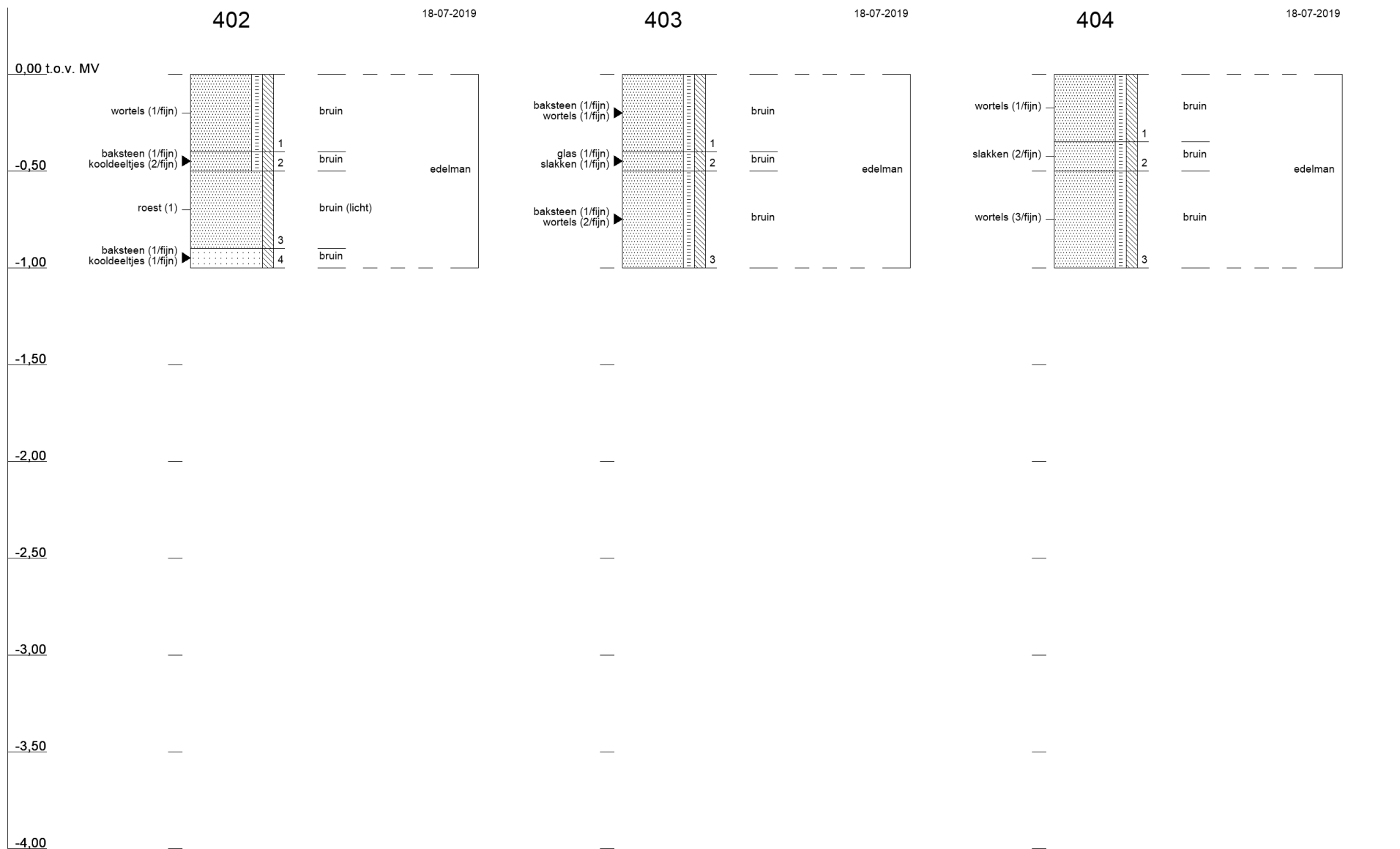














Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analysesresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁴
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
\leq AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde \leq T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde \leq I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁶ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analysesresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analysesresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁴ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁵ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁶ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁷ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25%			
Organisch stof	10%			
	SRC arbo gr	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	4050	-	463	925
cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	285	15	103	190
koper (Cu)	28500	40	115	190
kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
lood (Pb)	735	50	290	530
molybdeen (Mo)	2030	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	10100	35	67,5	100
zink (Zn)	101498	140	430	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
-------------------	---	-----	------	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	-	0,02	0,51	1
-------------	---	------	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
-------------------------	---	-----	------	------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	870	-	20	40
fenantreen	8030	-	-	-
antraceen	8030	-	-	-
fluorantheen	10000	-	-	-
chryseen	10000	-	-	-
benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
benzo(a)pyreen	100	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-

Lutum	25%			
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	337,5	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432,5	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,01	35,01	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5



	So	To	Io
dichloormethaan	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
dichloorethenen (som)	0,01	10,01	20
1,2-dichl.etheen (c+t)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,01	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20,01	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

B5.3 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is dan 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is statistisch onderbouwd dat de kans gering is dat asbest in een nader onderzoek boven de interventiewaarde wordt aangetroffen. Een nader onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is niet noodzakelijk.

Bijlage 6 **Getoetste omgerekende analyseresultaten**

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	bg greppel 5, 8, 9	bg buurtgebouw 1 t/m 3	bg 15 t/m 18	bg 19 t/m 22	bg 23, 24, 27, 29
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,6
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	816		99,6		229		218		81,4	
cadmium (Cd)	0,893	+	1,71	+	0,816	+	2,79	+	< 0,241	-
kobalt (Co)	11,2	-	< 7,07	-	12,4	-	< 6,79	-	< 7,38	-
koper (Cu)	72,8	+	38,8	-	52,3	+	58,8	+	11,2	-
kwik (Hg)	0,307	+	0,157	+	0,266	+	0,324	+	0,0862	-
lood (Pb)	181	+	484	++	471	++	136	+	37,8	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	22,8	-	17,2	-	20,2	-	18,6	-	16,9	-
zink (Zn)	325	+	326	+	241	+	470	++	116	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	3,59	+	7,33	+	21,7	++	1,69	+	0,928	-
-------------------	------	---	------	---	------	----	------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0175	-	< 0,0245	-	0,0236	+	< 0,0175	-	< 0,0245	-
-------------	-------------	---	-------------	---	--------	---	-------------	---	-------------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 87,5	-	215	+	357	+	< 87,5	-	< 123	-
-------------------------	--------	---	-----	---	-----	---	--------	---	-------	---

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Altijd toepasbaar



Monsteromschrijving	bg 28, 30, 32, 34	40	42	44	46
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,3	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	105	-	613	-	372	-	274	-	556	-
cadmium (Cd)	< 0,231	-	2,35	+	0,988	+	1,27	+	13,4	+++
kobalt (Co)	< 7,38	-	19,5	+	28,8	+	8,63	-	10	-
koper (Cu)	22,1	-	357	+++	85,2	+	35,5	-	64,7	+
kwik (Hg)	0,114	-	0,905	+	1,22	+	0,179	+	0,268	+
lood (Pb)	44,9	-	299	++	195	+	77,4	+	130	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	23,6	-	123	+++	77,5	++	18	-	20,7	-
zink (Zn)	71,9	-	711	++	233	+	229	+	1081	+++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,622	-								
-------------------	-------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0169	-								
-------------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 84,5	-								
-------------------------	--------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie	Niet toepasbaar
--	------------------------------	----------------------------	--	--	----------------------------



Monsteromschrijving	48	1	2	3	15
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,4	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	235								164	
cadmium (Cd)	0,984	+							1,08	+
kobalt (Co)	< 5,9	-							9,41	-
koper (Cu)	50,6	+							56,3	+
kwik (Hg)	0,262	+							0,21	+
lood (Pb)	124	+	80,3	+	< 11	-	93,9	+	138	+
molybdeen (Mo)	<	-							<	-
	1,05								1,05	
nikkel (Ni)	15,9	-							19,2	-
zink (Zn)	314	+							265	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)									33,6	++
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------	----

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Wonen	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse Wonen	Toepasbaar als klasse Industrie
--	--	--	------------------------------	--	--

Monsteromschrijving	16	17	18	19	20
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,2-0,5	0,2-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	246		116		173		121		167	
cadmium (Cd)	0,823	+	0,689	+	0,496	-	0,518	-	5,21	+
kobalt (Co)	8,32	-	12	-	9,19	-	< 6,06	-	11,1	-
koper (Cu)	54,4	+	27,5	-	64,2	+	47,3	+	79,1	+
kwik (Hg)	0,376	+	0,154	+	0,409	+	0,277	+	0,378	+
lood (Pb)	141	+	59,6	+	147	+	79,5	+	144	+
molybdeen (Mo)	<	-	<	-	<	-	<	-	<	-
	1,05		1,05		1,05		1,05		1,05	
nikkel (Ni)	18,2	-	17	-	18,5	-	16,5	-	20,5	-
zink (Zn)	233	+	110	-	127	-	153	+	1114	+++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	3,81	+	0,883	-	0,655	-	1,4	-	3,39	+
-------------------	------	---	-------	---	-------	---	-----	---	------	---

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Wonen	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Wonen	Niet toepasbaar
--	--	--	--	--	----------------------------



Monsteromschrijving	21	22	bg 400, 401, 403	bg 401, 403, 404	og 400, 403
Diepte (m -mv)	0-0,3	0-0,5	0-0,4	0,35-0,6	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	176		197		549		2126	(38)	677	
cadmium (Cd)	1,06	+	1,93	+	3,28	+	6,27	+	2,55	+
kobalt (Co)	<	-	<	-	8,98	-	10,2	-	< 6,86	-
	6,65		5,85							
koper (Cu)	1169	+++	35,5	-	111	+	104	+	133	++
kwik (Hg)	0,239	+	0,234	+	0,345	+	0,261	+	0,213	+
lood (Pb)	99	+	135	+	267	+	138	+	124	+
molybdeen (Mo)	<	-	<	-	< 1,05	-	<	-	< 1,05	-
	1,05		1,05				1,05			
nikkel (Ni)	18,6	-	15,3	-	22,4	-	29	-	21,5	-
zink (Zn)	215	+	250	+	528	++	663	++	527	++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,81	+	2,41	+	71,9	+++	4,02	+	6,48	+
-------------------	------	---	------	---	------	-----	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)					0,0178	-	0,023	+	<	-
									0,0245	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)					649	+	<	-	< 123	-
							90,7			

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse Industrie	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse Industrie
--	----------------------------	--	----------------------------	----------------------------	--

(38): Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde



B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 110
Filterdiepte (m -mv)	2,6-3,6
Eenheid	ug/l

METALEN

barium (Ba)	< 20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	2,1	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-
-----------	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-



Peilbuis	Pb 110	
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)

(14): Streefwaarde ontbreekt



Bijlage 7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.06.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 860994

ANALYSERAPPORT

Opdracht 860994 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410659
Opdrachtacceptatie 14.06.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 860994 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
264049	13.06.2019	bg greppel 5, 8, 9
264053	13.06.2019	bg buurtgebouw 1 t/m 3

Eenheid	264049	264053
	bg greppel 5, 8, 9 bg buurtgebouw 1 t/m 3	

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	88,7	93,6
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	2,4
---	----------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	250	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,55	1,0
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	38	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,22	0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	120	310
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,8	6,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	140

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,073	0,25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,45	1,0
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,47	0,81
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,33	0,49
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	0,43
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,43	0,95
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,34	0,81
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,81	1,9
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,65
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,6 [#]	7,3 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	43
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 860994 Bodem / Eluaat

Eenheid 264049 264053
bg greppel 5, 8, 9 bg buurtgebouw 1 t/m
3

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		264049	264053
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	10 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	11 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 *	9 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7 *	7 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

		264049	264053
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.06.2019

Einde van de analyses: 21.06.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 860994 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

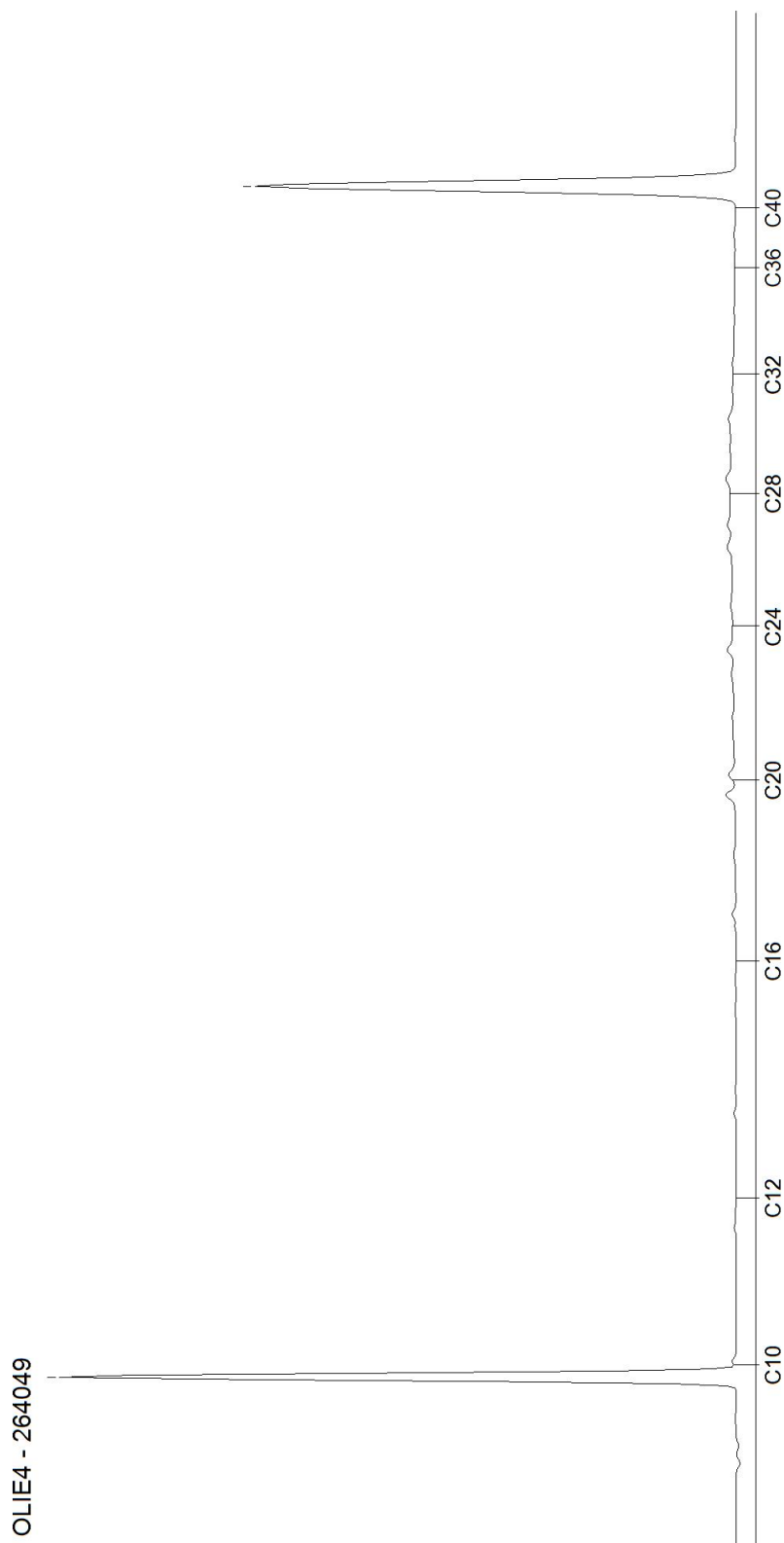
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 860994, Analysis No. 264049, created at 19.06.2019 08:31:33

Monsteromschrijving: bg greppel 5, 8, 9

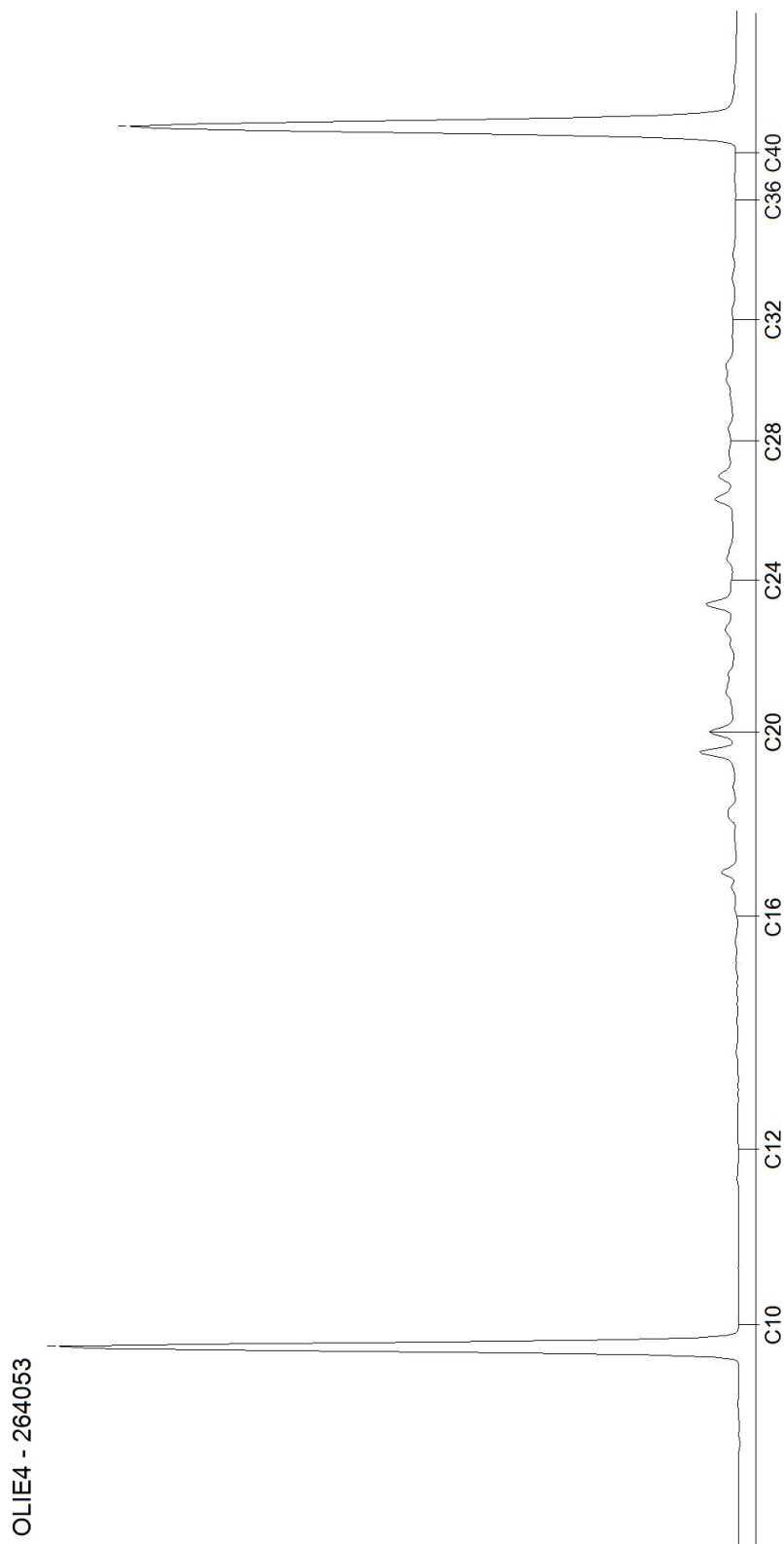


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 860994, Analysis No. 264053, created at 19.06.2019 08:31:33

Monsteromschrijving: bg buurtgebouw 1 t/m 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.06.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 861293

ANALYSERAPPORT

Opdracht 861293 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410699
Opdrachtacceptatie 14.06.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 861293 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
266014	14.06.2019	bg 15 t/m 18
266019	14.06.2019	bg 19 t/m 22
266024	14.06.2019	bg 23, 24, 27, 29
266029	14.06.2019	bg 28, 30, 32, 34

Eenheid	266014	266019	266024	266029
	bg 15 t/m 18	bg 19 t/m 22	bg 23, 24, 27, 29	bg 28, 30, 32, 34

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,8	92,1	90,5	91,6
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	2,8	1,8	1,9
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	0,9 ^{xj}	2,9 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	68	62	21	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,50	1,7	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	30	5,4	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19	0,23	0,06	0,08
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	310	89	24	29
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,6	6,8	5,8	8,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	210	49	31

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	1,7	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,2	0,22	0,11	0,070
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	2,1	0,24	0,092	0,075
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,1	0,16	0,070	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,93	0,12	0,059	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	2,0	0,21	0,11	0,072
S	Fenantheen	mg/kg Ds	5,4	0,14	0,097	0,080
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	4,9	0,32	0,23	0,15
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,3	0,21	0,090	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	22 [#]	1,7 [#]	0,93 [#]	0,62 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 861293 Bodem / Eluaat

Eenheid	266014	266019	266024	266029
	bg 15 t/m 18	bg 19 t/m 22	bg 23, 24, 27, 29	bg 28, 30, 32, 34

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		266014	266019	266024	266029
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	6 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	28 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	26 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	19 *	6 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	15 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

		266014	266019	266024	266029
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 14.06.2019

Einde van de analyses: 24.06.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 861293 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

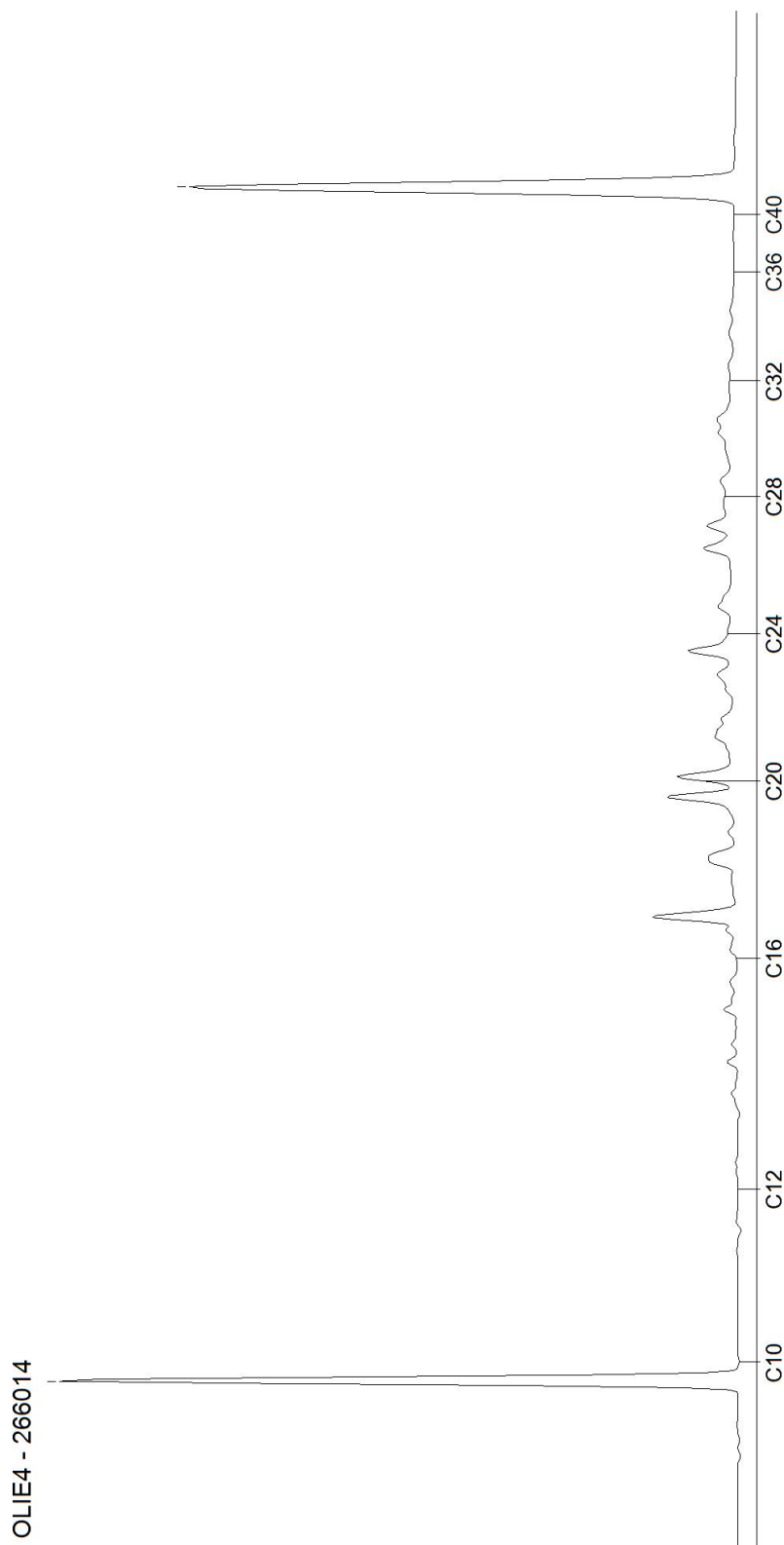
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 861293, Analysis No. 266014, created at 20.06.2019 08:56:56

Monsteromschrijving: bg 15 t/m 18

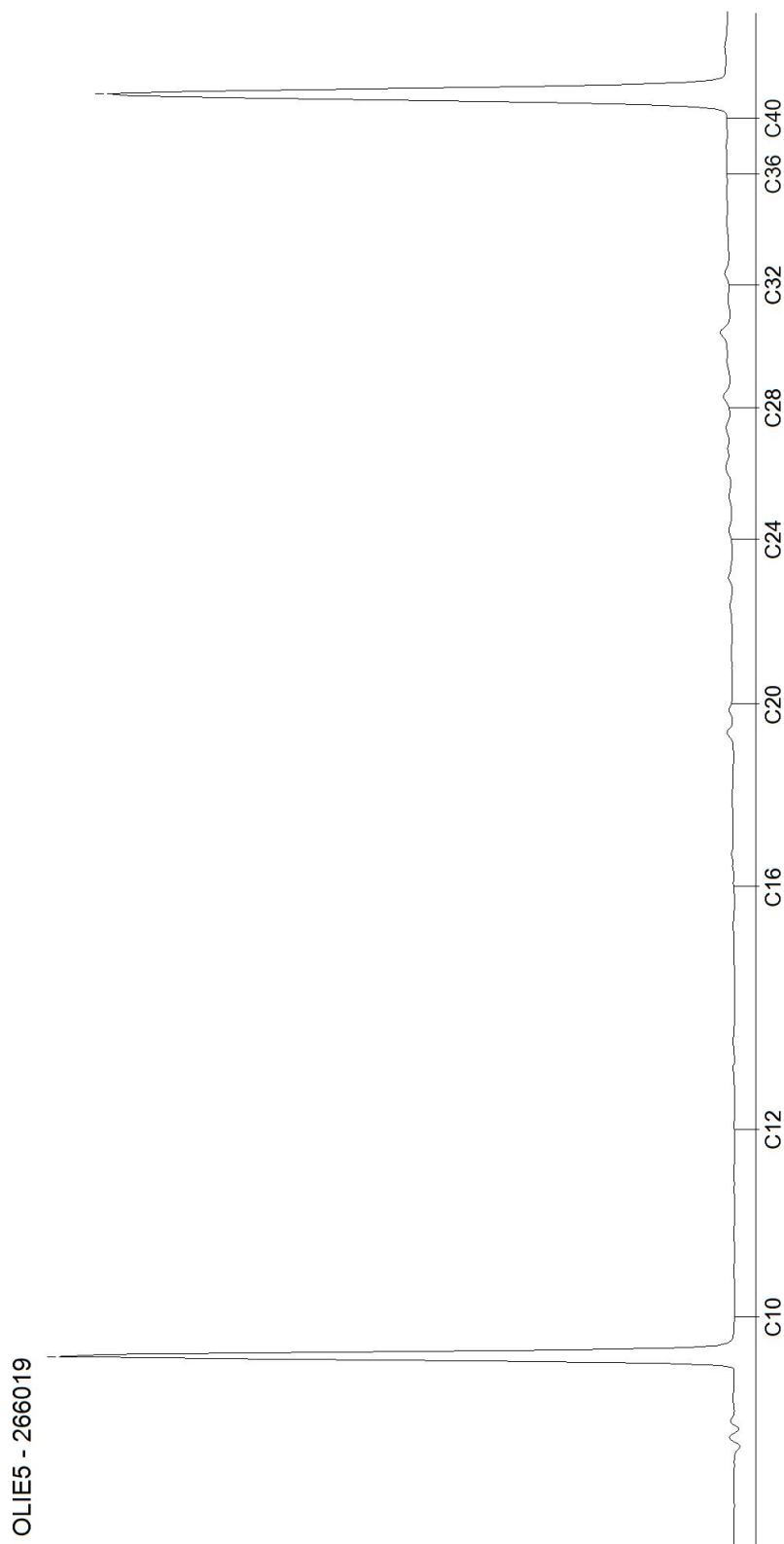


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 861293, Analysis No. 266019, created at 20.06.2019 09:10:14

Monsteromschrijving: bg 19 t/m 22

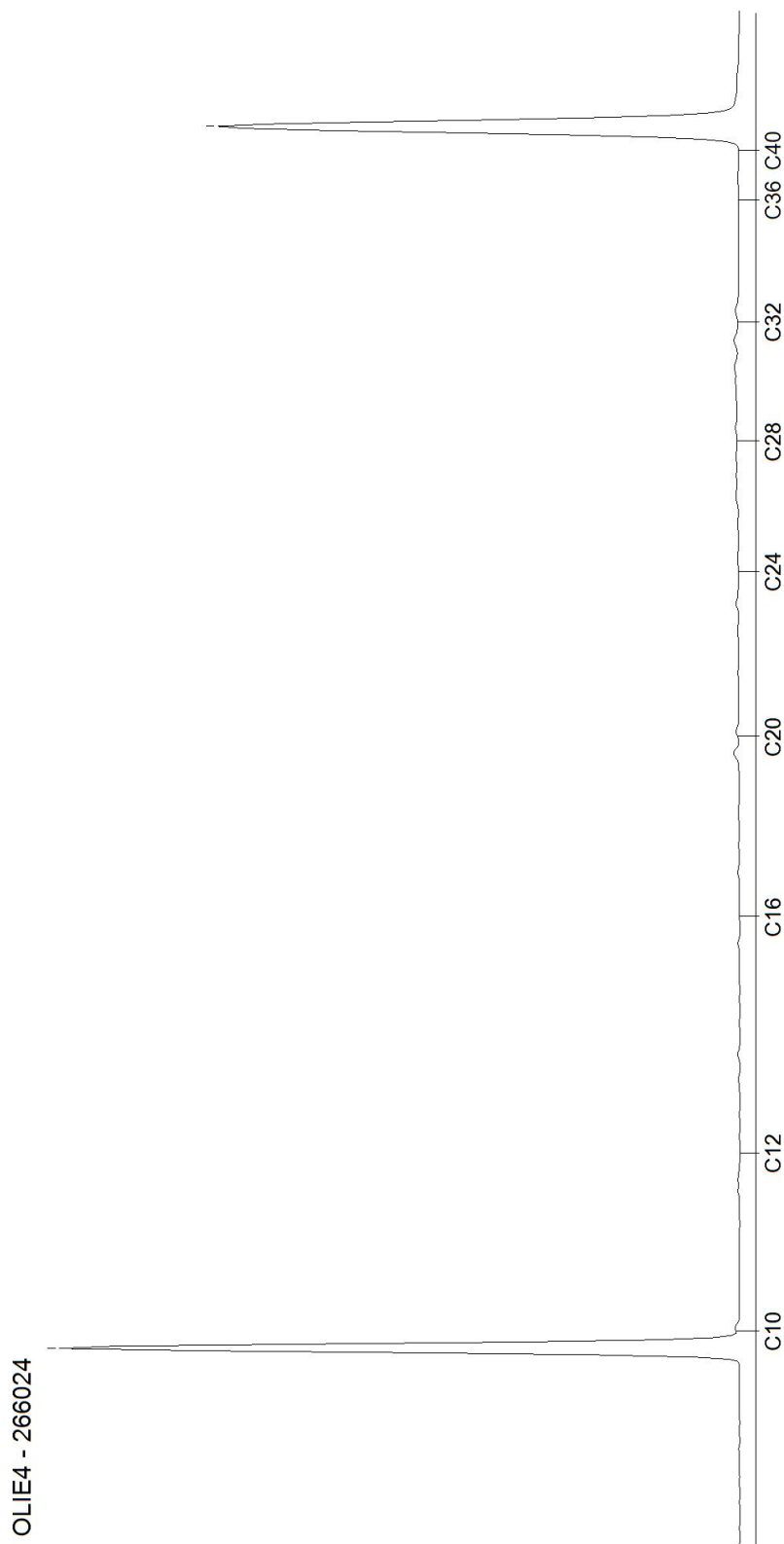


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 861293, Analysis No. 266024, created at 20.06.2019 08:56:56

Monsteromschrijving: bg 23, 24, 27, 29

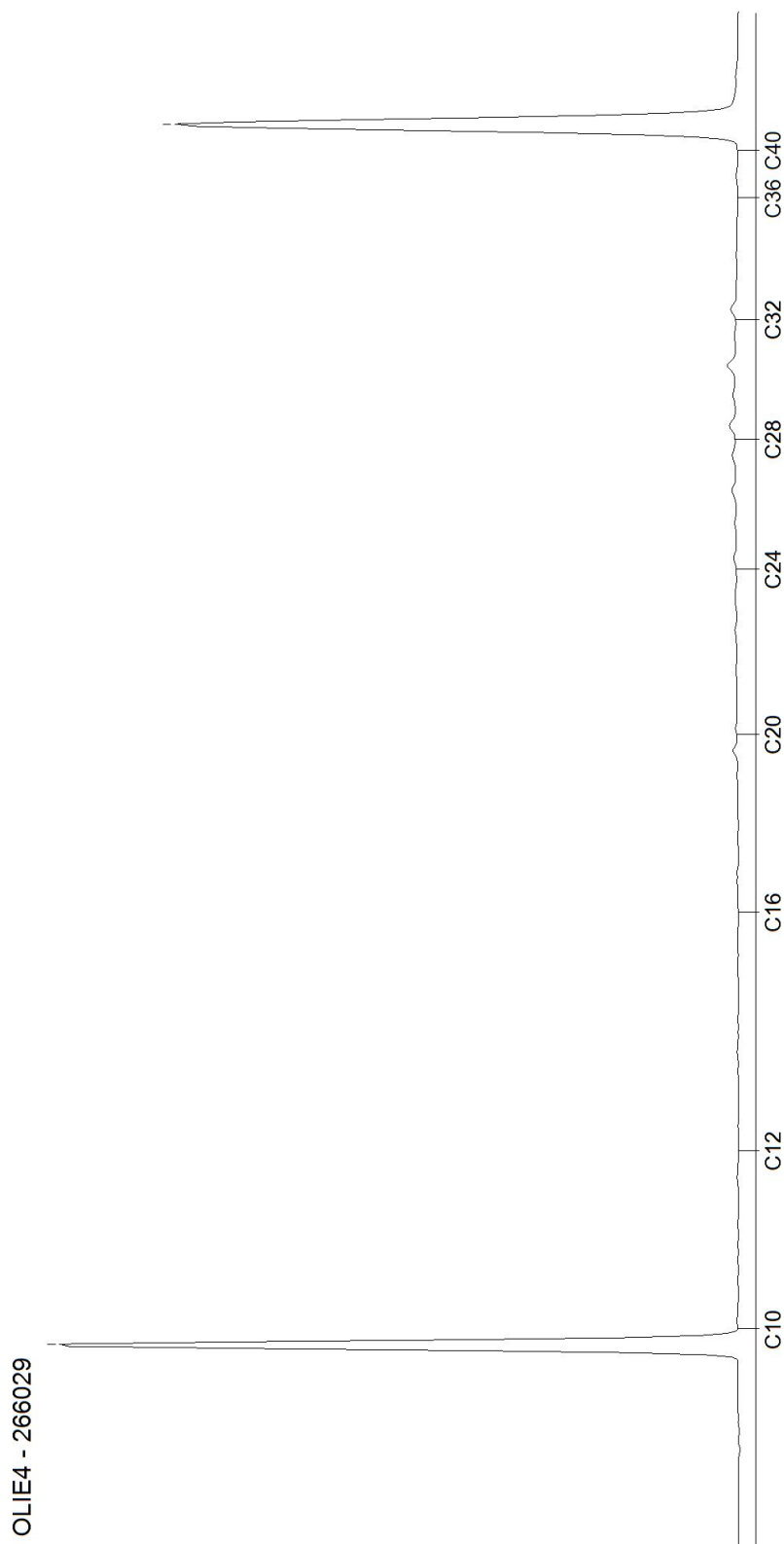


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 861293, Analysis No. 266029, created at 21.06.2019 08:50:58

Monsteromschrijving: bg 28, 30, 32, 34



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.06.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 861587

ANALYSERAPPORT

Opdracht 861587 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410741
Opdrachtacceptatie 17.06.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 861587 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
267377	17.06.2019	40 (0-0,3)
267378	17.06.2019	42 (0-0,5)
267379	17.06.2019	44 (0-0,5)
267380	17.06.2019	46 (0-0,5)
267381	17.06.2019	48 (0-0,5)

Eenheid	267377	267378	267379	267380	267381
	40 (0-0,3)	42 (0-0,5)	44 (0-0,5)	46 (0-0,5)	48 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	87,9	92,7	86,9	90,4	94,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	4,0	4,4	5,7	4,3
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,8 ^{x)}	2,7 ^{x)}	2,7 ^{x)}	3,6 ^{x)}	2,7 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	120	92	210	78
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,5	0,61	0,79	8,8	0,61
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	10	3,1	4,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	190	45	19	37	27
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,65	0,88	0,13	0,20	0,19
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	200	130	52	91	83
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	46	31	7,4	9,3	6,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	330	110	110	560	150

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 17.06.2019

Einde van de analyses: 24.06.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 861587 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.07.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 867749

ANALYSERAPPORT

Opdracht 867749 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 412121
Opdrachtacceptatie 09.07.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 867749 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
302726	13.06.2019	1 (0-0,5)
302727	13.06.2019	2 (0-0,4)
302728	13.06.2019	3 (0-0,5)

	Eenheid	302726 1 (0-0,5)	302727 2 (0-0,4)	302728 3 (0-0,5)	
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	91,3	93,1	91,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,1	1,1	3,2
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	1,7 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	1,8 ^{x)}
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting	++	++	++	
Metalen (AS3000)					
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	53	<10	61

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.07.2019

Einde van de analyses: 15.07.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 867749

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 302726, 302727, 302728

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 16.07.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 867750

ANALYSERAPPORT

Opdracht 867750 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 412124
Opdrachtacceptatie 09.07.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 867750 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
302729	14.06.2019	15 (0-0,5)
302730	14.06.2019	16 (0-0,5)
302731	14.06.2019	17 (0-0,5)
302732	14.06.2019	18 (0-0,5)
302733	14.06.2019	19 (0,2-0,5)

Eenheid	302729 15 (0-0,5)	302730 16 (0-0,5)	302731 17 (0-0,5)	302732 18 (0-0,5)	302733 19 (0,2-0,5)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	88,1	92,4	90,5	89,0	93,8
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	3,1	5,6	3,6	5,1	4,0
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	2,8 ^{xj}	3,6 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,6 ^{xj}	2,7 ^{xj}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	48	92	36	62	39
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,66	0,54	0,41	0,31	0,32
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	3,0	3,3	4,0	3,5	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	29	31	14	35	25
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,15	0,28	0,11	0,30	0,20
S Lood (Pb) mg/kg Ds	91	98	39	100	53
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	7,2	8,1	6,6	8,0	6,6
S Zink (Zn) mg/kg Ds	120	120	50	63	72

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	2,4	<0,050	<0,050	<0,050	0,064
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	4,2	0,52	0,10	0,081	0,14
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	3,3	0,55	0,12	0,089	0,18
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	1,8	0,35	0,066	0,070	0,12
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	1,6	0,30	0,057	<0,050	0,10
S Chryseen mg/kg Ds	3,7	0,50	0,094	<0,050	0,17
S Fenanthreen mg/kg Ds	6,6	0,21	0,088	<0,050	0,16
S Fluorantheen mg/kg Ds	7,5	0,64	0,19	0,13	0,27
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	2,3	0,67	0,098	0,11	0,16
S Naftaleen mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	34	3,8 ^{#j}	0,88 ^{#j}	0,66 ^{#j}	1,4 ^{#j}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 867750 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
302734	14.06.2019	20 (0,2-0,5)
302735	14.06.2019	21 (0-0,3)
302736	14.06.2019	22 (0-0,5)

Eenheid	302734	302735	302736
	20 (0,2-0,5)	21 (0-0,3)	22 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	91,4	90,1	91,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,3	3,0	4,4
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8 ^{x)}	2,8 ^{x)}	2,7 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	50	51	66
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	3,2	0,65	1,2
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,6	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	41	600	19
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,27	0,17	0,17
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	95	65	91
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,8	6,9	6,3
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	510	97	120

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,43	0,23	0,26
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,46	0,23	0,36
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,31	0,15	0,32
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,25	0,12	0,16
S Chryseen	mg/kg Ds	0,41	0,21	0,30
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,31	0,22	0,25
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,74	0,45	0,41
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,059	0,28
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,4 ^{#)}	1,8 ^{#)}	2,4 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 867750 Bodem / Eluaat

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.07.2019
Einde van de analyses: 16.07.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu)
Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Fluorantheen Fenanthreen Chryseen
Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 867750

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Chryseen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Benzo(k)fluorantheen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Droge stof	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Fenanthreen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Anthraceen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Benzo(a)anthraceen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Benzo(a)-Pyreen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Fluorantheen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Benzo(ghi)peryleen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Naftaleen	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	302729, 302730, 302731, 302732, 302733, 302734, 302735, 302736

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.07.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 870515

ANALYSERAPPORT

Opdracht 870515 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 412740
Opdrachtacceptatie 18.07.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 870515 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
318859	18.07.2019	bg 400, 401, 403 (0-0,4)
318863	18.07.2019	bg 401, 403, 404 (0,35-0,6)
318867	18.07.2019	og 400, 403 (0,5-1,0)

Eenheid	318859	318863	318867
	bg 400, 401, 403 (0-0,4)	bg 401, 403, 404 (0,35-0,6)	og 400, 403 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	91,6	93,8	93,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,6	4,5	2,7
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	720	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,1	3,9	1,5
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,0	3,7	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	60	56	66
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,25	0,19	0,15
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	93	80
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,7	12	7,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	250	320	230

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	3,1	0,067	0,11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	7,7	0,49	0,76
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	7,9	0,56	0,88
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	4,9	0,33	0,74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	3,5	0,29	0,43
S Chryseen	mg/kg Ds	6,5	0,49	0,71
S Fenanthreen	mg/kg Ds	14	0,32	0,51
S Fluorantheen	mg/kg Ds	18	0,90	1,5
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	5,9	0,50	0,80
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,37	0,073	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	72	4,0	6,5 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	240	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 870515 Bodem / Eluaat

Eenheid 318859 318863 318867
bg 400, 401, 403 (0-0,4) bg 401, 403, 404 (0,35-0,6) og 400, 403 (0,5-1,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		318859	318863	318867
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	12 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	74 *	<4 *	5 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	58 *	<5 *	6 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	47 *	7 *	6 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	30 *	7 *	6 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0016	0,0014	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0015	0,0013	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 #)	0,0062 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 18.07.2019

Einde van de analyses: 24.07.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 870515 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

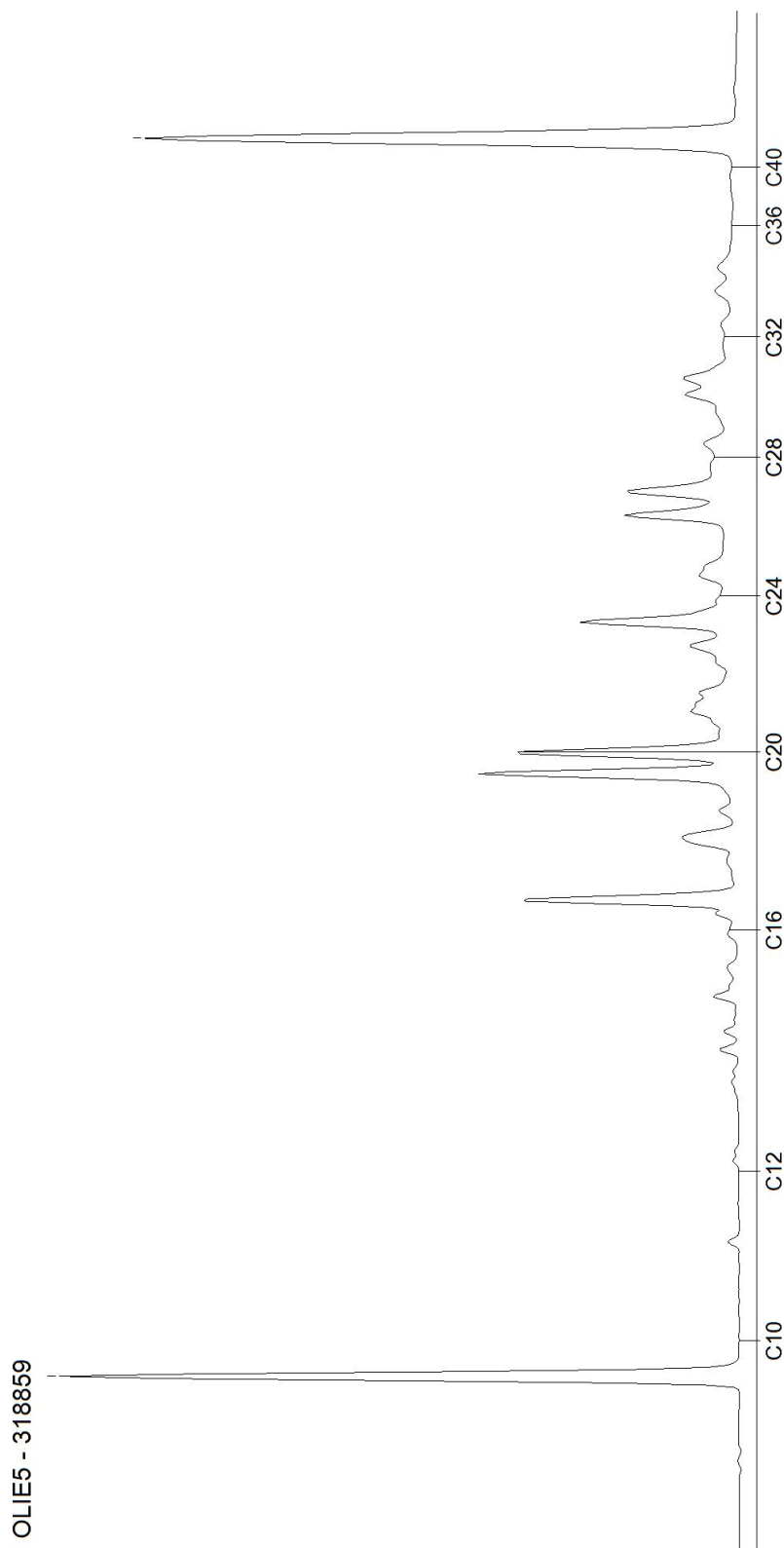
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 870515, Analysis No. 318859, created at 24.07.2019 05:46:50

Monsteromschrijving: bg 400, 401, 403 (0-0,4)

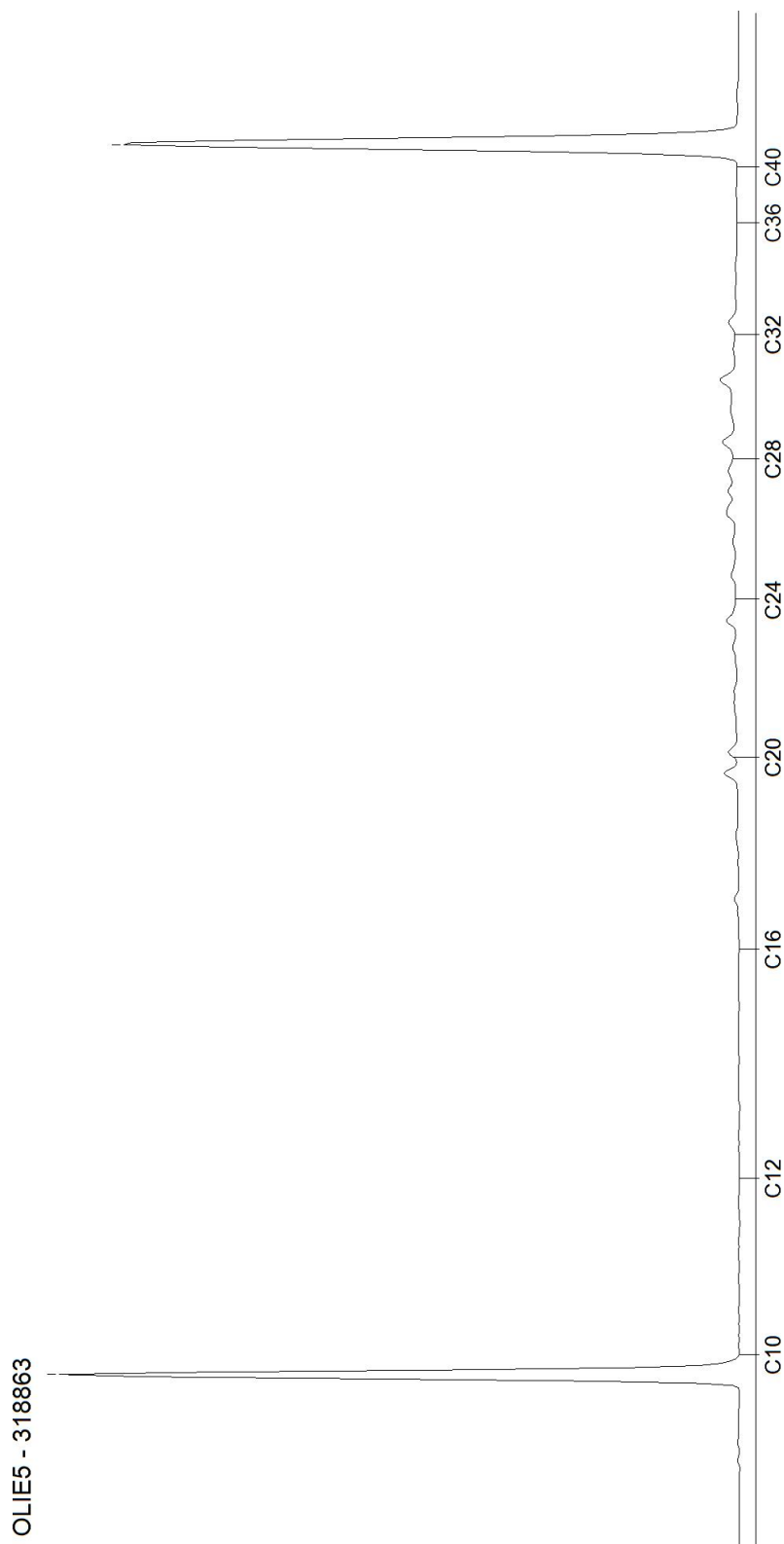


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 870515, Analysis No. 318863, created at 24.07.2019 13:28:49

Monsteromschrijving: bg 401, 403, 404 (0,35-0,6)

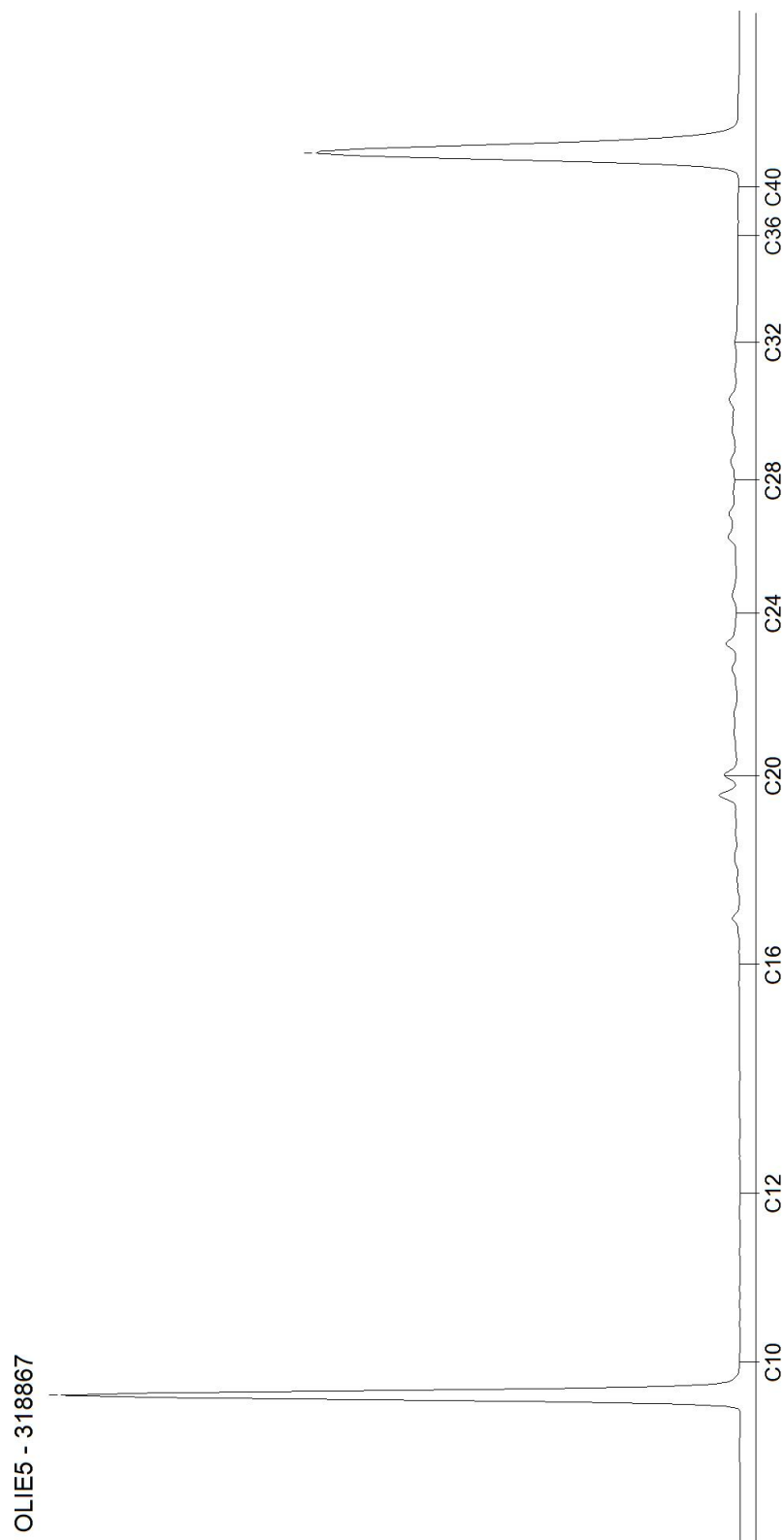


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 870515, Analysis No. 318867, created at 24.07.2019 05:46:50

Monsteromschrijving: og 400, 403 (0,5-1,0)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 28.06.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 863792

ANALYSERAPPORT

Opdracht 863792 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410522
Opdrachtacceptatie 24.06.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 863792 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
279660	Pb 110 F(2,6-3,6)	24.06.2019	

Eenheid **279660**
Pb 110 F(2,6-3,6)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,1
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 863792 Water

Eenheid 279660
Pb 110 F(2,6-3,6)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 24.06.2019

Einde van de analyses: 28.06.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 863792 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

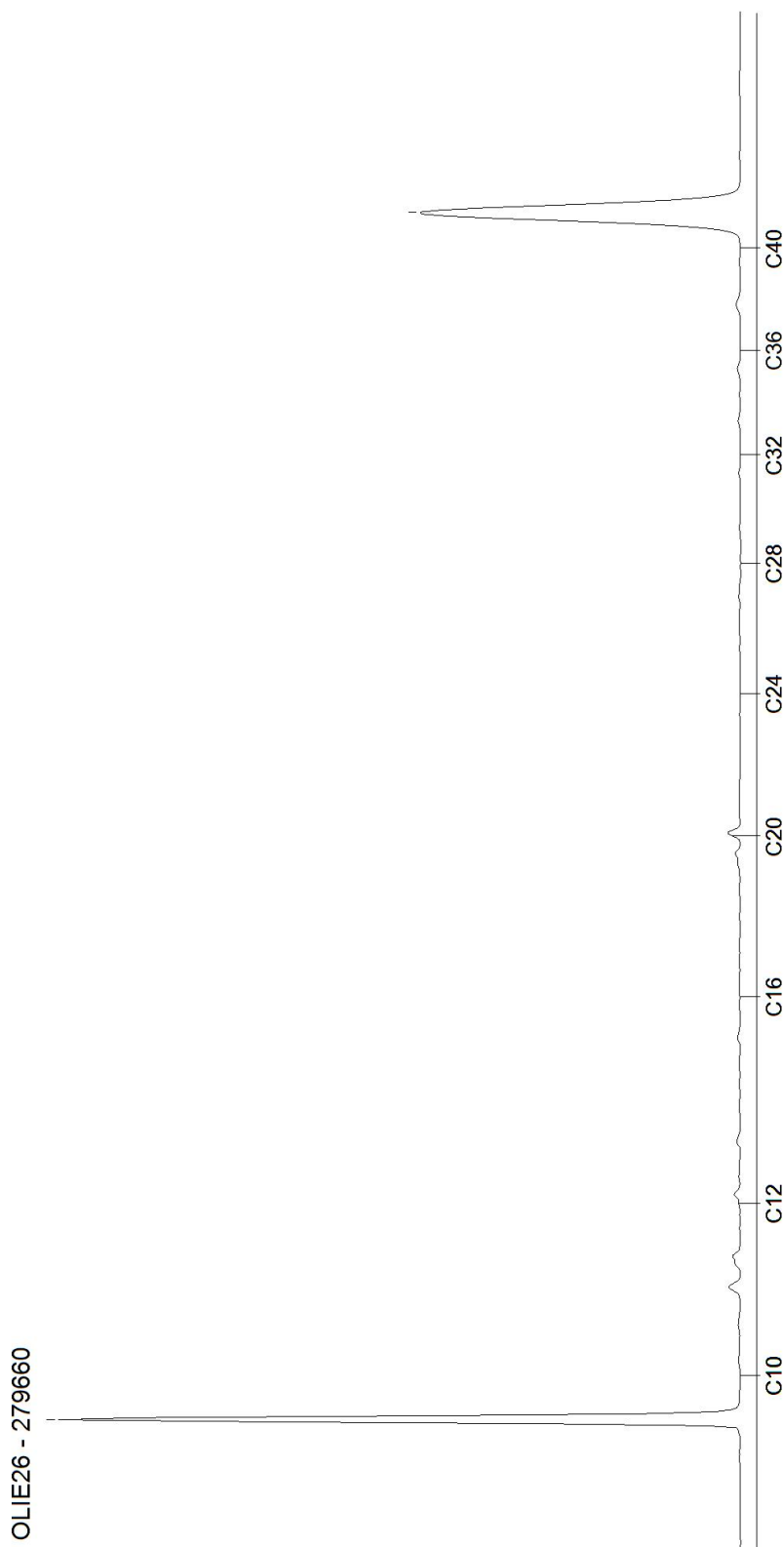


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 863792, Analysis No. 279660, created at 28.06.2019 09:15:46

Monsteromschrijving: Pb 110 F(2,6-3,6)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.06.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 861292

ANALYSERAPPORT

Opdracht 861292 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270517 Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat 410698
Opdrachtacceptatie 14.06.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 861292 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
266010	14.06.2019	M1A
266011	14.06.2019	M2A
266012	14.06.2019	M4A
266013	14.06.2019	M3A

Eenheid	266010 M1A	266011 M2A	266012 M4A	266013 M3A
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 14.06.2019

Einde van de analyses: 21.06.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266010	M1A			87,8	12684	11132

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,71	78,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,8	88,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,65	72,2	69				0	0			
1 - 2 mm	1,2	129,3	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,2	242	10				0	0			
< 0.5 mm	94	10410,55	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11021,65					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266011	M2A			95,4	13822	13192

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,86	114,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,88	115,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,89	116,9	63				0	0			
1 - 2 mm	1,5	194,9	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,9	644,3	7				0	0			
< 0.5 mm	90	11890,44	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13076,54					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266012	M4A			94,3	14239	13431

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,65	87	100				0	0			
4 - 8 mm	0,43	57,7	100				0	0			
2 - 4 mm	0,5	67,5	64				0	0			
1 - 2 mm	0,88	117,8	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,4	455,8	7				0	0			
< 0.5 mm	93	12532,17	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13317,97					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
266013	M3A			90,9	12771	11613

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,66	76,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,7	81,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,73	85,3	66				0	0			
1 - 2 mm	1,3	151,4	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,4	389,4	9				0	0			
< 0.5 mm	92	10716,82	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11500,52					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.



Bijlage 8

Veldwerkformulieren asbest

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat			
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester			
DATUM:		13-6-2019			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b wit koord of wit isolatie materiaal			
2 zachte brandwerende platen		3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe			
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:	4	Begintijd (UU:MIN):	14:00	Eindtijd: (UU:MIN):	16:00
Oppervlakte:	1000 M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75% <input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input checked="" type="checkbox"/> anders:	gras
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee				
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%				
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : 50 - 75 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):	
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders:	
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee				
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%				
Aangetroffen asbest:	<input type="checkbox"/> geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd: (UU:MIN):	
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%	<input type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders:	
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee				
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75% <input type="checkbox"/> >75%				
Aangetroffen asbest:	<input type="checkbox"/> geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en slooafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat			
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester			
DATUM:		13-6-2019			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b wit koord of wit isolatie materiaal			
2 zachte brandwerende platen		3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe			
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:	1		Begintijd (UU:MIN):	08:00	Eindtijd: (UU:MIN): 10:00
Oppervlakte:	1000	M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75%	<input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input checked="" type="checkbox"/> anders: gras
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75%	<input type="checkbox"/> >75%			
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : 50 - 75 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:	2		Begintijd (UU:MIN):	10:00	Eindtijd: (UU:MIN): 12:00
Oppervlakte:	1000	M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75%	<input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input checked="" type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders: gras
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75%	<input type="checkbox"/> >75%			
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : 50 - 75 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:	3		Begintijd (UU:MIN):	12:00	Eindtijd: (UU:MIN): 14:00
Oppervlakte:	800	M2	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	<input type="checkbox"/> <75%	<input checked="" type="checkbox"/> >75%	<input type="checkbox"/> vegetatie	<input type="checkbox"/> Waterplassen	<input type="checkbox"/> anders: klinkers
Vegetatie verwijderd:	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee			
Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :	<input type="checkbox"/> <75%	<input type="checkbox"/> >75%			
Aangetroffen asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> geen				
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : 0 - 10 %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en slooafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		14-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		4	Oppervlakte M ² :	1000	Begintijd: (UU:MIN):	14:00	Eindtijd: (UU:MIN):	16:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:	GRAAFGAT/BO RING	lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
24	GRAAFGAT/BO RING	30	30	41		<10	24					
25	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	25					
26	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	26					
30	GRAAFGAT/BO RING	30	30	41		<10	30					
31	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	31					
32	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	32					
33	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	<10	33					
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:							Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen			
m4a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	14,2	0,12			
..												
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:												
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal						1b wit koord of wit isolatie materiaal						
2 zachte brandwerende platen						3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels						
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels						5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun						

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		14-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		3	Oppervlakte M ² :	800	Begintijd: (UU:MIN):	12:00	Eindtijd: (UU:MIN):	14:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
23	GRAAFGAT/BO RING	30	30	41	12	>10	23					
27	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	27					
28	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	28					
29	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	29					
34	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	34					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:						Voorbehandeling!		Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
m3a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	12,9	0,16		
..												
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:												
1a bruinkoerd en bruin of blauw isolatie materiaal				1b wit koerd of wit isolatie materiaal								
2 zachte brandwerende platen				3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels								
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels				5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun								

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		14-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		2	Oppervlakte M ² :	1000	Begintijd: (UU:MIN):	10:00	Eindtijd: (UU:MIN):	12:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
17	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	17					
18	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	18					
19	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	19					
20	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	20					
21	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	21					
22	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	22					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:						Voorbehandeling!		Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium			
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)?		5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen		
m2a	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt		NEN 5707	13,6	0,2		
..												
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:												
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal				1b wit koord of wit isolatie materiaal								
2 zachte brandwerende platen				3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels								
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels				5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun								

PROJECTNAAM, NR:		Deventer, Rielierweg en Tjoenerstraat										
VELDMEDEWERKER:		Jan Bouwmeester										
DATUM:		13-6-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		1	Oppervlakte M ² :	1000	Begintijd: (UU:MIN):	08:00	Eindtijd: (UU:MIN):	10:00	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	
Onderzoek conform of indicatief!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:	lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:				
12	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	12					
13	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	13					
14	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	14					
15	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	15					
16	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	16					
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
..												
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:						Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium				
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)	door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen				
m1a	Ja, zie info in boorstaat				Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	12,5	0,25				
..												
Toelichting type asbestverdachtmateriaal:												
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal			1b wit koord of wit isolatie materiaal			3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels			5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
2 zachte brandwerende platen												
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels												



Bijlage 9

Foto's van de onderzoekslocatie



Foto 1 Klinkerverharding noordelijk terrein



Foto 2 Klinkerverharding noordelijk terrein



Foto 3 Begroeiing noordelijk terrein



Foto 4 Hek rondom noordelijk terrein



Foto 5 Betonwand noordelijk terrein



Foto 6 Boring ter plaatse van voormalig buurtgebouw



Foto 7 Asbestgat 12



Foto 8 Asbestgat 13



Foto 9 Asbestgat 14



Foto 10 Asbestgat 16



Foto 11 Asbestgat 15



Foto 12 Asbestgat 17



Foto 13 Asbestgat 18



Foto 14 Asbestgat 19



Foto 15 Asbestgat 20



Foto 16 Asbestgat 21



Foto 17 Asbestgat 22



Foto 18 Asbestgat 24



Foto 19 Asbestgat 25



Foto 20 Asbestgat 26



Foto 21 Asbestgat 31



Foto 22 Asbestgat 31



Foto 23 Asbestgat 32



Foto 24 Asbestgat 33



Foto 25 Asbestgat 34



Foto 26 Asbestgat 30



Foto 27 Asbestgat 28



Foto 28 Asbestgat 29



Foto 29 Asbestgat 23



Foto 30 Asbestgat 27



Tauw



PFAS-onderzoek Rielerweg/Tjoenerstraat te Deventer

24 februari 2020



Verantwoording

Titel	PFAS-onderzoek Rielierweg/Tjoenerstraat te Deventer
Opdrachtgever	Gemeente Deventer
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Dirk Eeuwes
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Mark (M.) Doornbos (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1273804
Aantal pagina's	9
Datum	24 februari 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Asbest- en bodemonderzoek Tauw	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	PFAS-verdachtheid van de bodem	6
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem	6
2.6	Terreinverkenning	6
2.7	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvraag	7
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.3	Veiligheid en kwaliteit	7
4	Resultaten	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	8
4.2	Resultaten grond en grondwater	8
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen	9
5	Conclusies	9
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	
Bijlage 6	Analysecertificaten	



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Deventer heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek naar PFAS volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Rielerweg en Tjoenerstraat in Deventer.

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van het perceel aan een projectontwikkelaar. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de PFAS-gehalten in de grond.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven. De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Rielerweg en Tjoenerstraat Deventer
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Deventer, sectie B, nummers 14571, 14572, 14573, 14574, 15147, 15887 en 16570
RD-coördinaten (X/Y)	X: 208.945, Y: 474889
Oppervlakte (m ²)	Circa 11.000
Verharding (m ²)	Circa 500 (klinkers)
Bebouwing	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Stortplaats, speeltuin en wonen (appartementencomplex)
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Wonen en ondergrond: Landbouw
Archeologie**	Lage verwachting
Explosieven***	Onbekend

* Bron: Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart gemeente Deventer

** Bron: Archeologische waarden- en verwachtingskaart voor de gemeente Deventer

*** Bron: VEO bommenkaart

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



Figuur 2.1 Ligging onderzoekslocatie (zwart omkaderd), met de lichte zwarte stippellijn is de eerder vastgestelde verontreinigingscontour weergegeven

2.2 Asbest- en bodemonderzoek Tauw

Tauw heeft in de zomer van 2019 een bodem- en asbestonderzoek (kenmerk R001-1270517MDX-V02-rlk-NL van 27 augustus 2019) uitgevoerd ter plaatse van de voormalige stortplaats aan de Rielierweg en Tjoenerstraat te Deventer.

Op de locatie ligt een voormalige stortplaats. Uit eerdere onderzoeken blijkt dat het stortmateriaal verontreinigd is met zware metalen en PAK boven de interventiewaarde. De stortlocatie bestaat uit twee delen, noord en zuid. Op het noordelijke deel is een deklaag met een minimale dikte van een meter aanwezig. In de deklaag zijn maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. Op het noordelijke deel van de zuidelijke locatie varieert de deklaagdikte tussen de 0,3 en 0,8 meter en zijn in de deklaag overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten voor barium, cadmium, koper en zink. Aan de zuidkant van het zuidelijk deel is de deklaag één meter dik en zijn maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.



Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio ¹	Onbekend
Plaats ²	Deventer
Bodemgebruik Hoofdgroep ³	Bebouwd
Bodemgebruik deeltype ³	Woongebied
Maaiveld Hoogte ⁴	6,61 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) ⁵	2,3 m tov MV
GLG (1998 - 2006) ⁶	2,86 m tov MV
GVG (1998 - 2006) ⁷	2,47 m tov MV

¹) Nationaal Geo Register ²) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

³) CBS Bestand Bodemgebruik 2012 ⁴) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2

⁵) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006

⁶) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006

⁷) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.4 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen³. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in de bodem als gevolg van puntbronnen op of nabij de locatie klein geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁴. Op basis van het vooronderzoek kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken als de betreffende bodemlaag evident onverdacht is op het voorkomen van PFAS, bijvoorbeeld in geval van diepere ongeroerde bodemlagen onder de grondwaterspiegel of een slecht doorlatende bodemlaag. De bodem van de onderzoekslocatie is verdacht voor de aanwezigheid van het diffuus voorkomen van PFAS.

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

In het door Tauw uitgevoerde asbestonderzoek (kenmerk R001- 1270517MDX-V02-rlk-NL van 27 augustus 2019) ter plaatse is geen asbest waargenomen in de bemonsterde bovengrond.

2.6 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd tijdens het veldwerk. Er zijn geen bijzonderheden waargenomen ten aanzien van PFAS.

³ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁴ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvraag

De bovengrond is op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS. Daarnaast zijn in de deklaag van de zuidelijke deellocatie sterke verontreinigingen aanwezig.

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek kan de volgende onderzoeksvraag gesteld worden:

- Wat is het gehalte PFAS ter plaatse van sterke verontreiniging in de deklaag op het zuidelijk gedeelte?
- Wat is het gehalte PFAS in de bovengrond ter plaatse van overige zuidelijke gedeelte?
- Wat is het gehalte PFAS in de bovengrond ter plaatse van het noordelijke gedeelte?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuus homogeen verspreide verontreiniging (VED-HO) uit de NEN 5740 gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 31 januari 2020 door Mark (M.) Doornbos. Het veldwerk is uitgevoerd door Tauw onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Deellocaties	Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Noordelijke deellocatie	Boring tot circa 0,5 m -mv	8	562 t/m 569
Zuidelijke deellocatie	Boring tot circa 0,5 m -mv	8	554 t/m 561
Noordkant zuidelijke deellocatie	Boring tot circa 0,5 m -mv	4	550 t/m 553
	Analyses	Aantal	Mengmonstercodes
Noordelijke deellocatie	PFAS (28)-analyse grond	2	Noordelijk gedeelte (1), Noordelijk gedeelte (2)
Zuidelijke deellocatie	PFAS (28)-analyse grond	2	Zuidelijk gedeelte (1), Zuidelijk gedeelte (2)
Noordkant zuidelijke deellocatie	PFAS (28)-analyse grond	1	Deklaag zuidelijk gedeelte

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In de opgeboorde grond zijn in verschillende boringen spootjes baksteen en/of puin waargenomen. Daarnaast is een zeer lichte bijmenging met glas waargenomen in boringen 555 en 557 en een zeer lichte bijmenging met plastic in boring 558. In boring 552 is een lichte bijmenging met hout waargenomen.

De bodem bestaat tot 0,5 m -mv uit matig fijn zand met een zwak siltige bijmenging en een zwak tot matig humeuze bijmenging. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.1 bevat het resultaat van de indicatieve toetsing van PFAS aan de normen uit het tijdelijk handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Hieronder is de gebruikte classificering in tabel 4.1 uitgelegd:

A: Geen beperking voor PFAS. Geen PFAS aangetoond boven bepalingsgrens van 0,1 µg/kg

B: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. PFAS aangetoond tussen bepalingsgrens en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde (0,9 µg/kg voor PFOS of 0,8 µg/kg voor overige PFAS)

C: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand. PFAS aangetoond tussen tijdelijke landelijke achtergrondwaarde en tijdelijke toepassingsnormen (7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor overige PFAS)

D: Niet toepasbaar. PFAS aangetoond boven tijdelijke toepassingsnormen

Tabel 4.1 Resultaten PFAS in grond, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodern volgens het tijdelijk handelingskader PFAS

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Gehalte PFOS µg/kg ds*	Gehalte PFOA µg/kg ds*	Max. gehalte overige individuele PFAS µg/kg ds*	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B/C/D)
Noordelijk gedeelte (1)	566-1, 567-1, 568-1, 569-1	0-0,5	0,5	0,4	0,3 (Perfluordecaanzuur, PFDA, C10)	B
Noordelijk gedeelte (2)	562-1, 563-1, 564-1, 565-1	0-0,5	0,8	0,9	0,1 (Perfluorhexaanzuur, PFHxA, C6)	C
Zuidelijk gedeelte (1)	554-1, 555-1, 557-1, 558-1	0-0,5	0,7	0,5	-	B



Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Gehalte PFOS $\mu\text{g}/\text{kg ds}^*$	Gehalte PFOA $\mu\text{g}/\text{kg ds}^*$	Max. gehalte overige individuele PFAS $\mu\text{g}/\text{kg ds}^*$	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B/C/D)
Zuidelijk gedeelte (2)	556-1, 559-1, 560-1	0-0,5	1,2	0,8	0,1 (Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat)	C
Deklaag zuidelijk gedeelte	550-1, 551-1, 552-1, 553-1	0-0,5	2,1	0,7	0,1 (Perfluornonaanzuur, PFNA, C9)	C

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is het gehalte PFAS in de bovengrond ter plaatse van het noordelijke gedeelte?

In bovengrond zijn PFOA, PFOS, PFDA en PFHxA boven de rapportagegrens gemeten. In grondmengmonster 'Noordelijk gedeelte (2)' is PFOA boven de tijdelijke landelijke achtergrondwaarde van 0,8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ gemeten.

Wat is het gehalte PFAS in de bovengrond ter plaatse van overige zuidelijke gedeelte?

In bovengrond zijn PFOA, PFOS en Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat boven de rapportagegrens gemeten. In grondmengmonster 'Zuidelijk gedeelte (2)' is PFOS boven de tijdelijke landelijke achtergrondwaarde van 0,9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ gemeten.

Wat is het gehalte PFAS ter plaatse van sterke verontreiniging in de deklaag op het zuidelijk gedeelte?

In bovengrond zijn PFOA, PFOS en PFNA boven de rapportagegrens gemeten. PFOS is boven de tijdelijke landelijke achtergrondwaarde van 0,9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ gemeten.

5 Conclusies

Met het onderhavige bodemonderzoek zijn de PFAS gehalten in de bovengrond op de locatie Rielerweg en Tjoenerstraat te Deventer vastgesteld. Uit de resultaten blijkt dat:

- In de bovengrond van alle deellocaties PFAS-gehalten boven de tijdelijke landelijke achtergrondwaarde zijn gemeten
- In de bovengrond van alle deellocaties geen PFAS-gehalten boven de normen uit het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS (7 $\mu\text{g}/\text{kg}$ voor PFOA en 3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ voor overige PFAS) zijn gemeten

Toekomstig grondverzet

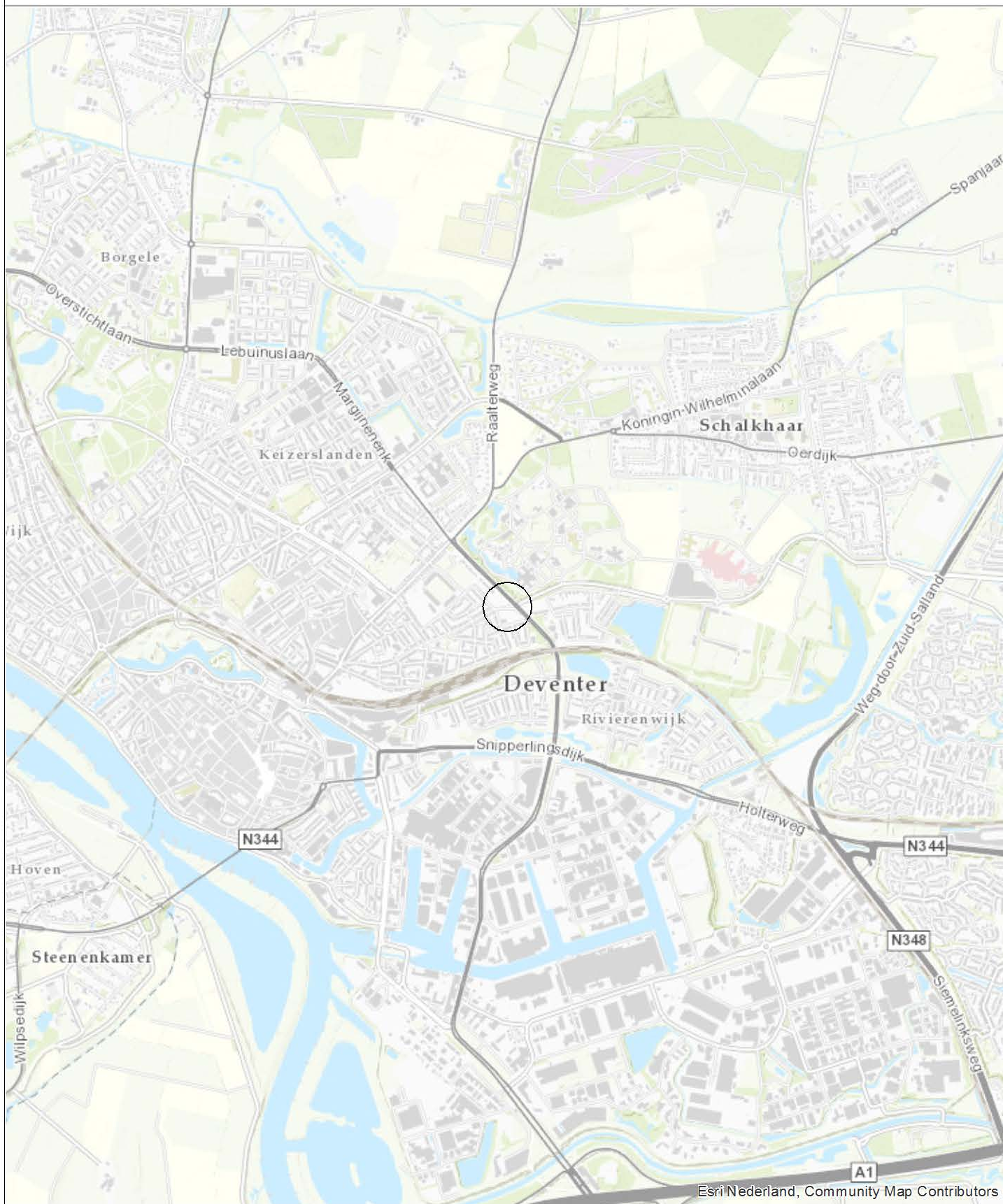
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Esri Nederland, Community Map Contributors

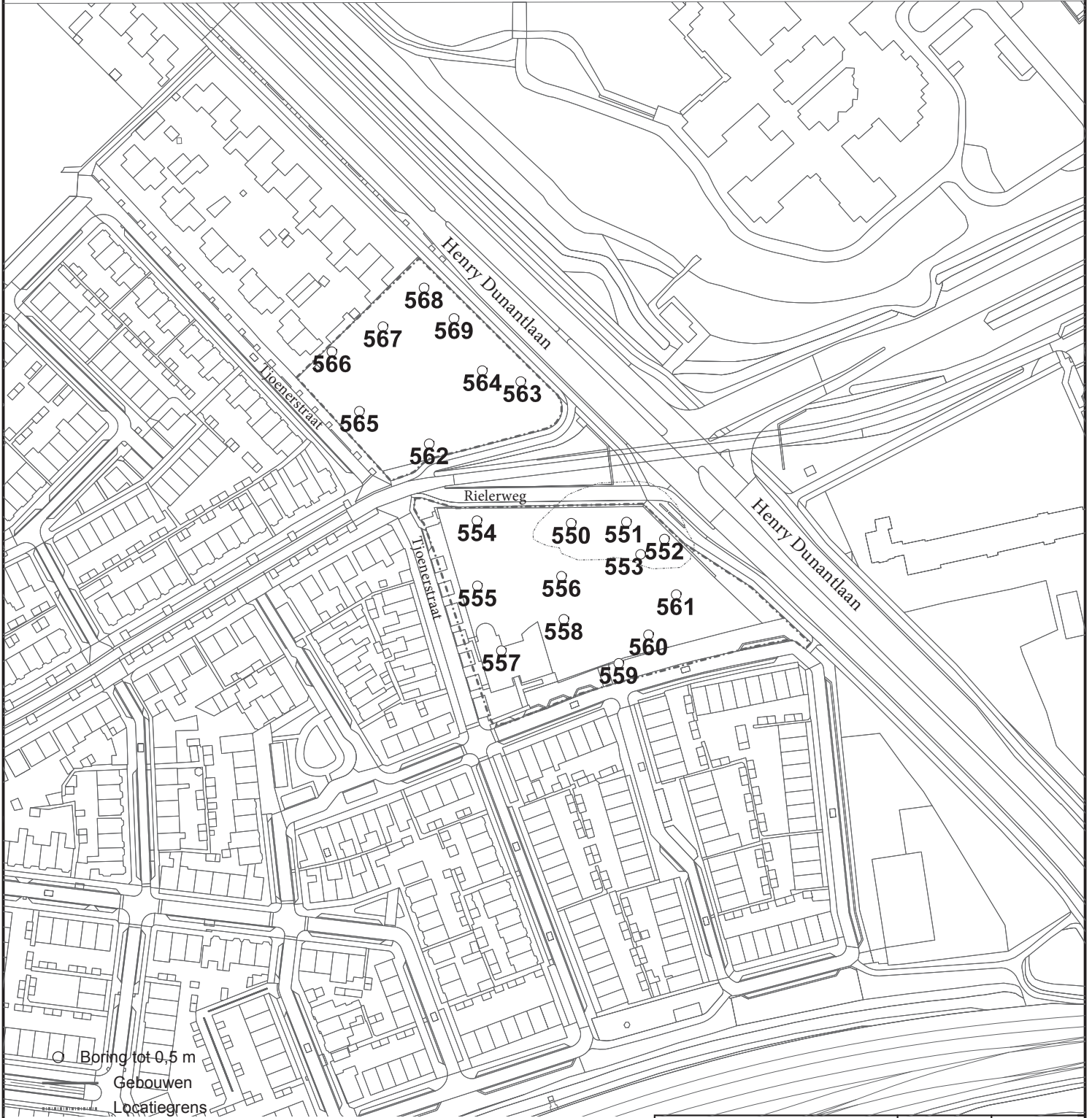


Oprachtgever	Schaal	Status
Gemeente Deventer	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Deventer Rielierweg/Tjoernerstraat PFAS	A4	1273804
Onderdeel	Datum: 20-2-2020	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Geec. #	
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 66 99 11 Fax (0270) 66 99 66

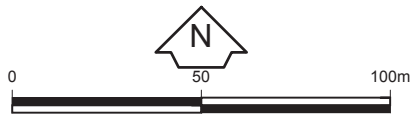


Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



- Boring tot 0,5 m
- ▭ Gebouwen
- ▭ Locatiegrens
- ▭ Deellocatiegrens



Opdrachtgever Gemeente Deventer	Schaal 1 : 2.000	Status Definitief
Project Deventer Rielerweg/Tjoenerstraat PFAS	Formaat	Projectnummer 1273804
Onderdeel Situering monsternamapunten	Dat. 20.2.2020 11:23 Getek. TEGISIS Gec. DEU	Tekeningnummer P00007

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

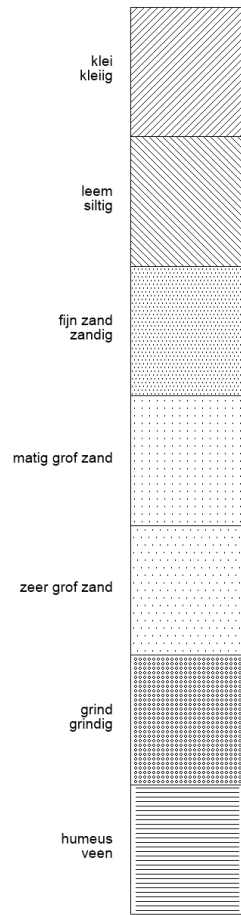


Bijlage 4

Boorprofielen

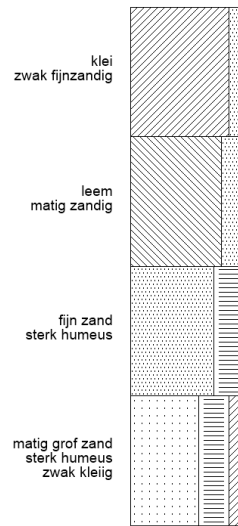
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



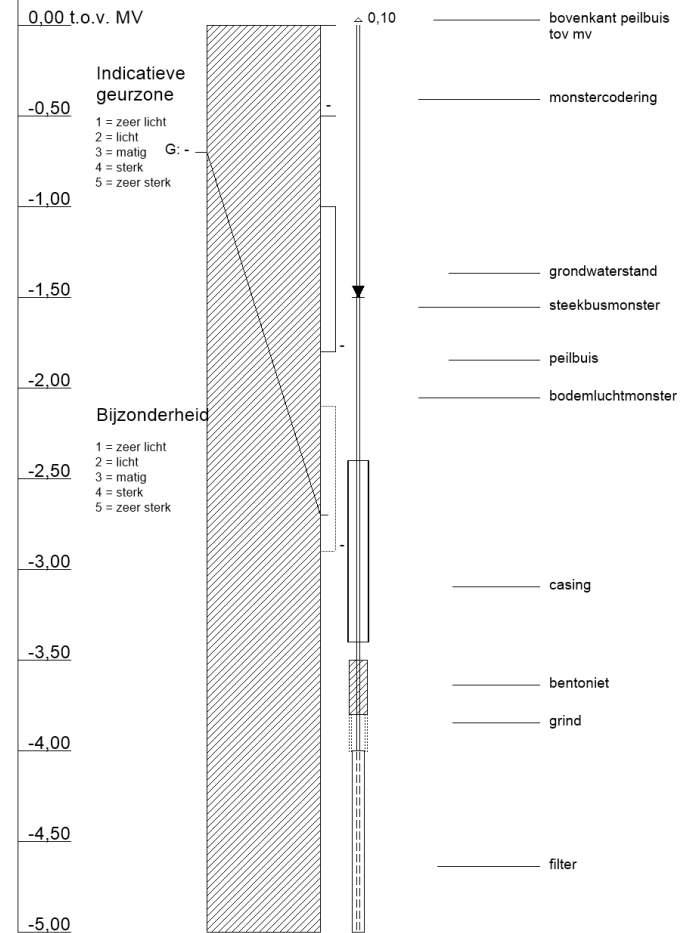
Tauw bv

2 01-01-2013



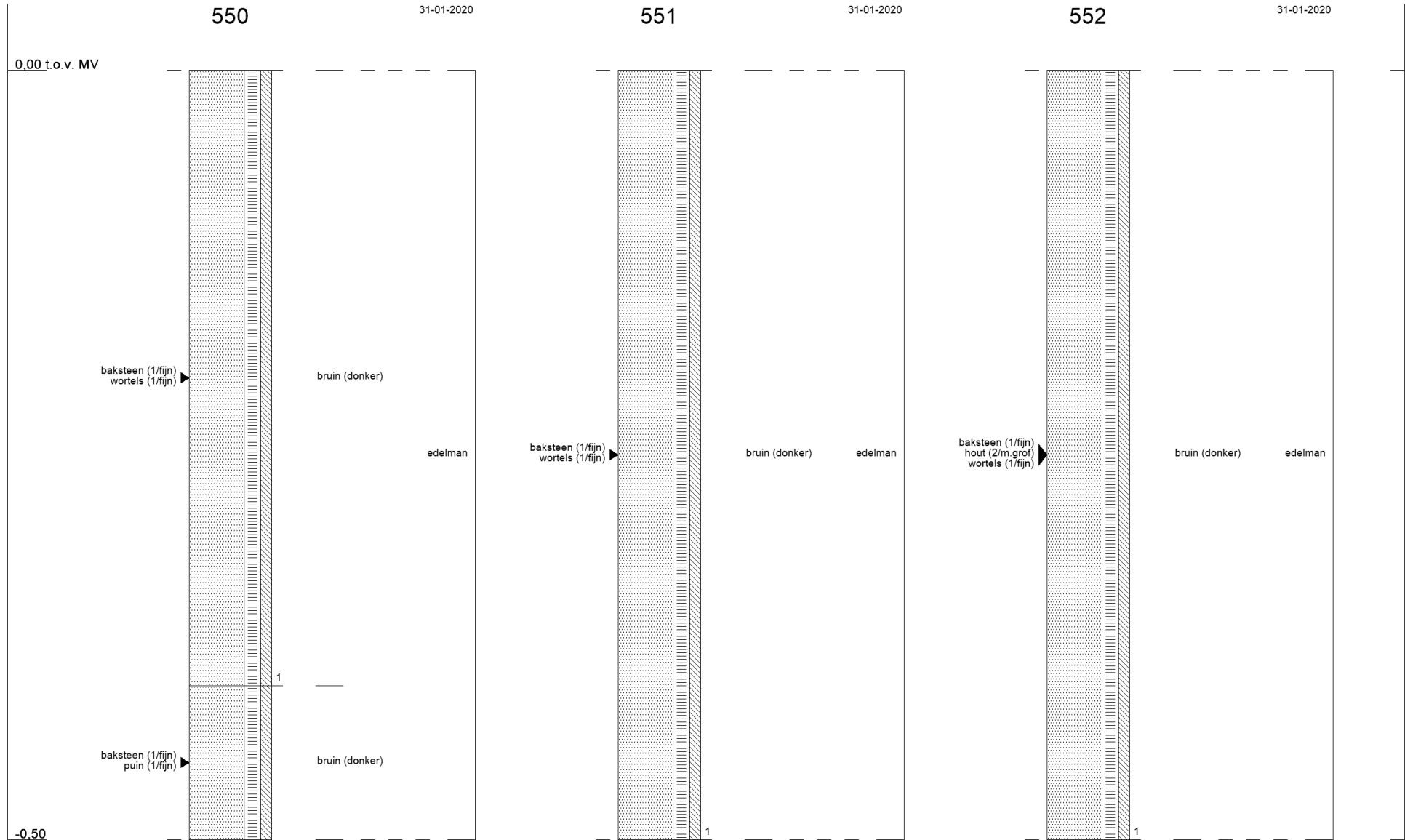
Tauw bv

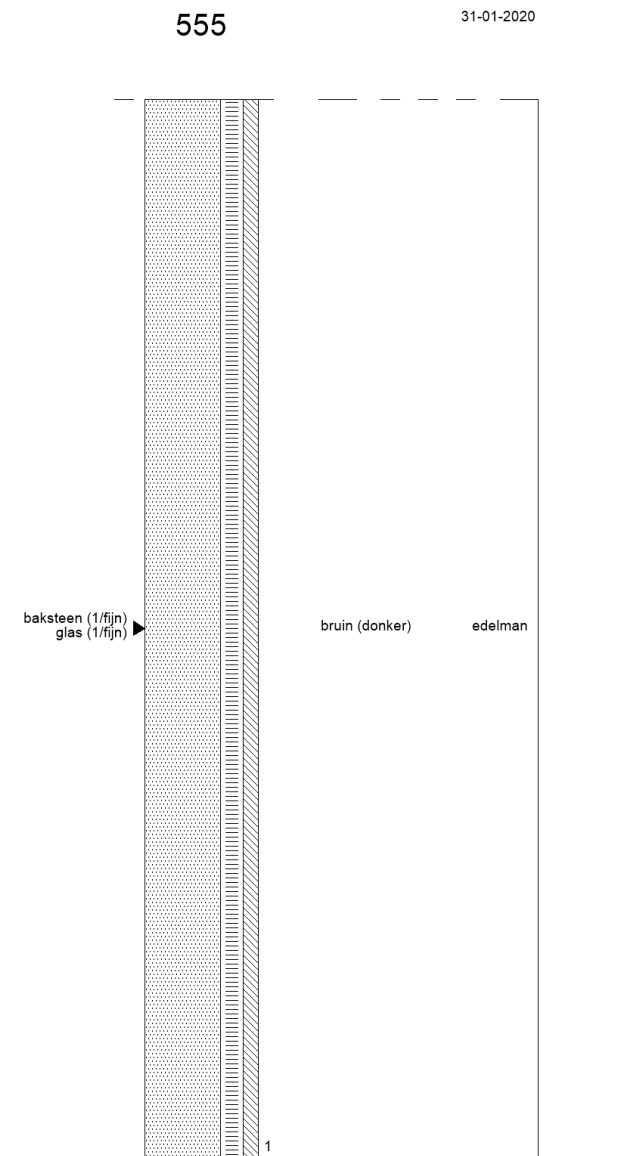
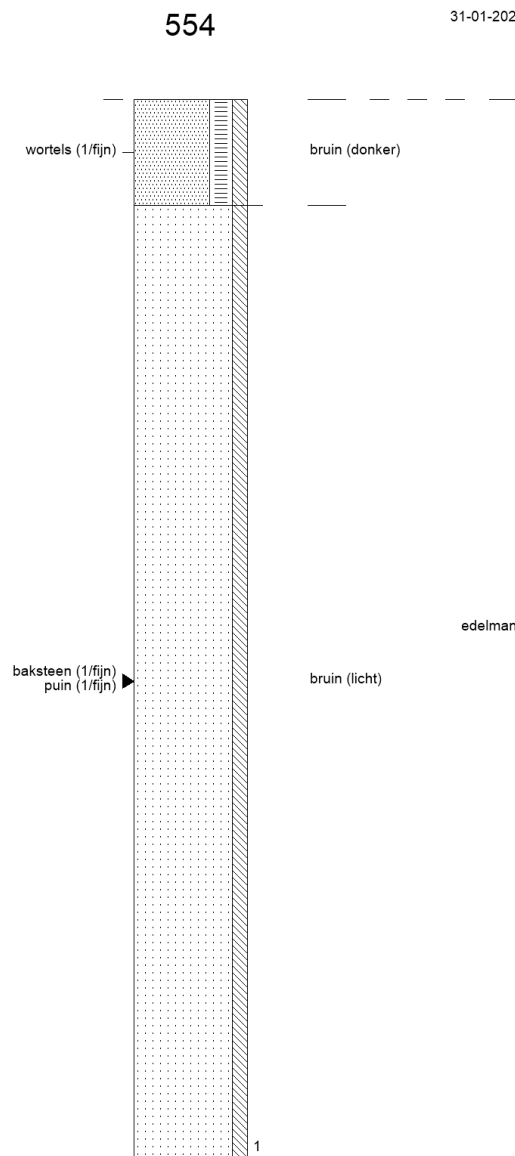
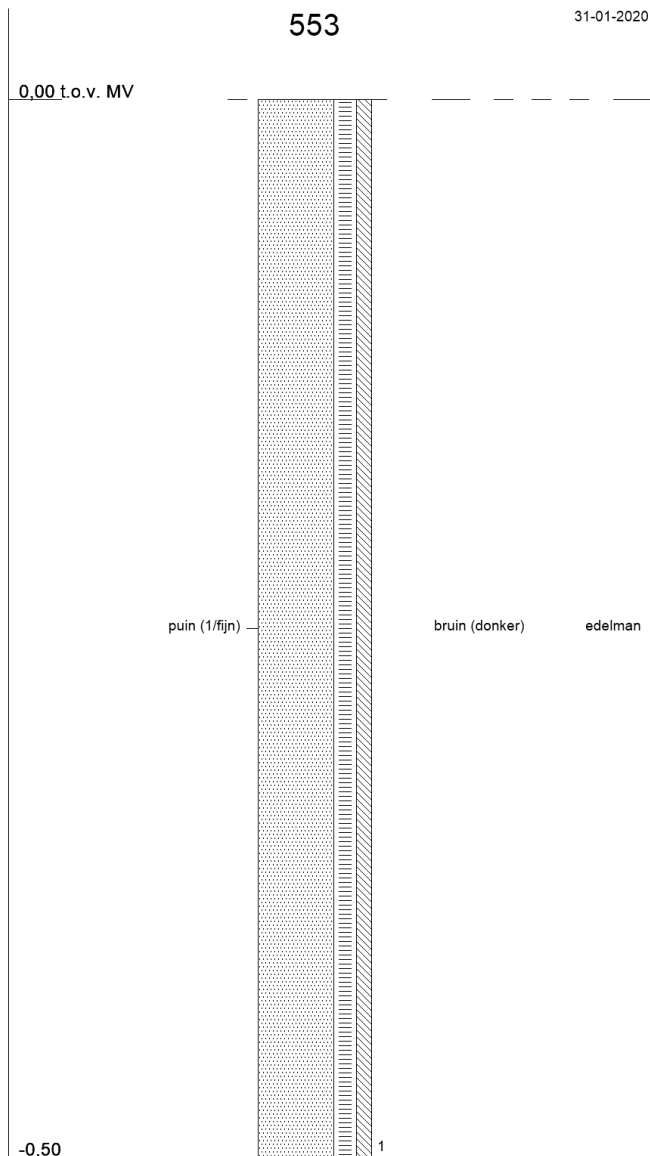
3 01-01-2013

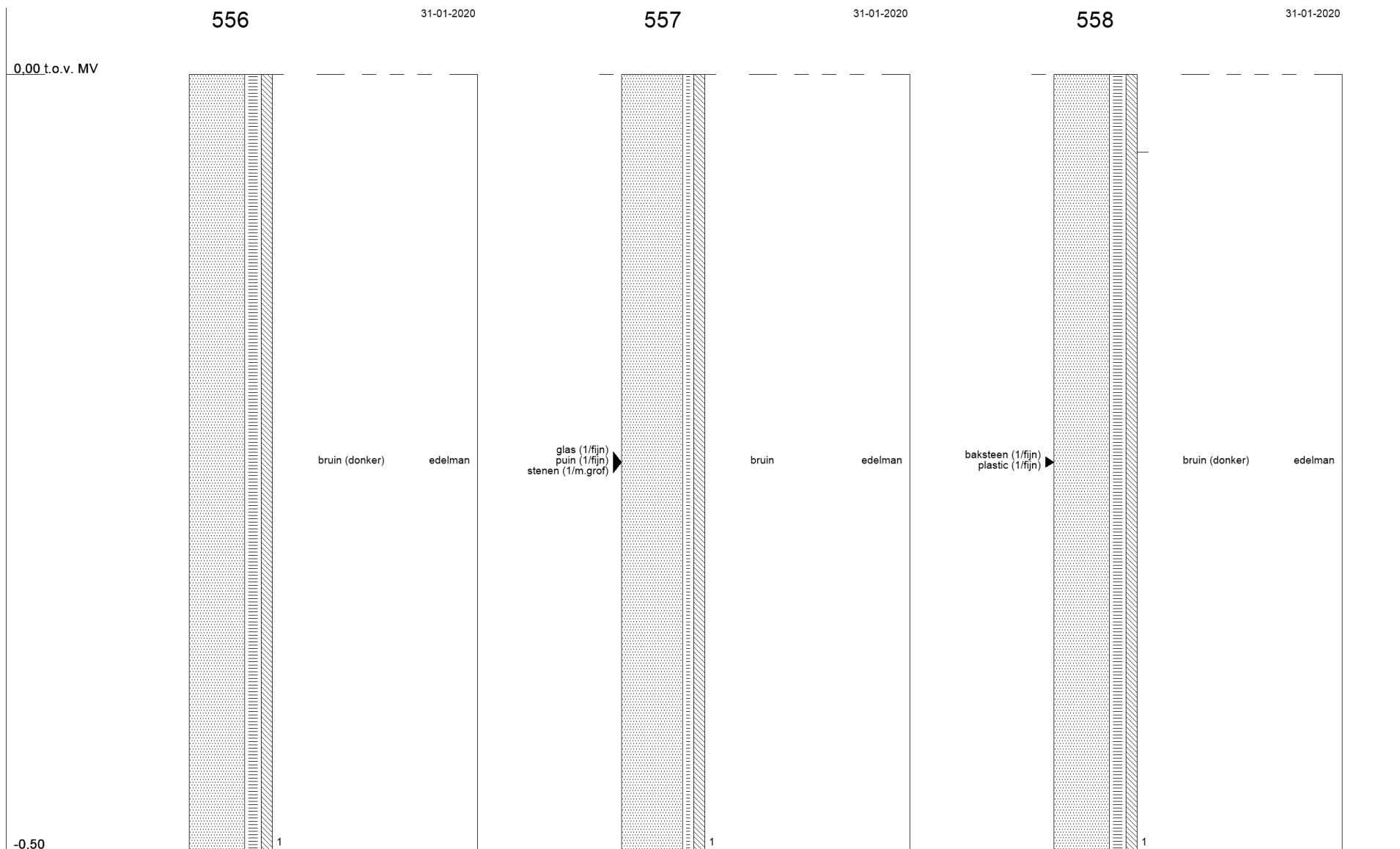


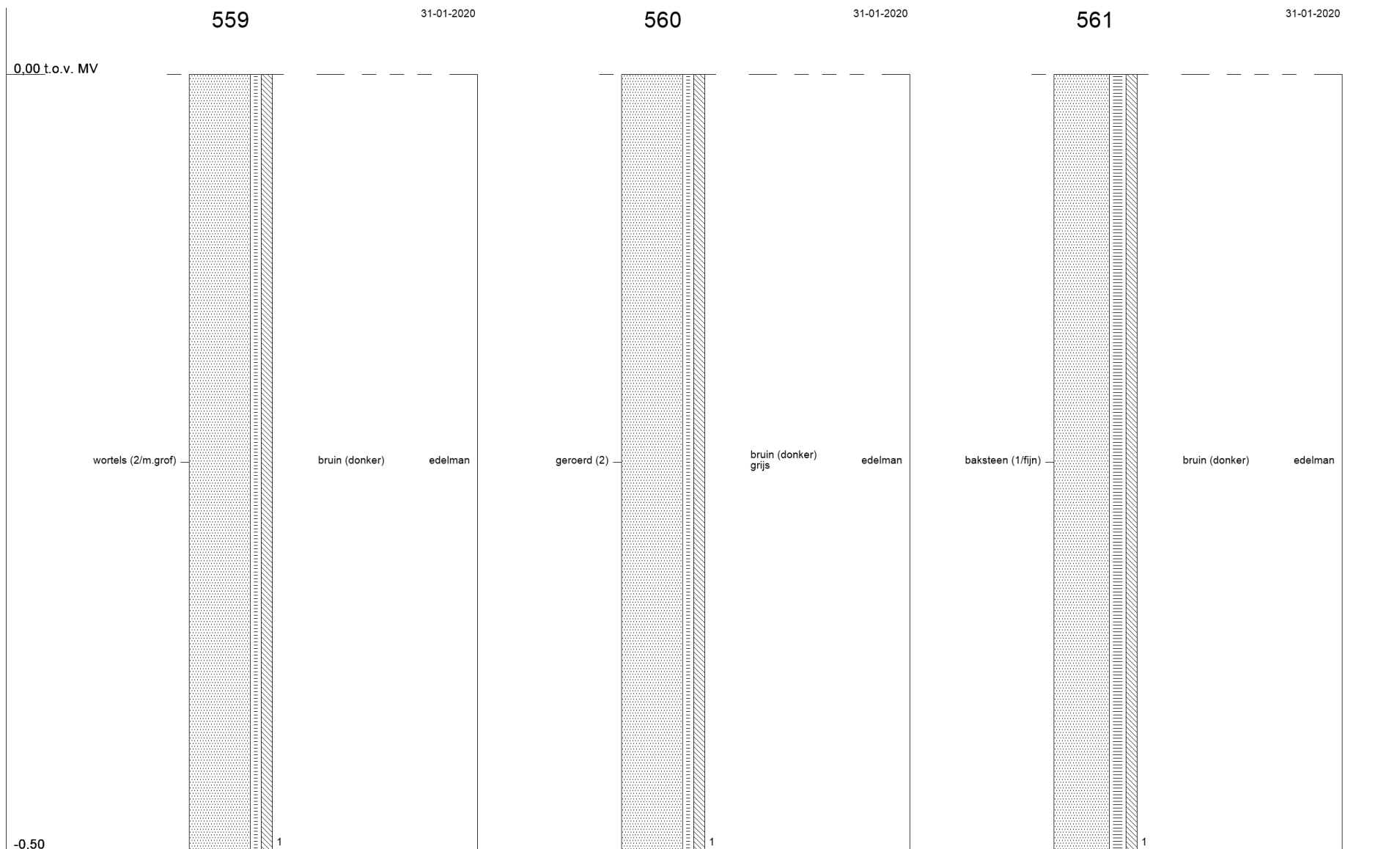
Tauw bv

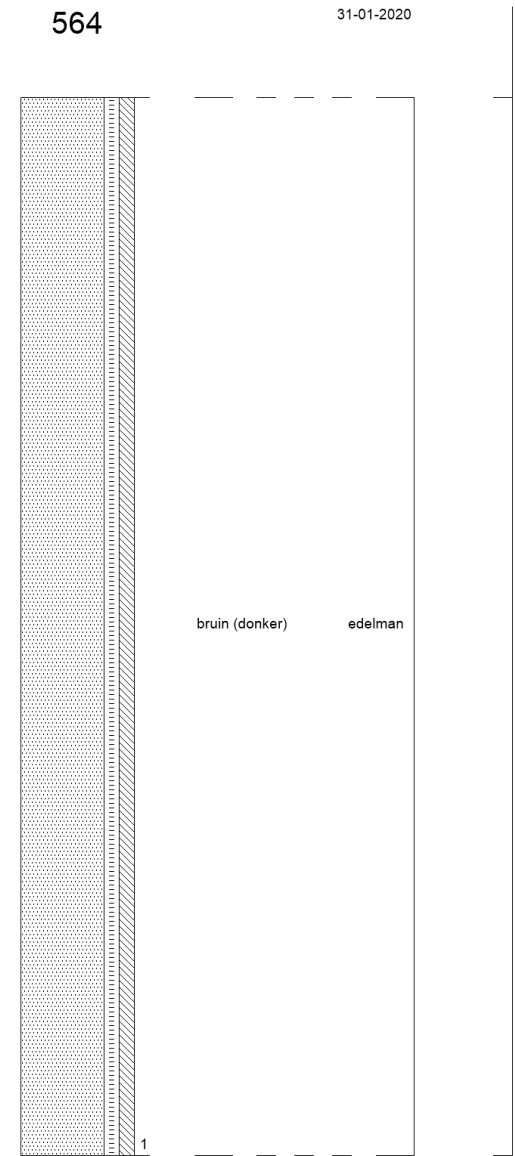
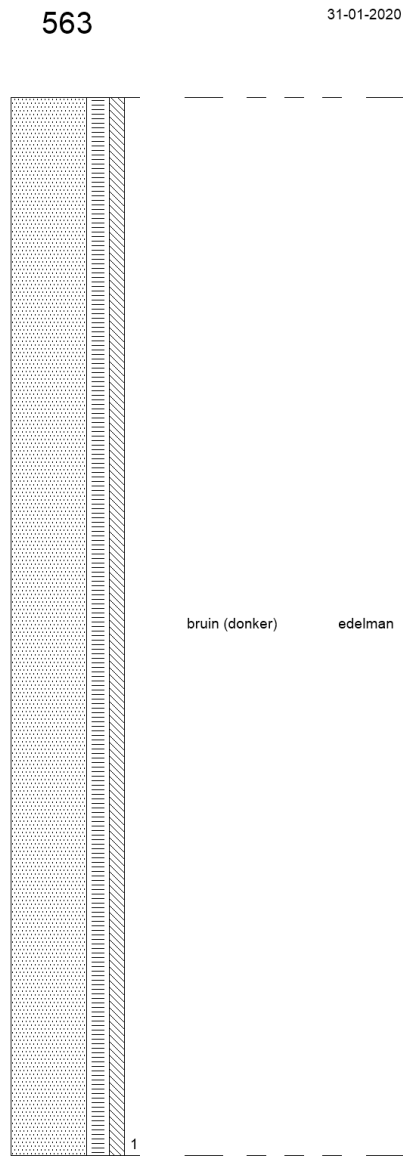
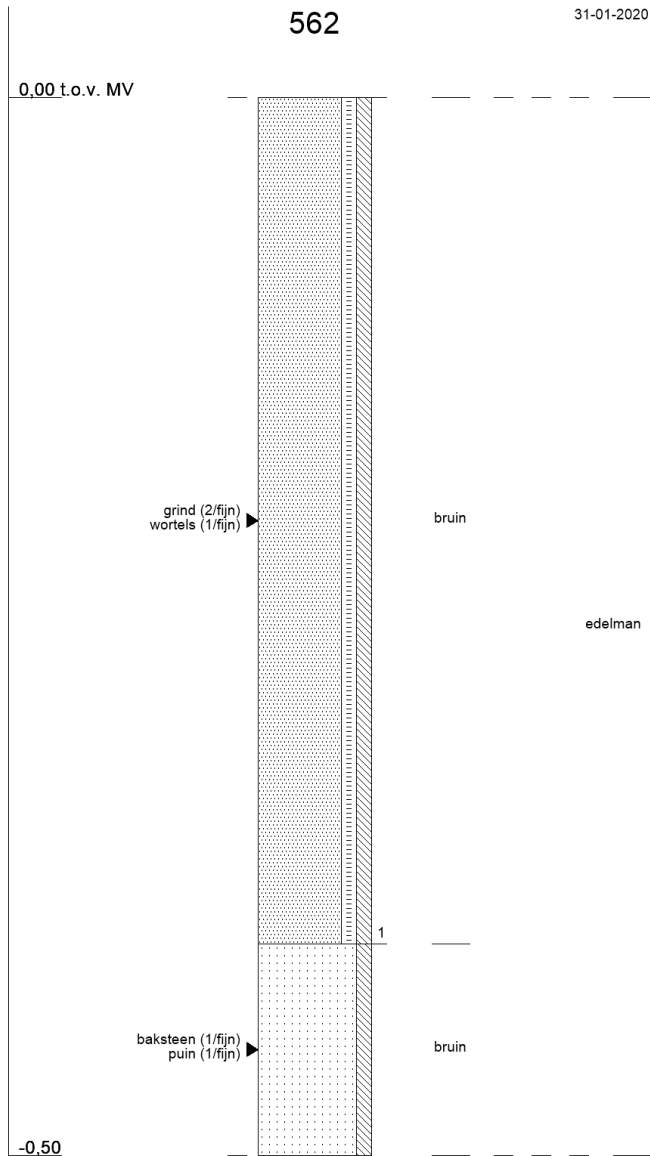




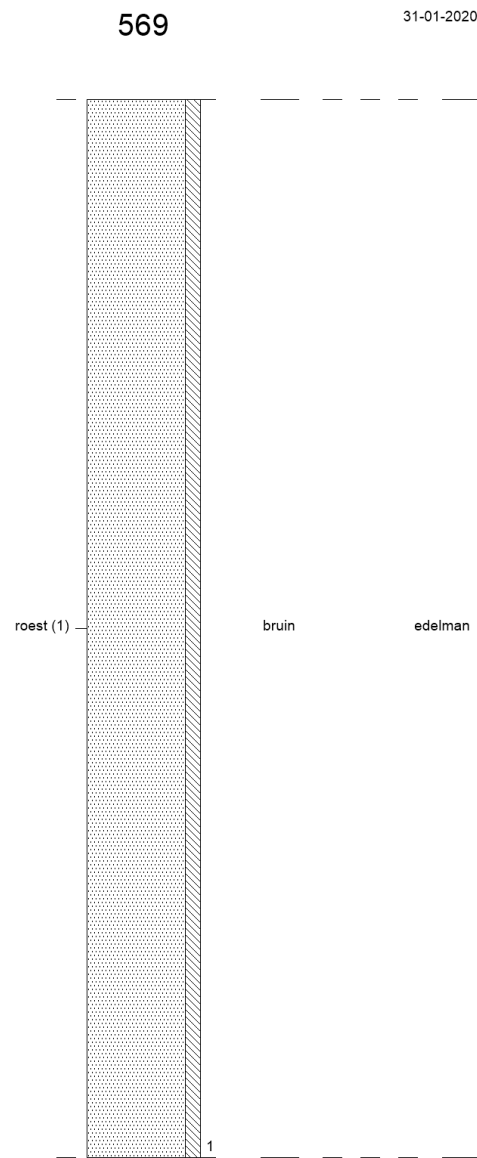
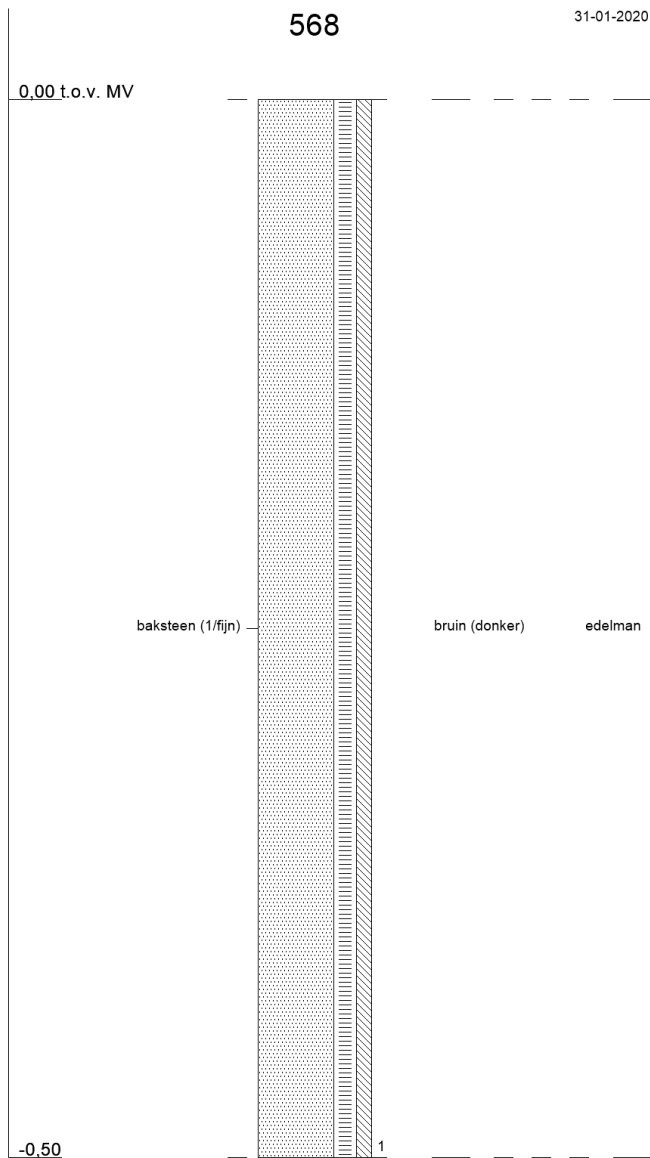














Bijlage 5 Toetsingskader

Toetsingskader PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. De metingen die tot op heden bekend zijn in Nederland tonen aan dat PFAS veelal boven de rapportagegrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de bodem ontgraven worden volgens de huidige praktijk boven de grens liggen om die grond en baggerspecie te kunnen toepassen. Dit leidt tot stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie.

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel B5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger".

Tabel B5.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in $\mu\text{g}/\text{kg ds}$) (2)

Toepassingsseis	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Landbouw / natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) De grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau:' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

(2) Op de waarde uit deze tabel hoeft (tot 10 %) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM))

Voor overige toepassingen, waaronder (grootschalige) toepassing in oppervlaktewater, geldt voor alle PFAS een maximale norm van 0,8 $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ en voor PFOS 0,9 $\mu\text{g}/\text{kg ds}$. De PFAS-stoffen maken geen deel uit van de toetsnormen uit de Rbk. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Rbk niet van toepassing zijn voor PFAS.



Bijlage 6

Analysecertificaten



TAUW BV
T.a.v. Cruijssen, Marloes
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020015767/1
Uw project/verslagnummer	1273804
Uw projectnaam	Deventer Rielerweg/Tjoenerstraat PFAS
Uw ordernummer	423026
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273804	Certificaatnummer/Versie	2020015767/1
Uw projectnaam	Deventer Rielerweg/Tjoenerstraat PFAS	Startdatum	31-Jan-2020
Uw ordernummer	423026	Rapportagedatum	07-Feb-2020/15:47
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.9	77.3	90.2	89.6	89.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ¹⁾	2.0 ¹⁾	2.4 ¹⁾	1.5 ¹⁾	2.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	97.6	97.2	98.1	97.6
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.3 ³⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.6 ²⁾	0.4 ²⁾	0.7 ²⁾	0.3 ²⁾	0.8 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.7 ²⁾	0.6 ²⁾	0.9 ²⁾	0.4 ²⁾	0.5 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4 ²⁾	0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾	0.3 ²⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Deklaag zuidelijk gedeelte	31-Jan-2020 00:00	11177865
2	Zuidelijk gedeelte (1)	31-Jan-2020 00:00	11177866
3	Zuidelijk gedeelte (2)	31-Jan-2020 00:00	11177867
4	Noordelijk gedeelte (1)	31-Jan-2020 00:00	11177868
5	Noordelijk gedeelte (2)	31-Jan-2020 00:00	11177869



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273804	Certificaatnummer/Versie	2020015767/1
Uw projectnaam	Deventer Rielerweg/Tjoenerstraat PFAS	Startdatum	31-Jan-2020
Uw ordernummer	423026	Rapportagedatum	07-Feb-2020/15:47
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.7 ²⁾	0.5 ²⁾	0.8 ²⁾	0.4 ²⁾	0.9 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	2.1 ²⁾	0.7 ²⁾	1.2 ²⁾	0.5 ²⁾	0.8 ²⁾

Nr. Monsteroomschrijving

- 1 Deklaag zuidelijk gedeelte
- 2 Zuidelijk gedeelte (1)
- 3 Zuidelijk gedeelte (2)
- 4 Noordelijk gedeelte (1)
- 5 Noordelijk gedeelte (2)

Datum monstername	Monster nr.
31-Jan-2020 00:00	11177865
31-Jan-2020 00:00	11177866
31-Jan-2020 00:00	11177867
31-Jan-2020 00:00	11177868
31-Jan-2020 00:00	11177869

**Akkoord
Pr.coörd.**

ED

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

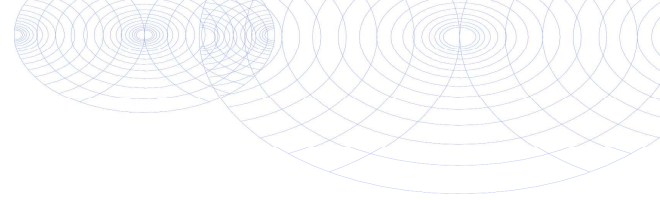
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020015767/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11177865	MM1-1	550-1	0	40	0234181AD	Deklaag zuidelijk gedeelte
11177865	MM2-2	551-1	0	50	0234185AD	Deklaag zuidelijk gedeelte
11177865	MM3-3	552-1	0	50	0165667AD	Deklaag zuidelijk gedeelte
11177865	MM4-4	553-1	0	50	0234174AD	Deklaag zuidelijk gedeelte
11177866	MM1-1	554-1	5	50	0166606AD	Zuidelijk gedeelte (1)
11177866	MM2-2	555-1	0	50	0234477AD	Zuidelijk gedeelte (1)
11177866	MM3-3	557-1	0	50	0234183AD	Zuidelijk gedeelte (1)
11177866	MM4-4	558-1	5	50	0234178AD	Zuidelijk gedeelte (1)
11177867	MM1-1	556-1	0	50	0234184AD	Zuidelijk gedeelte (2)
11177867	MM2-2	559-1	0	50	0234187AD	Zuidelijk gedeelte (2)
11177867	MM3-3	560-1	0	50	0234372AD	Zuidelijk gedeelte (2)
11177868	MM1-1	566-1	0	50	0234387AD	Noordelijk gedeelte (1)
11177868	MM2-2	567-1	0	50	0234379AD	Noordelijk gedeelte (1)
11177868	MM3-3	568-1	0	50	0234377AD	Noordelijk gedeelte (1)
11177868	MM4-4	569-1	0	50	0166608AD	Noordelijk gedeelte (1)
11177869	MM1-1	565-1	0	50	0234370AD	Noordelijk gedeelte (2)
11177869	MM2-2	564-1	0	50	0234373AD	Noordelijk gedeelte (2)
11177869	MM3-3	563-1	0	50	0165648AD	Noordelijk gedeelte (2)
11177869	MM4-4	562-1	0	40	0234470AD	Noordelijk gedeelte (2)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020015767/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020015767/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw E. Derks
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020015767-1273804
Ons kenmerk : Project 997112
Validatieref. : 997112_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UVLT-AEGR-OSPH-FXLW
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 7 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230639 = Deklaag zuidelijk gedeelte

6230640 = Zuidelijk gedeelte (1)

6230641 = Zuidelijk gedeelte (2)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/01/2020	31/01/2020	31/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Startdatum :	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Monstercode :	6230639	6230640	6230641
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	87,5	91,0	89,7
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230639 = Deklaag zuidelijk gedeelte

6230640 = Zuidelijk gedeelte (1)

6230641 = Zuidelijk gedeelte (2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 31/01/2020	31/01/2020	31/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Startdatum	: 04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Monstercode	: 6230639	6230640	6230641
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,6	0,4	0,7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1,7	0,6	0,9
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,4	0,1	0,3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230639 = Deklaag zuidelijk gedeelte

6230640 = Zuidelijk gedeelte (1)

6230641 = Zuidelijk gedeelte (2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/01/2020	31/01/2020	31/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Startdatum	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Monstercode	6230639	6230640	6230641
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,5	0,8
som PFOS	µg/kg ds	2,1	0,7	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230642 = Noordelijk gedeelte (1)

6230643 = Noordelijk gedeelte (2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	31/01/2020	31/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	04/02/2020	04/02/2020
Startdatum	:	04/02/2020	04/02/2020
Monstercode	:	6230642	6230643
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,0	89,3
--------------	---	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230642 = Noordelijk gedeelte (1)
6230643 = Noordelijk gedeelte (2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 31/01/2020	31/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 04/02/2020	04/02/2020
Startdatum	: 04/02/2020	04/02/2020
Monstercode	: 6230642	6230643
Matrix	: Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,3
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0,8
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4	0,5
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	0,3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230642 = Noordelijk gedeelte (1)

6230643 = Noordelijk gedeelte (2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	31/01/2020	31/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	04/02/2020	04/02/2020
Startdatum	:	04/02/2020	04/02/2020
Monstercode	:	6230642	6230643
Matrix	:	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,5	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Noordelijk gedeelte (1)
Monstercode : 6230642

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluordodecaanzuur (PFDoDA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Noordelijk gedeelte (2)
Monstercode : 6230643

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6230639	Deklaag zuidelijk gedeelte	Deklaag zuidelijk gedeelte	-	1103504166
6230640	Zuidelijk gedeelte (1)	Zuidelijk gedeelte (1)	-	1103503942
6230641	Zuidelijk gedeelte (2)	Zuidelijk gedeelte (2)	-	1103503831
6230642	Noordelijk gedeelte (1)	Noordelijk gedeelte (1)	-	1103503836
6230643	Noordelijk gedeelte (2)	Noordelijk gedeelte (2)	-	1103503816

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997112
Project omschrijving : 2020015767-1273804
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

Waterhuishoudkundig plan

De Rielertuin te Deventer



Project	Rielertuin - Shita terrein Deventer
Projectcode	P03173
Opdrachtgever	Hegeman Ontwikkeling bv
Opsteller	M. Damminga
Datum	18 maart 2022

Colofon	
Titel:	Waterhuishoudkundig plan De Rielertuin te Deventer
Projectcode	P03173
Versie:	Concept
Auteur:	M. Damminga
Opdrachtgever:	Hegeman Ontwikkeling bv
Opdrachtnemer:	Incite Projects bv Bedrijvenpark Twente 412 7602 KM Almelo
Telefoon:	0570 563083
Email:	algemeen@inciteprojects.nl
Website:	https://incite-projects.nl/
Contactpersoon:	R. Haenen
Telefoon:	06 3358 0491
Email:	rob.haenen@burohoogstraat.nl
Akkoord voor vrijgave	
	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Algemene gegevens	5
2.2	Gegevens plangebied.....	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Lokale bodemopbouw.....	6
2.5	Grondwater	7
2.6	Oppervlaktewater.....	9
2.7	Kwel	9
2.8	Overstromingsrisico	10
2.9	Bodemverontreiniging.....	11
3	Randvoorwaarden en uitgangspunten.....	12
3.2	Hemel- en vuilwaterriool	12
4	Hemelwater.....	13
4.1	Afstromend verhard oppervlak	13
4.2	Berging.....	13
5	Vuilwater	15
5.1	Ontwerp vuilwaterafvoer	15
5.2	Aansluiting op bestaand riool.....	15

Bijlagen

- Bijlage 1 Grondwaterstanden
- Bijlage 2 Resultaten infiltratieonderzoek
- Bijlage 3 Verhard oppervlak

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Hegeman Ontwikkeling B.V. is door Incite Projects een waterhuishoudkundig plan opgesteld. De aanleiding voor het opstellen van een waterhuishoudkundig plan is de geplande ontwikkeling van de wijk *De Rielertuin* in Deventer, op het voormalige Shita-terrein, bij de tunnel aan de Rielierweg. Op de plek waar vroeger de Shita-flat stond, komen 12 koopappartementen, 3 tussenwoningen, 5 geschakelde en 1 vrijstaande woning. De geplande ontwikkeling mag geen negatieve gevolgen hebben voor de waterhuishoudkundige situatie (zowel kwalitatief als kwantitatief) in en om het plangebied. In het bestemmingsplan moet een waterparagraaf worden opgenomen waarin is beschreven welke effecten de voorgenomen ruimtelijke ingreep heeft op de waterhuishoudkundige belangen en welke maatregelen getroffen gaan worden om eventuele negatieve effecten te voorkomen/ beperken. In verband hiermee moet een waterhuishoudkundig plan worden opgesteld waarin de waterhuishoudkundige aspecten (veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit, verzilting en verdroging) en alle wateren (rijkswateren, regionale wateren, gemeentelijke en particuliere wateren en grondwater) worden beschouwd.

1.2 Leeswijzer

In dit waterhuishoudkundige plan wordt ingegaan op de volgende onderdelen:

- Algemene gegevens (hoofdstuk 2);
- Randvoorwaarden en uitgangspunten (hoofdstuk 3);
- Hemelwater (hoofdstuk 4);
- Vuilwater (hoofdstuk 5).

2 Algemene gegevens

2.1 Bronnen

Dit waterhuishoudkundig plan is gebaseerd op de ervaring van Incite Projects met vergelijkbare projecten en op onderstaande bronnen:

- [1] De website www.google.nl/maps: luchtfoto's en straatoverzichten;
- [2] De website www.pdok.nl/viewer: actuele geo-informatie op kaarten;
- [3] De website www.dinoloket.nl: geowetenschappelijke gegevens over de ondergrond van Nederland;
- [4] De website: <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>; kwelkaart, januari 2022;
- [5] Het rapport "Nader onderzoek voormalige stortplaats Rielertuin te Deventer", kenmerk 4641580PAL-cmn-V02-NL, 21 juli 2009, Tauw;
- [6] Het rapport "Bodem- en asbestonderzoek voormalige stortplaats Rielertuin en Tjoenerstraat te Deventer", kenmerk R001-1270517MDX-V02-rlk-NL, 27 augustus 2019, Tauw;
- [7] Het ontwerpboek "Rielertuin - toekomstbestendige leefomgeving voor de wijk", 29-07-2021;
- [8] De tekening "Project: Rielertuin / Shitaterrein, Deventer, Onderdeel: Blokplattengronden", projectnummer 89800, tekeningnummer A002, 24-12-2021, Beltman architecten.
- [9] De tekening "Project: Shitaterrein, Deventer, Onderdeel: Situatie", projectnummer 89800, tekeningnummer A001, 10-12-2021, Beltman architecten.
- [10] De website: <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>; kwelkaart, februari 2022;
- [11] De website www.ahn-viewer.nl, Algemeen Hoogtebestand Nederland, februari 2022;
- [12] De website: <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>; kwelkaart, februari 2022;
- [13] De website: <https://www.risicokaart.nl/>, februari 2022;
- [14] De website: <https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/>; februari 2022;
- [15] De website: <https://wdodelta.maps.arcgis.com/>, februari 2022;
- [16] Grondwaterstand gegevens opgevraagd bij de gemeente Deventer, februari 2022;
- [17] De tekening "Project: Shitaterrein, Deventer, Onderdeel: Situatie", projectnummer 89800, tekeningnummer A001, 10-12-2021, Beltman architecten;
- [18] Het document: "Rielertuin, toekomstbestendige leefomgeving voor de wijk", 29-07-2021, definitief.

2.2 Gegevens plangebied

In afbeelding 1 is de regionale ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 Regionale ligging plangebied (bron [2])

De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 4.066 m² (zie bijlage 3) In Afbeelding 2 zijn de grenzen van het plangebied weergegeven. Volgens de AHN (bron [11]) ligt het maaiveld van het plangebied op een hoogte van circa +6,40 m NAP.



Afbeelding 2 Grenzen plangebied (bron [17])

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 1 is een geohydrologisch profiel weergegeven van de bovenste 78 m binnen het plangebied.

Tabel 1 Geohydrologisch profiel van het plangebied (bron [3])

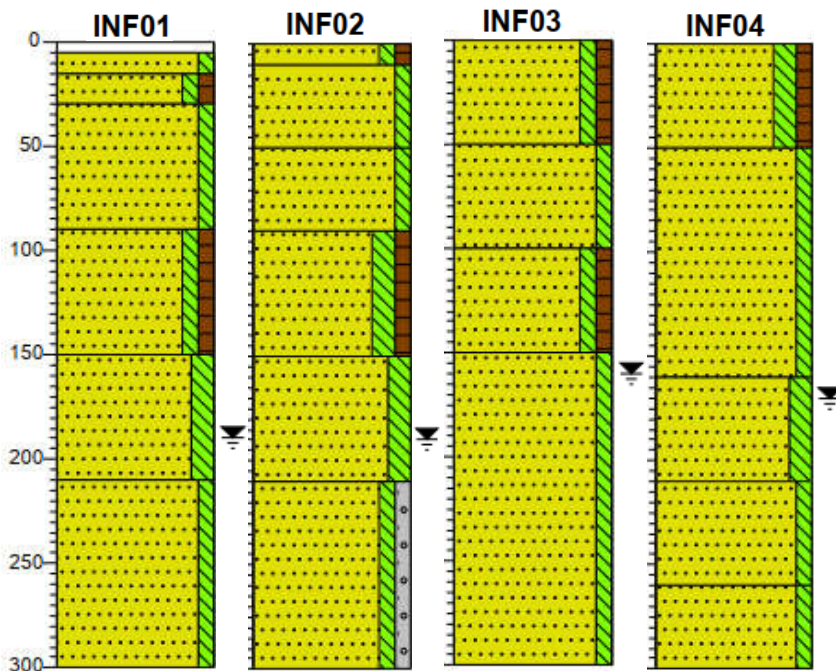
Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Kh-waarde ¹⁾ (m/dag)	c-waarde ²⁾ (dagen)
0 – 2,3	Formatie van Boxtel, 2 ^{de} t/m 4 ^{de} zandige eenheid	midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	5 ≤ Kh < 10	g.w.
2,3 – 43	Formatie van Kreftenheye, 3 ^{de} en 4 ^{de} zandige eenheid	midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	25 ≤ Kh < 50	g.w.
43 – 78	Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Twello, 1 ^{ste} kleiige eenheid	zandige klei en klei, met weinig fijn en midden zand en een spoor grof zand	g.w.	10 ⁴ ≤ c < 10 ⁵

Watervoerend pakket
Scheidende laag

- 1) K-waarde = horizontale waterdoorlatendheid;
- 2) c-waarde = hydrologische weerstand;
- 3) g.w. = geen waarde vermeld;

2.4 Lokale bodemopbouw

Op 22 februari 2022 is binnen het plangebied een infiltratieonderzoek uitgevoerd, waarbij vier boringen zijn geplaatst op locaties waar in de toekomst hemelwater zou kunnen worden geïnfilteerd. De locaties van de boringen zijn aangegeven in bijlage 2 en de boorstaten van deze boringen zijn weergegeven in afbeelding 3. Deze boorstaten laten zien dat de bodem in het plangebied tot in ieder geval 3 m-mv uit zand bestaat. Tijdens het infiltratieonderzoek zijn grondwaterstanden aangetroffen tussen 1,60 en 1,90 m-mv.



Afbeelding 3 Boorstaten boringen infiltratieonderzoek 22 februari 2022

K-waarden

In verband met de bodemopbouw en grondwaterstand tijdens het infiltratieonderzoek zijn er 4 infiltratieproeven uitgevoerd in de onverzadigde zone (boven het grondwater). In bijlage 2 zijn de resultaten van het infiltratieonderzoek opgenomen en in tabel 2 is een overzicht van de afgeleide K-waarden weergegeven. Voor de onverzadigde zone zijn K-waarden afgeleid tussen 0,8 en 4,3 m/dag. Dit betekent redelijke tot goede infiltratiemogelijkheden in het plangebied.

Tabel 2 Uit infiltratieproeven afgeleide K-waarden

Locatie infiltratieproef	Diepte infiltratieproef (m-mv)	Grondwaterstand op 22-02-2022 (m-mv)	K-waarde (m/dag)	
			Meting 1	Meting 2
INF01	1,20	1,90	1,8	0,8
INF02	1,60	1,90	2,7	1,3
INF03	1,20	1,60	4,3	1,6
INF04	1,50	1,70	1,4	1,0

2.5 Grondwater

Op elke plaats fluctueert de freatische grondwaterstand in een jaar als gevolg van seizoensinvloeden (neerslag en verdamping). In het algemeen ligt de freatische grondwaterstand in het voorjaar (maart/april) op het hoogste niveau en in de nazomer (september) op het laagste niveau. Uit gemeten grondwaterstanden in een monitoringspeilbuis die niet binnen het plangebied staat, kan een indicatie over de gemiddeld laagste (GLG) en gemiddeld hoogste (GHG) grondwaterstand in het plangebied worden verkregen.

Binnen een straal van circa 600 meter van het plangebied staan 4 monitoringspeilbuizen waarin de grondwaterstanden periodiek zijn gemeten. Twee monitoringspeilbuizen staan op het Dinoloket (bron [3]) en van twee peilbuizen zijn gegevens verstrekt door de gemeente Deventer (bron [16]). De locaties van deze peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1 en in tabel 3 zijn nadere gegevens van deze monitoringspeilbuizen weergegeven. In bijlage 1 zijn ook grafieken van de gemeten grondwaterstanden en stijghoogtes opgenomen.

Tabel 3 Gegevens van monitoringspeilbuizen in omgeving van het plangebied (bronnen [3], [14] en [16])

Peilbuis	Filterstelling (m NAP)	Maaiveld (m NAP)	Gemeten periode	Aantal metingen	Afstand tot plangebied (m)
B33E0054	-13,72 tot -27,72	+6,28	14-01-1967 tot 28-01-2000	454	100
B33E0053	-3,53 tot -15,53	+6,47	30-05-1950 tot 14-12-1999	250	460
Barinkstraat	+4,16 tot +3,16	+6,15	01-03-2016 – 14-02-2022	(dagelijks)	570
Oxerstraat	+3,33 tot 2,33	+6,30	01-03-2016 – 13-02-2022	(dagelijks)	200

De mate waarin de in een peilbuis gemeten grondwaterstanden als representatief voor het plangebied kunnen worden beschouwd is afhankelijk van de volgende aspecten:

- de afstand van de peilbuis tot het plangebied (hoe groter de afstand des te minder representatief);
- de diepte van het filter van de peilbuis (hoe dieper, des te minder representatief);
- de bodemopbouw ter plaatse van de peilbuis en in het plangebied (hoe groter de verschillen, des te minder representatief);
- de ouderdom en lengte van de tijdreeks waarover meetgegevens beschikbaar zijn (hoe ouder en hoe korter de meetreeks des te minder representatief) en het aantal metingen van de meetreeks (hoe minder metingen des te minder representatief);
- de maaiveldhoogte ter plaatse van de peilbuis in vergelijking met de maaiveldhoogte van het plangebied (hoe groter het verschil in maaiveldhoogte des te minder representatief);
- de aanwezigheid, omvang en diepte van oppervlaktewater tussen de peilbuis en het plangebied (hoe groter en dieper het oppervlaktewater des te minder representatief);
- overige omstandigheden tussen de peilbuis en het plangebied die invloed hebben op de grondwaterstand.

Op basis van de hiervoor genoemde punten is beoordeeld in welke mate de, in de beschouwde peilbuizen, gemeten grondwaterstanden representatief zijn voor het plangebied. In tabel 4 is het resultaat van deze beoordeling weergegeven.

Tabel 4 Beoordeling van de monitoringspeilbuis gegevens

Criterium	B33E0054	B33E0053	Barinkstraat	Oxerstraat
a) Afstand tot plangebied	+	0	0	+
a) Diepte filter	-	-	+	+
b) Bodemopbouw	?	?	+	+
c) Meetreeks : ouderdom (≤ 5 jaar)	-	-	+	+
: lengte (≥ 8 jaar)	+	+	-	-
: aantal metingen per jaar (≥ 24 per jaar)	-	-	+	+
d) Hoogte maaiveld	+	+	+	+
e) Oppervlaktewater	+	+	0	+
f) Overige factoren	?	?	?	?
TOTAAL ²⁾	+	0	++++	+++++

1) Relatieve score ten opzichte van de andere peilbuizen: + is beter dan 0 en 0 is beter dan -.

2) Som van alle ++ en --; bijvoorbeeld 3 keer +, 2 keer 0 en 1 keer - levert een totaal op van ++.

Op basis van tabel 4 worden de gemeten grondwaterstanden in de peilbuis aan de Oxerstraat het meest representatief geacht om een indicatie van de GHG en GLG in het plangebied af te leiden.

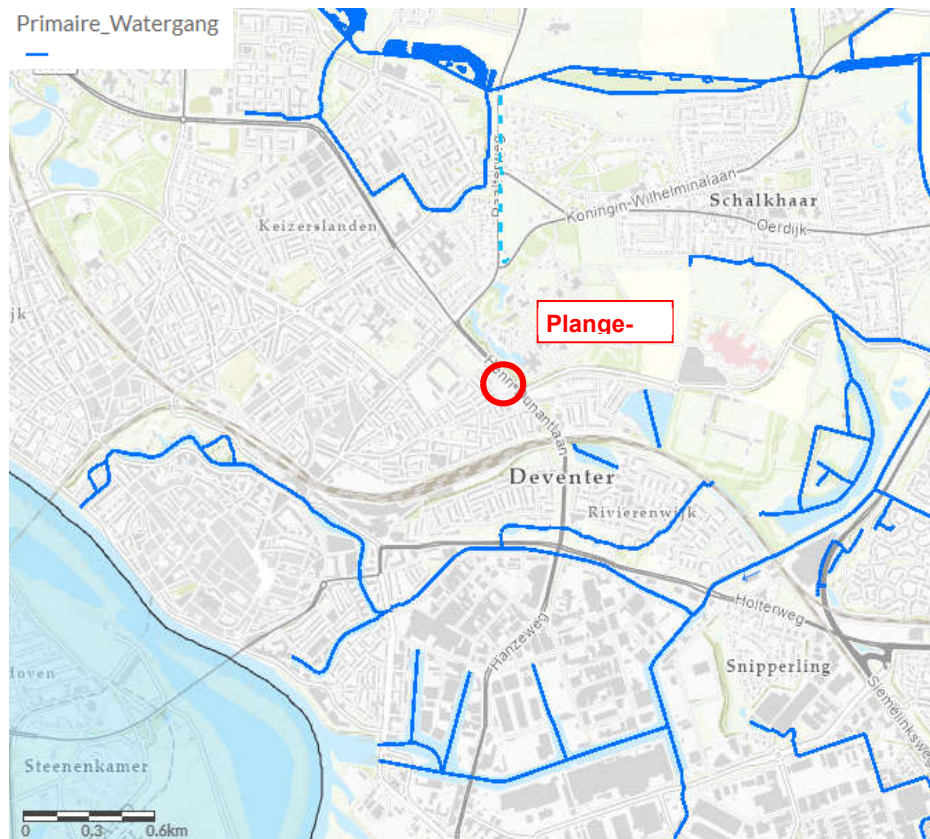
Op basis van tabel 3, tabel 4 en bijlage 1 worden voor het plangebied de in tabel 5 vermelde GHG en GLG aangehouden.

Tabel 5 Voor het plangebied aangenomen GLG en GHG

	Peilbuis Oxerstraat	Plangebied
Hoogte bestaand maaiveld (+m NAP)	6,30	6,50
GHG (+m NAP)	4,80	4,80
GLG (+m NAP)	4,00	4,00

2.6 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in het beheergebied van Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDO Delta). In afbeelding 4 is een deel van de legger van het waterschap weergegeven. Het plangebied ligt in een peilvak waar het streefpeil +2,80 m NAP is (bron [15]).



Afbeelding 4 Legger van WDO Delta (bron [15])

Aan de noordzijde van de Henry Dunantlaan, op circa 100 m afstand ten noorden van het plangebied, ligt een waterpartij met een streefpeil van +4,00 m NAP.

2.7 Kwel

Uit de kwelkaart (bron [12]) blijkt dat het plangebied in een infiltratiegebied ligt. Het plangebied ligt op circa 1,7 km afstand van de IJssel (zie afbeelding 4). Hoge waterstanden in de IJssel kunnen invloed hebben op het grondwater in het plangebied. De mate waarin de IJssel invloed heeft op de grondwaterstand in het plangebied is afhankelijk van het hydrologisch contact tussen het oppervlaktewater van de IJssel en het grondwater. De mate waarin sprake is van hydrologisch contact is afhankelijk van de uittredeweerstand van de IJssel: hoe groter de uittredeweerstand, des te kleiner de invloed op de grondwaterstand is.

Indien sprake is van hydrologisch contact, is de mate waarin de IJssel invloed heeft op de grondwaterstand binnen het plangebied, afhankelijk van:

- de afstand van de IJssel tot het plangebied: hoe kleiner de afstand, des te groter de invloed;
- de doorlatendheid van de bodem tussen de IJssel en het plangebied: hoe groter de doorlatendheid, des te groter de invloed;
- de hydrologische weerstand van een eventueel in het plangebied aanwezige deklaag: hoe lager de hydrologische weerstand, des te groter de invloed;
- het hoogteverschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de grondwaterstand: hoe groter het hoogteverschil, des te groter de invloed;
- de diepte en horizontale afmetingen van het oppervlaktewater: hoe groter de diepte en de horizontale afmetingen, des te groter de invloed.

Op basis van de hiervoor genoemde punten is beoordeeld wat de verwachte invloed van de IJssel op de grondwaterstand in het plangebied is. In tabel 6 is het resultaat van deze beoordeling weergegeven.

Tabel 6 Beoordeling invloed IJssel op grondwaterstand in plangebied

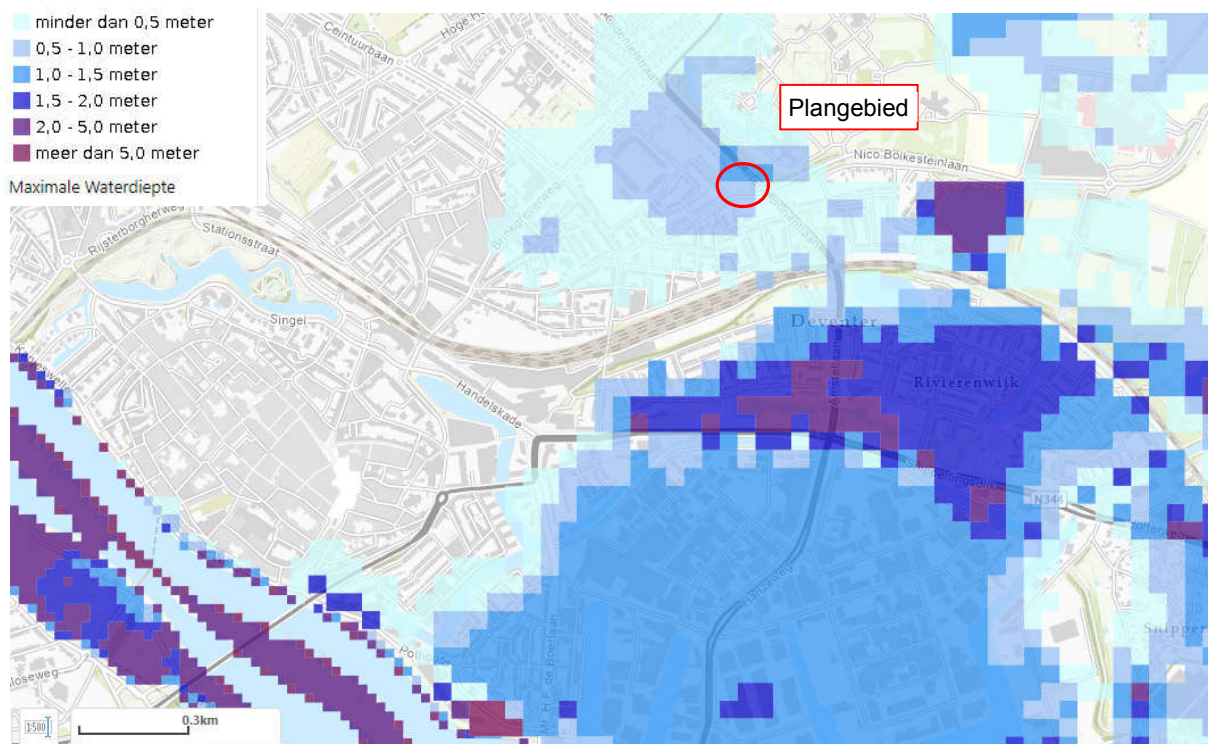
criterium	Beoordeling ¹⁾	Toelichting
• Afstand tussen IJssel en plangebied	+	
• Doorlatendheid bodem tussen IJssel en plangebied	-	2)
• Hydrologische weerstand deklaag in plangebied	-	3)
• Oppervlaktewaterpeil ten opzichte van grondwaterstand	-	4)
• Afmetingen oppervlaktewater	-	5)
TOTAAL ¹⁾	+	6)

- 1) Inschatting invloed wanneer sprake is van hydrologisch contact:
 + : gunstig; geen tot weinig invloed op grondwaterstand;
 - : ongunstig; duidelijk merkbare/ grote invloed op grondwaterstand;
 ? : mate van invloed is onbekend.
- 2) In verband met de hoge doorlatendheid van de diepere bodemlagen (zie tabel 1);
- 3) In verband met de afwezigheid van een slecht doorlatende deklaag (zie §2.3 en §2.4);
- 4) Bij een (extreem) hoog waterpeil van de IJssel;
- 5) De IJssel vormt een “onuitputtelijke” waterbron;
- 6) Op basis van de afstand tussen de IJssel en het plangebied

In de in bijlage 1 weergegeven grafiek van de grondwaterstandsmeting is de invloed van de IJssel meegenomen. De hieruit afgeleide GHG is dus inclusief de invloed van de IJssel.

2.8 Overstromingsrisico

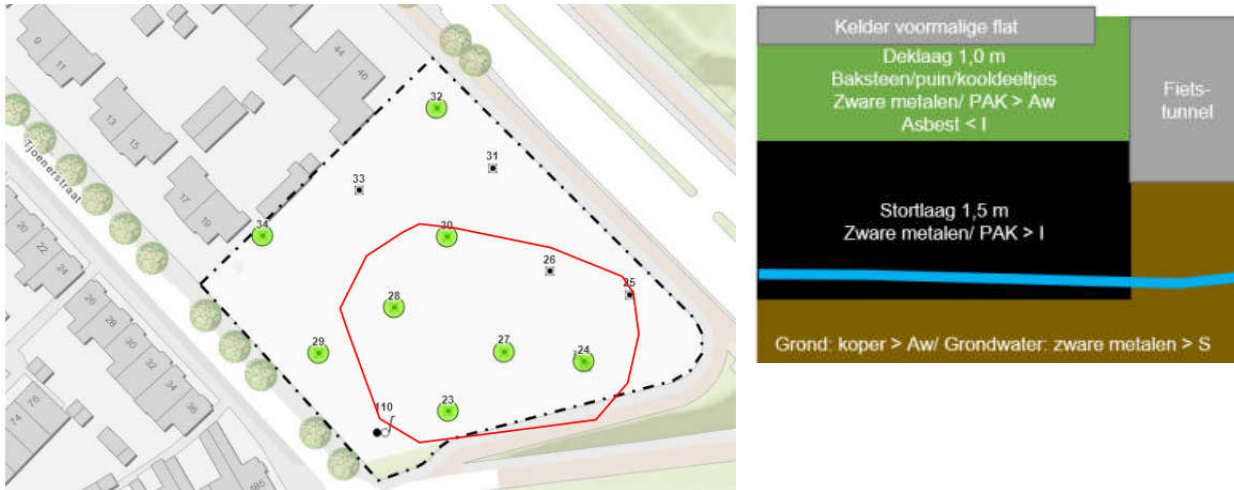
Op de website www.risicokaart.nl worden de overstromingskansen van een gebied verdeeld in drie categorieën: grote overstromingskansen, middelgrote overstromingskansen en kleine overstromingskansen. Het plangebied ligt in een gebied met een kleine overstromingskansen. Dit is weergegeven in afbeelding 5. Bij een overstroming van het plangebied is een maximale waterdiepte van 0,5 tot 1,0 m aangegeven.



Afbeelding 5 Kaart risicosituatie met middelgrote kans op overstroming (bron [13])

2.9 Bodemverontreiniging

Het plangebied ligt op de locatie van een voormalige stortlocatie. In afbeelding 6 is de globale ligging van de stort weergegeven. Op deze stortlaag is een leeflaag van 1,0 m aangebracht. Uitgangspunt bij de inrichting van het plangebied is dat infiltratievoorzieningen buiten de stort worden aangelegd.



Afbeelding 6 Globale ligging van de stort (links) en doorsnede van de ondergrond (rechts) (bron [6])

3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

3.1 Ontwatering

Voor de verschillende toekomstige gebruiksvormen binnen het plangebied zijn ontwateringsdieptes (verschil tussen de maaiveldhoogte van de betreffende gebruiksvorm en de GHG) vastgesteld. In tabel 7 is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 7 Ontwateringsdieptes op basis van een GHG van +4,80 m NAP en bron [3]

Gebruiksvorm	Gangbare norm ontwateringsdiepte		Hoogte maaiveld plangebied t.o.v. ontwateringsdiepte ²⁾ (m)
	(m boven GHG)	(m NAP)	
Woningen met kruipruimte ¹⁾	1,00	+5,80	+0,60
Tuinen en openbare groenvoorzieningen	0,50	+5,30	+1,10
Wegen	0,70	+5,50	+0,90

1) Vloerpeil van de woningen 0,30 m boven de as van de weg

2) Huidige maaiveldhoogte plangebied: +6,40 mNAP (bron [11]).

Uit tabel 6 blijkt dat de huidige maaiveldhoogte van het plangebied 0,60 tot 1,10 m boven de eisen voor de verschillende ontwateringsdieptes ligt.

3.2 Hemel- en vuilwaterriool

Technische uitgangspunten voor het vuil- en hemelwaterriool volgens het PVE van de gemeente Deventer:

- gronddekking hoofdriool minimaal 1,25 m;
- diameter vuilwaterriool bij gescheiden stelsel minimaal 250 mm, materiaal PP;
- diameter schoonwaterriool minimale diameter 315 mm, materiaal PP;
- maximale lengte tussen twee putten: 75 m;
- afstromend hemelwater in eerste instantie naar groenvoorziening leiden;
- ondergrondse infiltratievoorzieningen reinigbaar en inspecteerbaar;
- bij overbelasting infiltratievoorziening mag deze overstorten op openbare ruimte;
- maximale waterdiepte beperken tot 0,30 m;
- putten voorzien van zandvang 300 mm;
- waterbergende fundering, onderlaag 0,15 m menggranulaat 4/40 vermengd met 15 volumeprocent drai-neerzand, vlijlaag 0,05 m brekerzand.

Bij het berekenen van de benodigde waterberging bij nieuwbouw, moet in de gemeente Deventer worden uitgegaan van de in tabel 8 weergegeven hoeveelheden.

Tabel 8 Uitgangspunten bergingsberekening gemeente Deventer

Nieuwbouw (bui van 64 mm maatgevend)
Minimaal 20 mm in een voorziening
2 mm afstroom/infiltratie
42 mm binnen projectgrens, buiten bebouwing

4 Hemelwater

4.1 Afstromend verhard oppervlak

Op dit moment ligt het plangebied braak. In tabel 9 is een overzicht gegeven van de toekomstige verdeling van verhard en onverhard oppervlak binnen het plangebied (gebaseerd op bijlage 3).

Tabel 9 Toename aan verhard oppervlak

Onderdeel	Oppervlak (m ²)
Terreinverharding	939
Dakoppervlak (hiervan is 779 m ² groen dak)	1.148
Verharding tuinen	210
Totaal verhard	2.297
Openbaar groen	1.488
Tuinen	281
Totaal onverhard	1.769

4.2 Berging

In het ontwerpboek (bron [18]) van het plangebied staat dat het plan zich kenmerkt door het zichtbaar maken van de afvoer van hemelwater, het vasthouden van hemelwater, geen directe lozing van first-flush, maar via bodempassages, halfopen en waterdoorlatende verhardingen in privé tuinen en waterdoorlatende en bufferende wegfundaties. In tabel 10 is weergegeven hoeveel berging gecreëerd dient te worden aan de hand van de eis van de gemeente door de toename aan verhard oppervlak in het plangebied.

Tabel 10 Benodigde berging

Onderdeel	Benodigde berging (m ³) voor ...	
	20 mm	62 mm
Terreinverharding	19	58
Dakoppervlak	23	70
Tuinen + tuinhuisjes	5	14
Totaal	47	142

In het plangebied wordt de berging gerealiseerd door een combinatie van groene daken, waterbergende fundering en wadi's. Onder de straat en parkeerplaatsen aan de noordwest zijde van het plangebied wordt een waterbergende fundering aangelegd. Uitgangspunt voor de waterbergende fundering is een dikte van 250 mm en een holle ruimte van 23%. In het zuiden van het plangebied worden twee wadi's aangelegd. Uitgangspunt van de wadi's is een totale oppervlakte van 43 m² en een diepte van 0,30 m. Tot slot wordt er gebruik gemaakt van groene daken, waarop 20 mm kan worden geborgen.

Het parkeerterrein watert af op de waterbergende fundering en de drie geschakelde woningen wateren af op de wadi's. Het appartementencomplex en de vrijstaande woning worden voorzien van een groen dak. In tabel 11 is de beschikbare berging binnen het plangebied weergegeven en afbeelding 7 is een principe ontwerp van de bergingsvoorzieningen weergegeven.

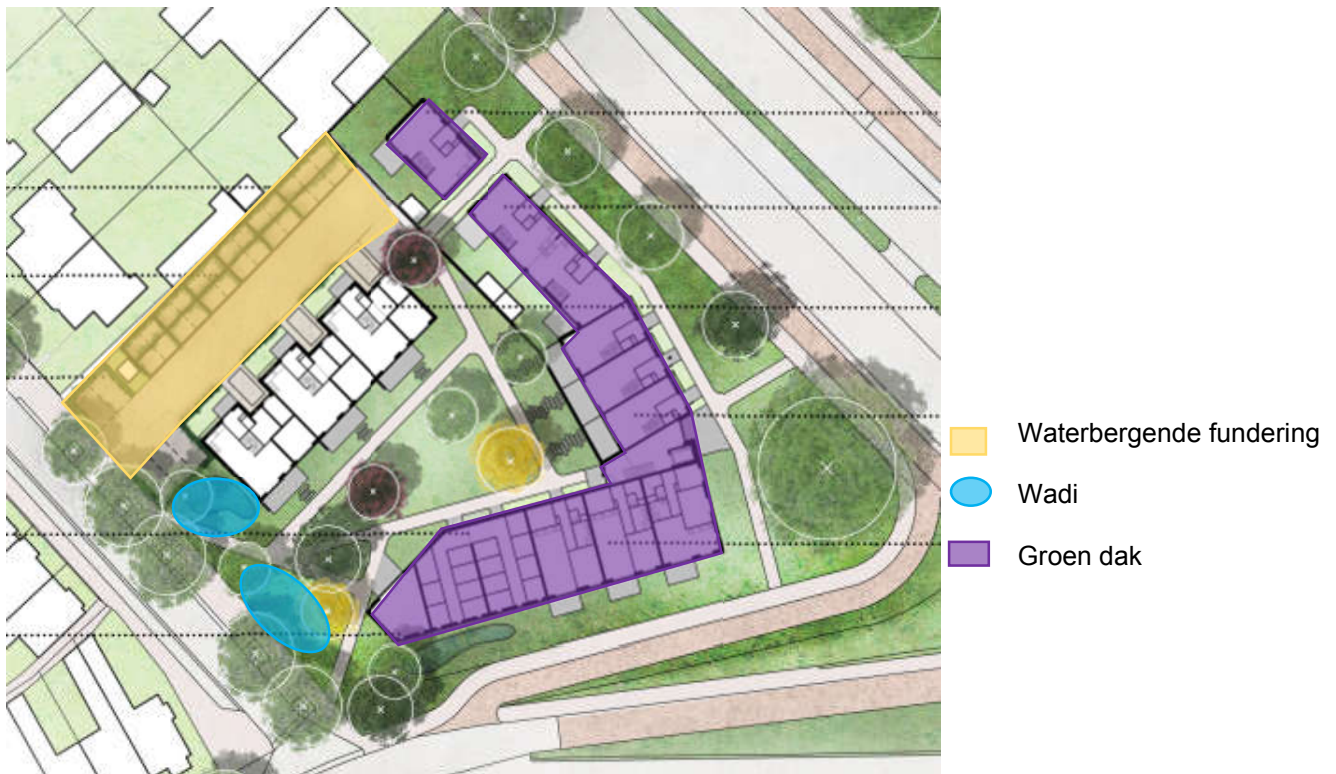
Tabel 11 Beschikbare berging in voorzieningen

	Oppervlak (m ²)	Berging (m ³)
Waterbergende fundatie	500	29
Wadi's	43	13
Totaal infiltratievoorzieningen		42
Groene daken	779	16
Totaal		58

Uit de tabellen 10 en 11 blijkt dat er voldoende berging aanwezig is in het plangebied om 20 mm in de voorzieningen te bergen.

Voor de verwerking van 62 mm hemelwater is binnen het plangebied een berging nodig van 142 m³ (zie tabel 10). In de voorzieningen zit 58 m³ berging. Het oppervlak waarover “water op straat” kan staan is 2.427 m² (openbaar groen + terreinverharding). Dit betekent dat $(142 \text{ m}^3 - 58 \text{ m}^3) / 2.427 \text{ m}^2 = 3,5 \text{ cm}$ water op straat staat.

Bij het hemelwaterontwerp zoals weergegeven in afbeelding 7 is rekening gehouden met de aanwezige bodemverontreiniging in het plangebied. De infiltratievoorzieningen zijn buiten de contouren van de verontreiniging geprojecteerd, zodat er voor de aanleg van de infiltratievoorzieningen niet gegraven hoeft te worden binnen de verontreiniging en er geen infiltratie plaatsvindt binnen het verontreinigde gebied.



Afbeelding 7 Principe schets van bergingsvoorzieningen voor hemelwater binnen het plangebied (bron [7])

Infiltratie

Vanuit de wadi's infiltreert het water door de bodem en wanden van de wadi in de bodem. De infiltratiecapaciteit van de toplaag in de wadi zal na verloop van tijd afnemen, onder andere doordat de toplaag enigszins dichtslibt door instroming van fijne bestanddelen. De bodem van de wadi wordt regelmatig onderhouden, waardoor de bodem zijn infiltratievermogen behoudt. Bij het berekenen van de ledigingstijd van een wadi wordt alleen het bodemoppervlak meegenomen, niet het oppervlak van de wanden. Bij het infiltratieonderzoek zijn K-waarden berekend tussen 0,8 en 4,3 m/dag. Voor het berekenen van de ledigingstijd van een wadi is het uitgangspunt dat wordt uitgegaan van een K-waarde van 0,5 m/dag.

Wanneer het totale bodemoppervlak van de wadi's 30 m² bedraagt en de waterdiepte 0,3 meter is de ledigingstijd van de wadi's circa 21 uur.

Voor de waterbergende fundering met een dikte van 250 mm is de ledigingstijd bij een K-waarde van 0,5 m/dag 12 uur.

5 Vuilwater

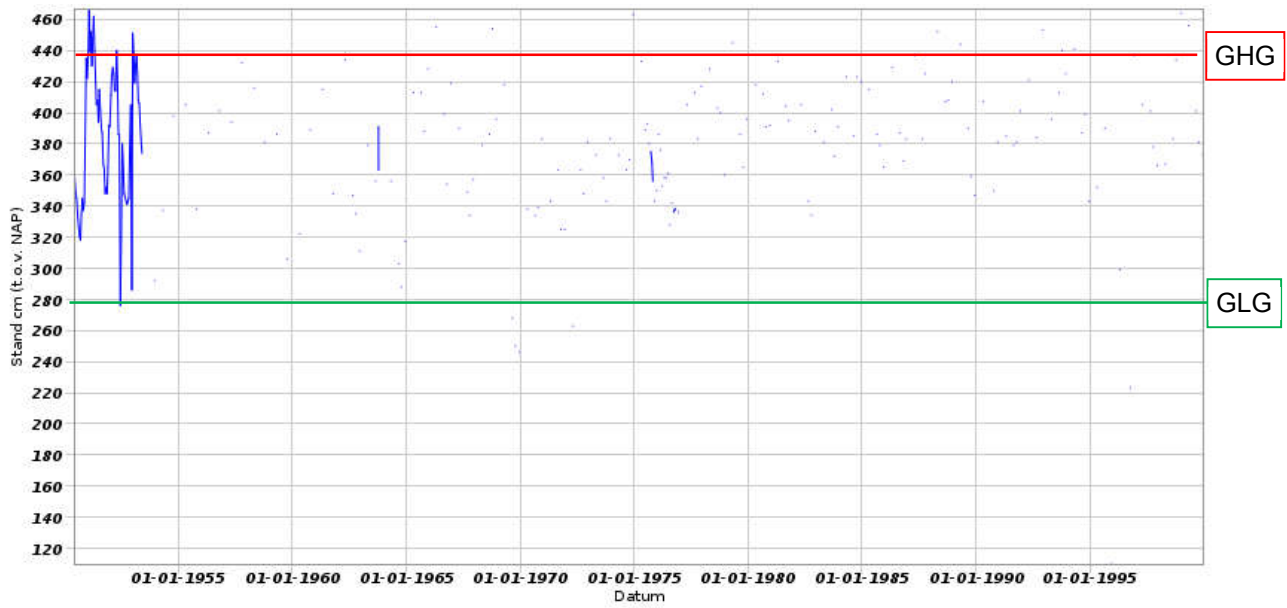
5.1 Ontwerp vuilwaterafvoer

Uitgangspunten:

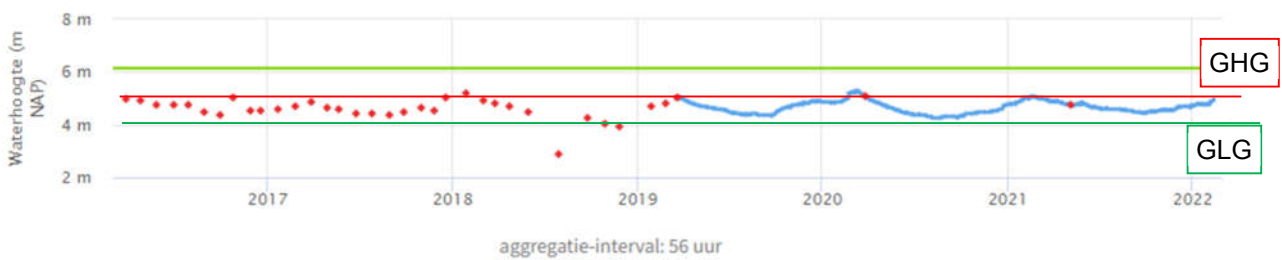
- Aantal woningen : 20;
- Gemiddeld aantal inwoners : 2,4 per woning;
- Inwonersequivalent : 48;
- VWA : 120 l/d per inwoner;
- Piekafvoer : 12 l/u per inwoner;
- Totaal gemiddelde afvoer : 5,8 m³/d;
piekafvoer : 0,6 m³/u.

5.2 Aansluiting op bestaand riool

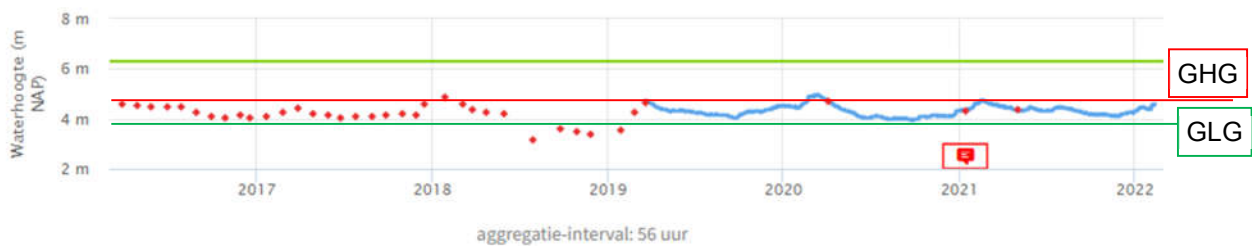
De vuilwaterafvoer van de nieuwe woningen aan de Henry Dunantlaan wordt aangesloten op het vuilwaterriool dat in de Henry Dunantlaan ligt. De woningen die aan de Rielierweg komen, worden aangesloten op het vuilwaterriool dat in de Rielierweg ligt. De 3 woningen die in het westen van het plangebied komen, worden via een verzamelriool aangesloten op het vuilwaterriool in de Tjoenerstraat. De piekafvoer hiervan bedraagt 7,2 inwoners * 12 l/u = 86,4 l/u ofwel 0,024 l/s. Een kunststofleiding met een diameter van 250 mm en een verhang van 1:250 heeft bij een halve vulling een afvoercapaciteit van circa 22,7 l/s. Voor het vuilwaterriool van de drie woningen in het westen van het plangebied volstaat een leidingdiameter van 250 mm dus ruimschoots.



Afbeelding III: Gemeten grondwaterstanden in peilbuis B33E0053 (bron [3])

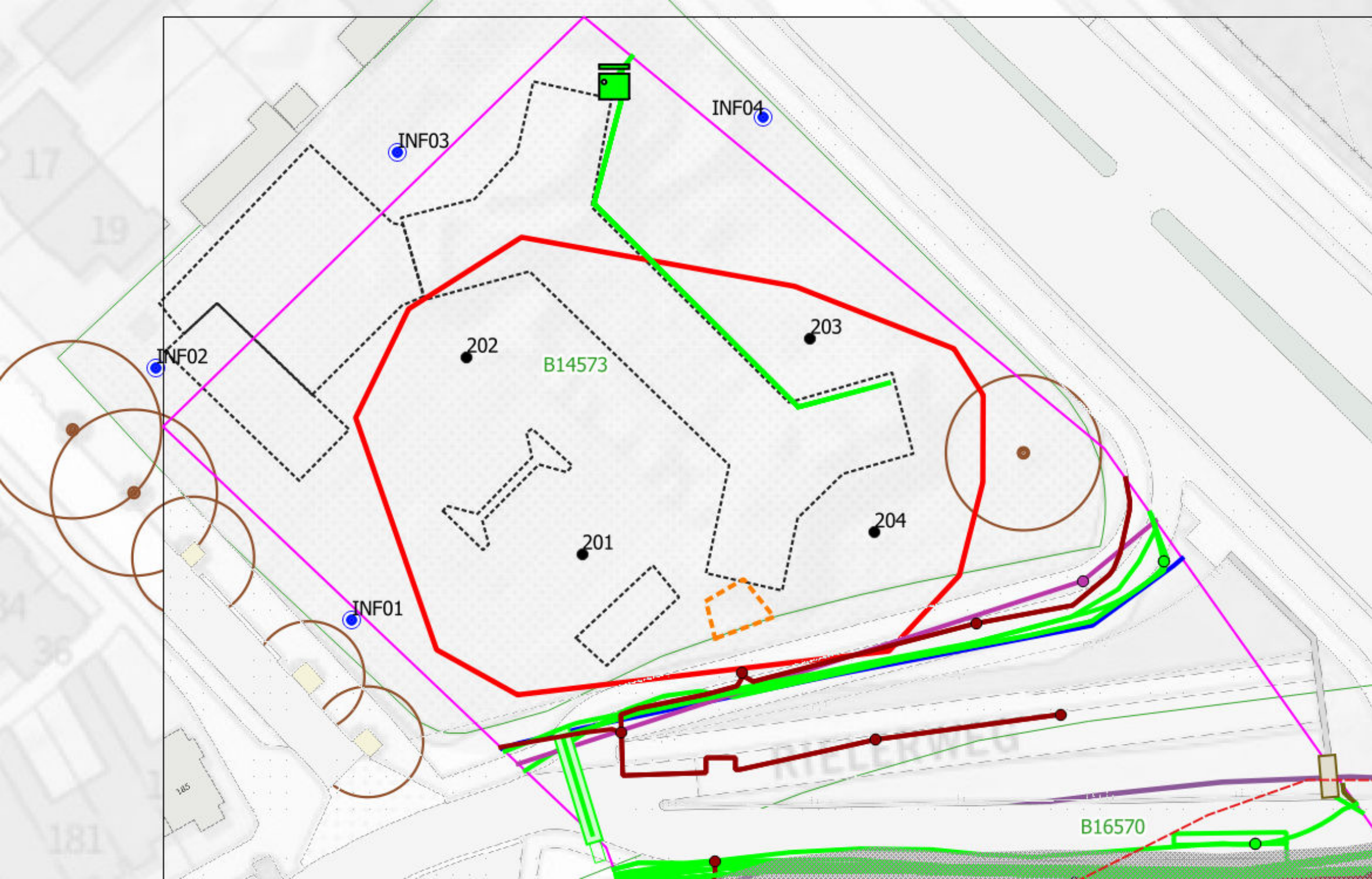


Afbeelding IV: Gemeten grondwaterstanden in de peilbuis aan de Barinkstraat 1 (bron [16])

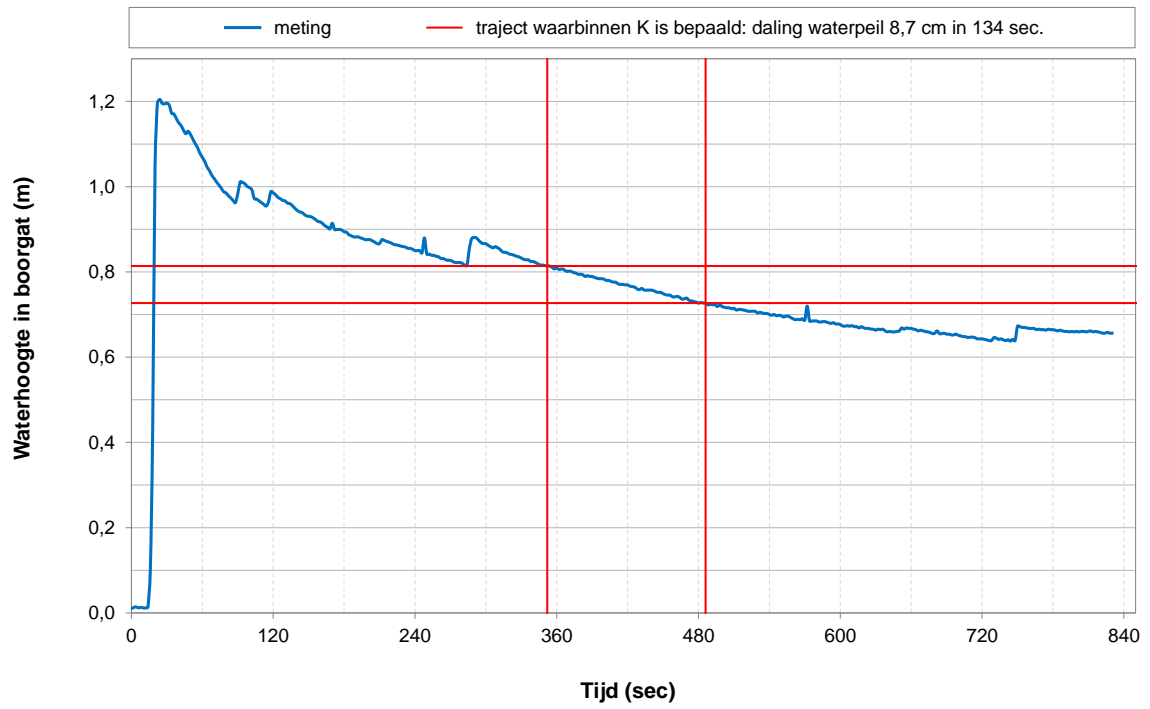


Afbeelding V: Gemeten grondwaterstanden in de peilbuis aan de Oxeerstraat 26 (bron [16])

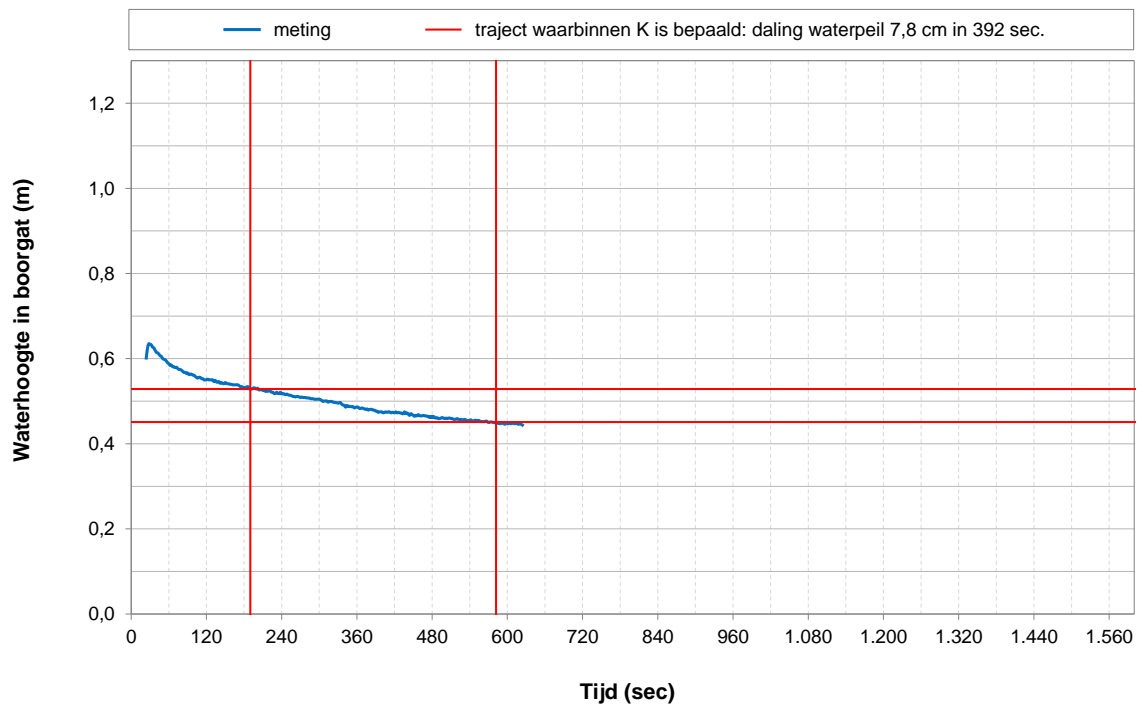
Bijlage 2 Resultaten infiltratieonderzoek



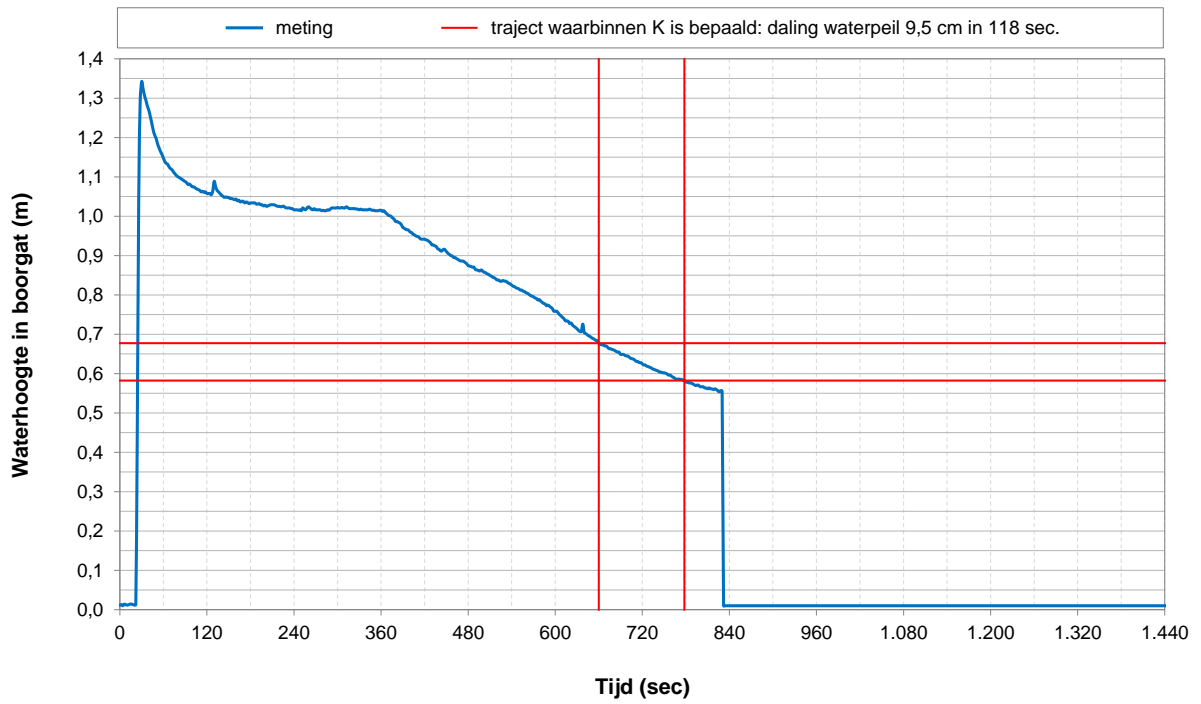
Falling head onverzadigd: meetlocatie INF01, diepte boorgat 1,2 m-mv, meting 1 : $K = 1,8$ m/d.



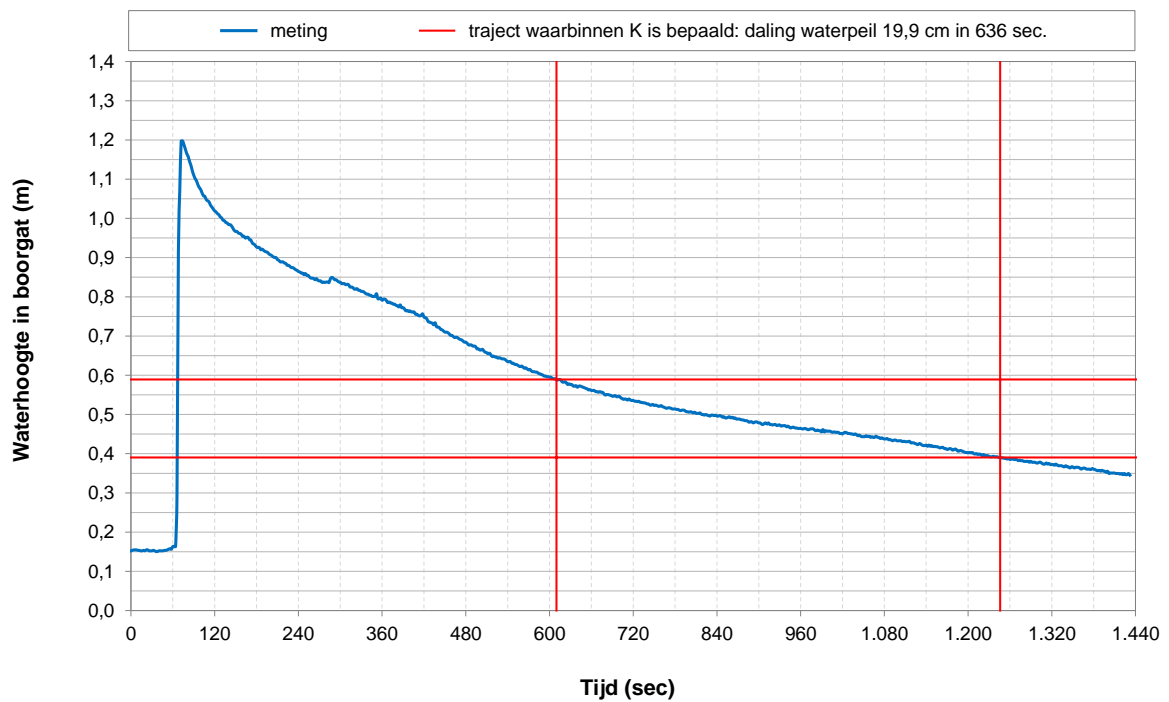
Falling head onverzadigd: meetlocatie INF01, diepte boorgat 1,2 m-mv, meting 2 : $K = 0,8$ m/d.



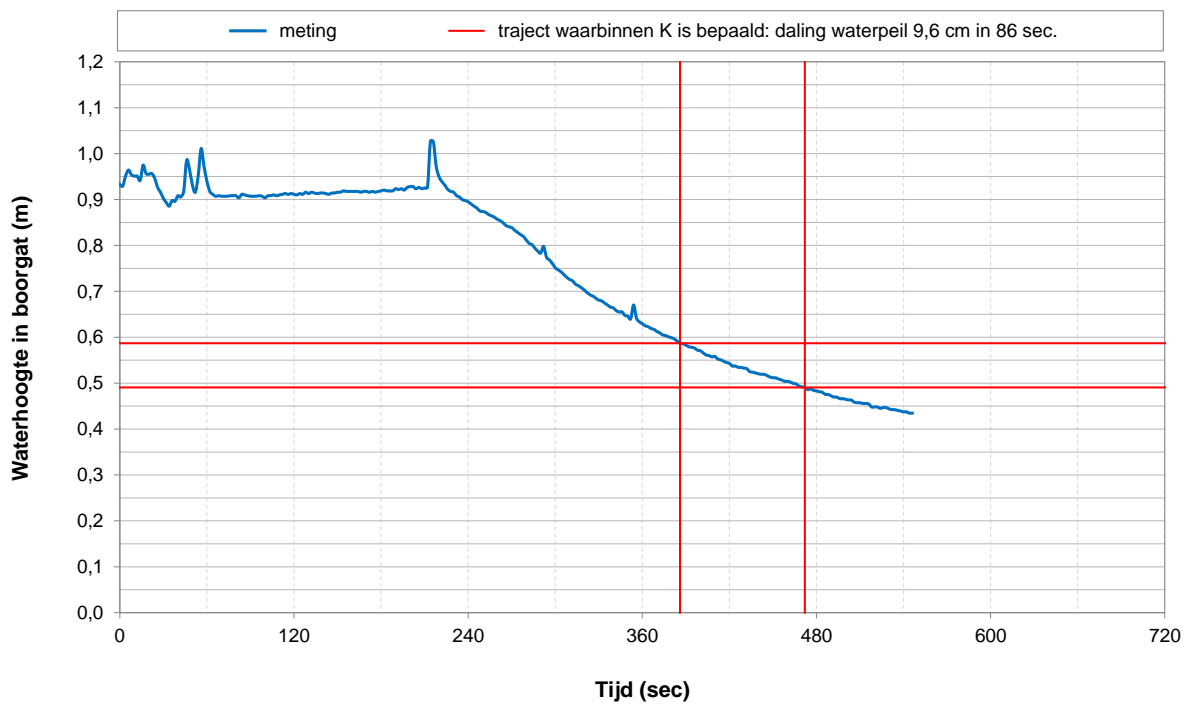
Falling head onverzadigd: meetlocatie INF02, meting 1, diepte boorgat: 1,6 m-mv : $K = 2,7 \text{ m/d}$.



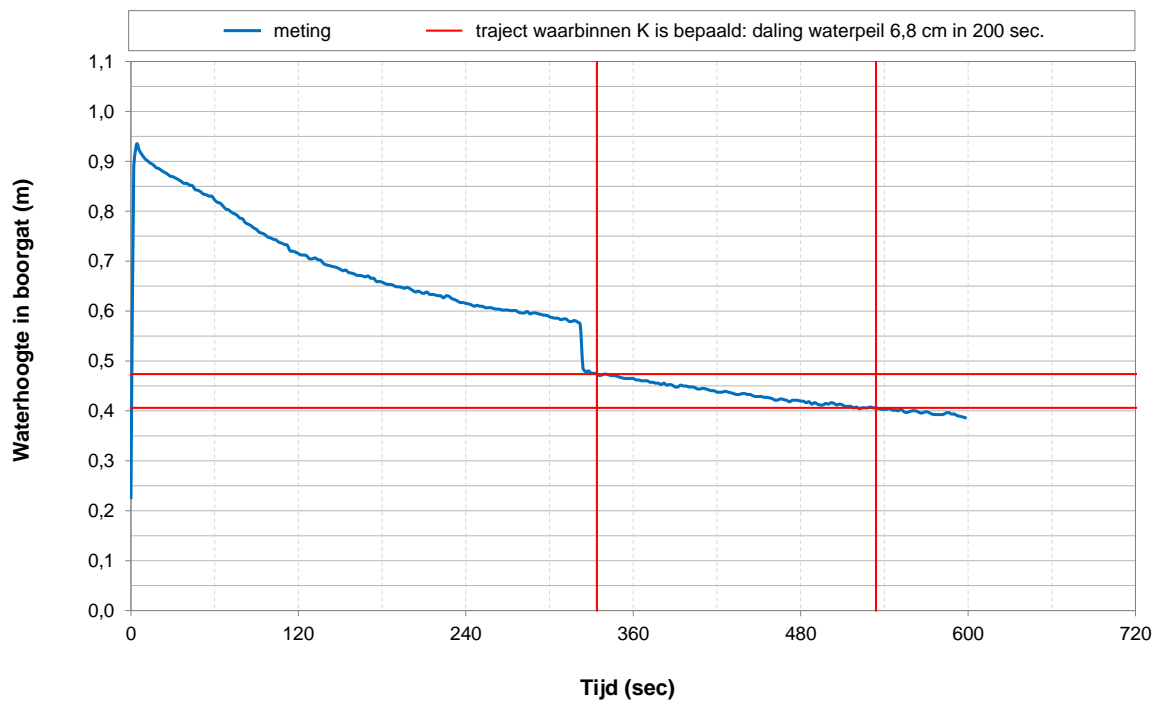
Falling head onverzadigd: meetlocatie INF02 , meting 2, diepte boorgat: 1,6 m-mv : $K = 1,3 \text{ m/d}$.



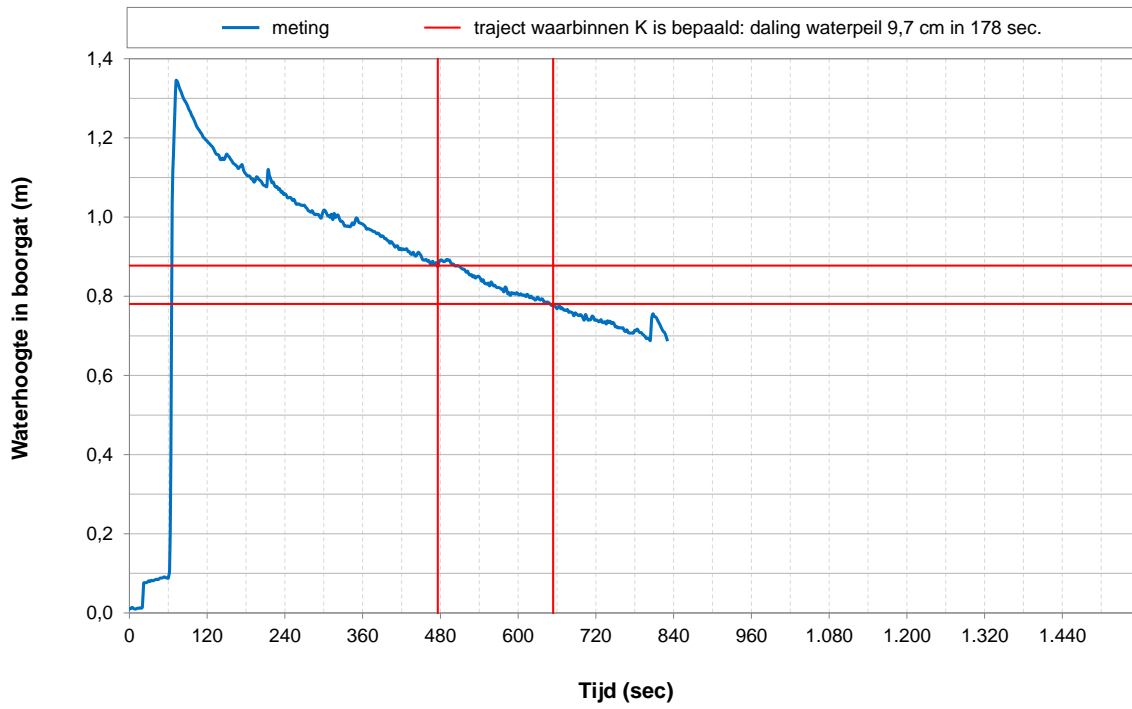
Falling head onverzadigd: meetlocatie INF03, meting 1, diepte boorgat: 1,2 m-mv : $K = 4,3 \text{ m/d}$.



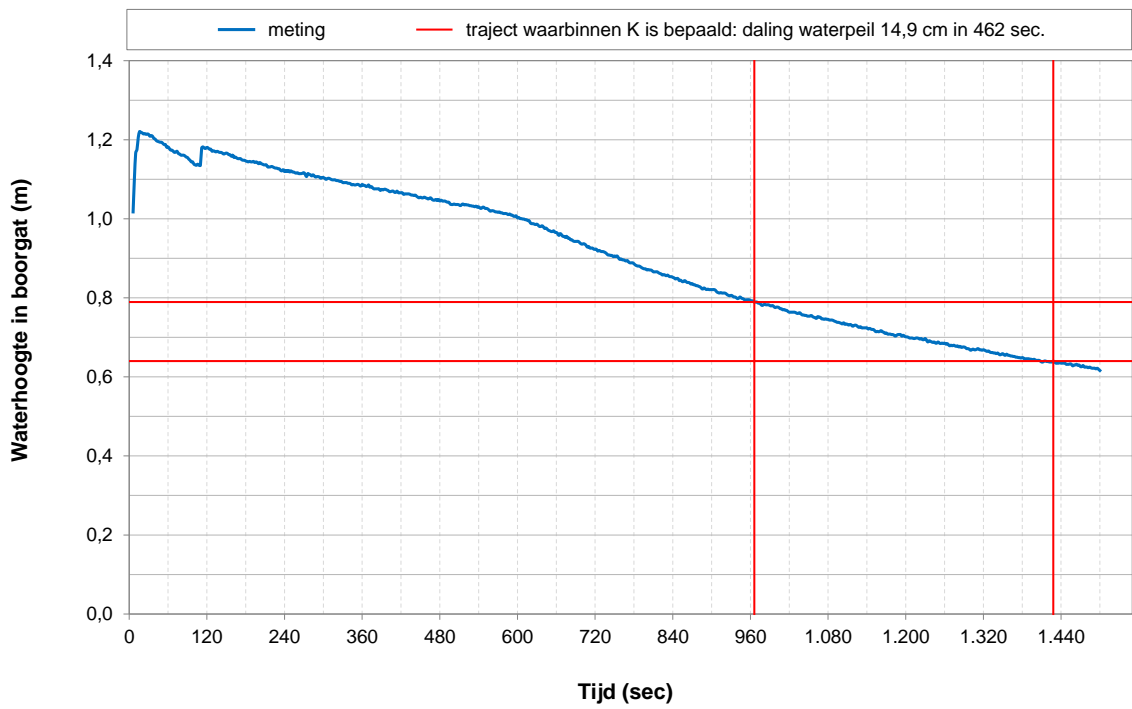
Falling head onverzadigd: meetlocatie INF03 , meting 2, diepte boorgat: 1,2 m-mv : $K = 1,6 \text{ m/d}$.



Falling head onverzadigd: meetlocatie INF04, diepte boorgat 1,5 m-mv, meting 1 : $K = 1,4$ m/d.



Falling head onverzadigd: meetlocatie INF04, diepte boorgat 1,5 m-mv, meting 2 : $K = 1,0$ m/d.



Bijlage 3 Verhard oppervlak

P03173-Oppervlakken Rielertuin - Shita terrein te Deventer

Dakoppervlak	
vrijstaand	64,61 m2
3 woningen naast parkeerplaats	307,05 m2
overige woningen & appartementen + balkons	758,30 m2
tuinhuisjes	17,80 m2
Totaal oppervlak daken	1147,76 m2
Terrein	
parkeerplaats (gesloten verharding) excl. Overkapping, incl. opritten woningen	436,07 m2
parkeerplaats overkapping met zonnepanelen	169,51 m2
Voetpad terrein	333,59 m2
Totaal verharding op terrein	939,17 m2
Tegels (voor- en achtertuin, terrassen appartementen (BG))	
Tegels tuinen	210,06 m2
totaal tegels tuinen/terrassen:	210,06 m2
Totaal daken + verharding	2.296,98 m2
Groen en tuinrichting	
Voortuinen	115,91 m2
Achtertuinten	165,06 m2
Groen (Lage hagen, lage bossage & gras oppervlak)	1.487,91 m2
Totaal groen en tuin:	1.768,88 m2



Oprachtgever: _____
Project: _____
Onderwerp: _____
Getekend: _____ Datum: _____
Goedgekeurd: _____ Datum: _____
Schaal: _____ Status: _____
Formaat: _____ Versie: _____
Projectcode: _____ Soort document: TEKening

Tekeningnummer: _____



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Externe veiligheid / Shitaterrein Deventer

Project	214785
Datum	21 januari 2022

Externe veiligheid / Shitaterrein Deventer

Project	214785
Datum	21 januari 2022
Auteur	ing. A.J.H Schulenberg
Versie nr.	1
Opdrachtgever	Hegeman ontwikkeling Bornerbroeksestraat 155 7601 BG Almelo

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Normstelling externe veiligheid	5
2.1	Risicobenadering	5
2.2	Besluit externe veiligheid transportroutes	5
2.3	Besluit externe veiligheid inrichtingen	8
3	Uitgangspunten risicoberekeningen	9
3.1	Plangebied en risicobronnen	9
3.2	Spoorlijn	9
3.3	Emplacement	10
3.4	Bebouwing	10
4	Resultaten emplacement	11
4.1	Plaatsgebonden risico	11
4.2	Groepsrisico	11
5	Conclusies	13
5.1	Spoorlijn	13
5.2	Emplacement	13
	Referenties	14
	Bijlage 1. Gegevens bebouwing	15

1 Inleiding

Er bestaan plannen voor de voor de bouw van woningen en appartementen op het zogeheten Shitaterrein aan de Henri Dunantlaan in Deventer, zie figuur 1.



Figuur 1. Nieuwe invulling Shitaterrein [9]

De locatie ligt binnen het invloedsgebied van twee risicobronnen:

- Spoorlijn Deventer-Hengelo.
- Emplacement Deventer.

Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [2]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [3].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de Regeling Basisnet [4].

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [4]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

2.2.2 Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

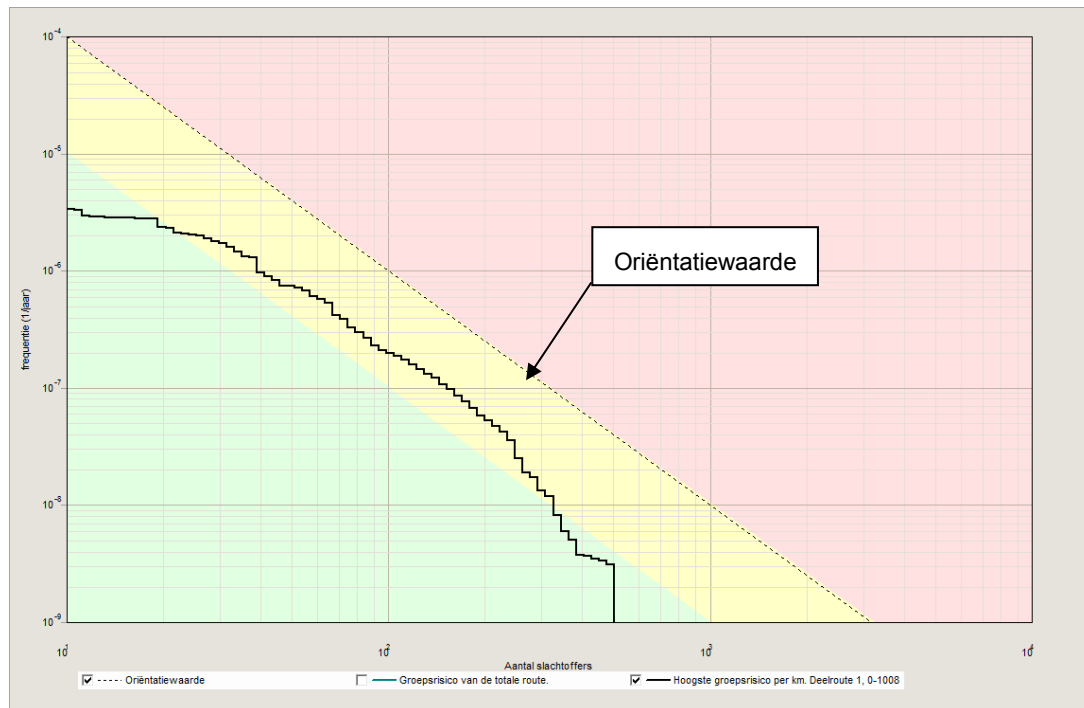
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 2 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.



Figuur 2. Voorbeeld groepsrisico transportroute

2.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen

De normstelling voor bepaalde bedrijven met opslag van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en bijbehorende regeling [4].

2.3.1 Plaatsgebonden risico

De normstelling voor het plaatsgebonden risico gaat voor nieuwe situaties uit van een grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr voor kwetsbare objecten, dit betekent dat altijd moet worden voldaan aan deze grenswaarden. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde, dit betekent dat om gewichtige redenen daarvan mag worden afgeweken.

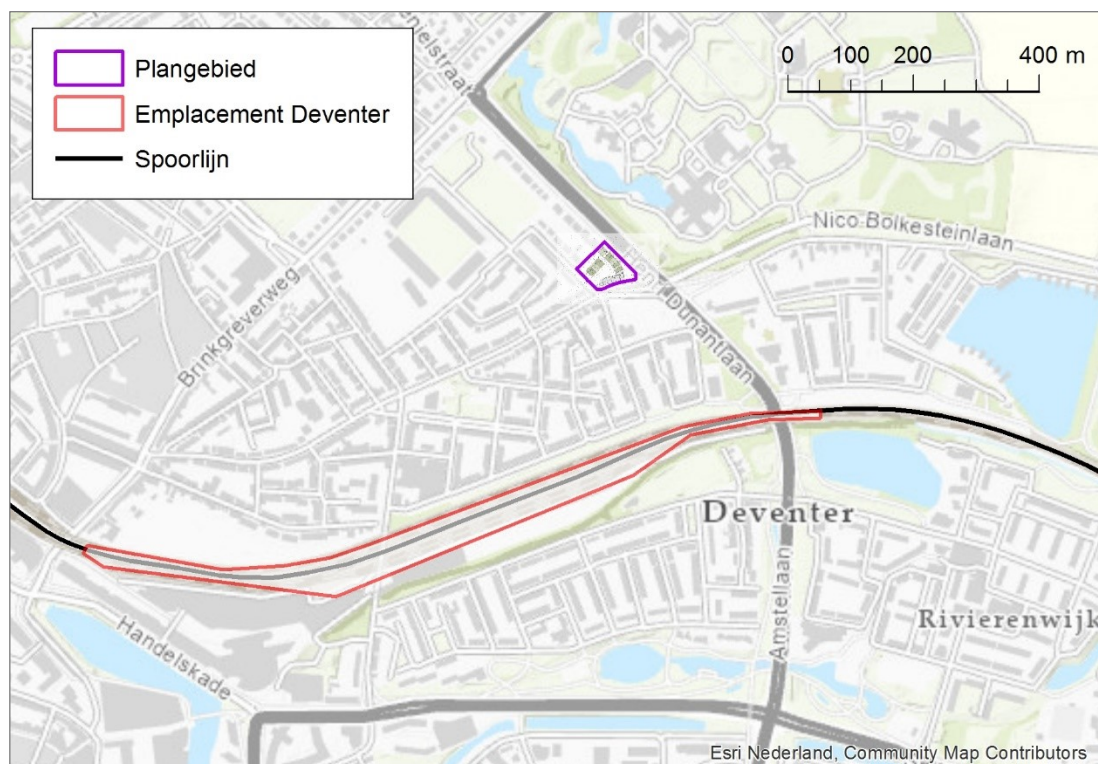
2.3.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico is in het Bevi een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht voorgeschreven. De oriëntatiewaarde is gelijk aan $10^{-3} / N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en is gedefinieerd voor 10 of meer slachtoffers. Tevens is in het Revi aangegeven dat binnen het invloedsgebied veranderingen in de omgeving dienen te worden beschouwd bij het vaststellen van de grootte van het groepsrisico en bij de verantwoording conform artikel 13 van het Bevi.

3 Uitgangspunten risicoberekeningen

3.1 Plangebied en risicobronnen

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de spoorlijn Deventer-Hengelo en emplacement Deventer.



Figuur 3. Plangebied en spoorlijn

3.2 Spoorlijn

Het plangebied ligt op ca. 250 m van de spoorlijn ligt en daarmee buiten de 200 m zone waarbinnen cf. art. 8 van het Bevt verantwoordelijkheid afgelegd dient te worden over het groepsrisico. Wel dient cf. art 7 van het Bevt het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

3.3 Emplacement

Het risico van het emplacement wordt berekend met Safeti-NL versie 8.3. Gebruik is gemaakt van het psu-bestand dat is aangeleverd door de gemeente Deventer is aangepast ten behoeve van de beoordeling van een plan in het centrum van Deventer [7].

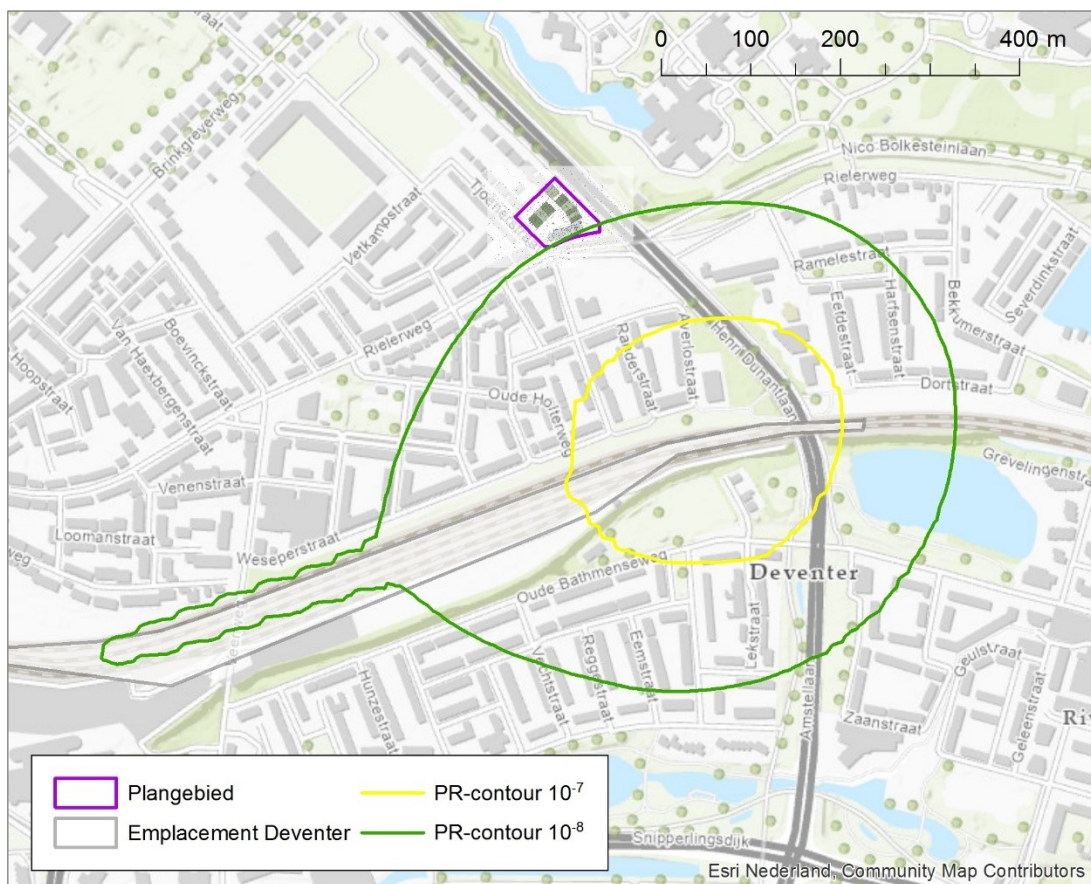
3.4 Bebouwing

Het geleverde Safeti-NL-bestand bevat de bevolkingsgegevens binnen het invloedsgedebied van het emplacement [7]. Daaraan toegevoegd is een ontwikkeling in het centrum van Deventer die vorig jaar is doorgerekend [8]. Gegevens over de invulling van het plangebied zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De gehanteerde werkwijze en gemodelleerde verandering van de omgeving is opgenomen in bijlage 2.

4 Resultaten emplacement

4.1 Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontouren worden getoond in figuur 5. De berekeningen hebben niet geleid tot een contour voor de grenswaarde 10^{-6} . Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.



Figuur 4. Plaatsgebonden risico emplacement Deventer

4.2 Groepsrisico

Figuur 5 toont de groepsrisicocurven van de situatie voor en na herontwikkeling van het Shitaterrein. De curven van beide situaties liggen exact over elkaar heen. De herontwikkeling leidt niet tot een toename van het groepsrisico.



Figuur 5. Groepsrisico emplacement Deventer

Tabel 2 vat de resultaten samen wat betreft de afstand van de fN-curve tot de oriëntatiewaarde. De mate van overschrijding van het groepsrisico wordt uitgedrukt als de maximale factor tussen de berekende fN-curve en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-3}$ voor meer dan 10 slachtoffers. Een factor 0.88 betekent bijvoorbeeld dat de berekende frequentie van de fN-curve kleiner is dan de waarde van de oriëntatiewaarde (bij een bepaald aantal slachtoffers).

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.88
Toekomstig	0.88

Tabel 2. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Conform artikel 13 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord [1].

5 Conclusies

In verband met de ontwikkeling van het Shitaterrein in Deventer zijn de externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over het doorgaande spoor en op emplacement Deventer beoordeeld voor de bestaande en de toekomstige situatie. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

5.1 Spoorlijn

Het plangebied ligt buiten de 200 m zone waarbinnen cf. art. 8 van het Bevt verantwoording afgelegd dient te worden over het groepsrisico. Wel dient cf. art 7 van het Bevt het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

5.2 Emplacement

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de herontwikkeling van de Kop van de Handelskade.

Groepsrisico

In zowel de huidige als de toekomstige situatie is het groepsrisico 0.88 keer de oriëntatiewaarde.

Conform het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord.

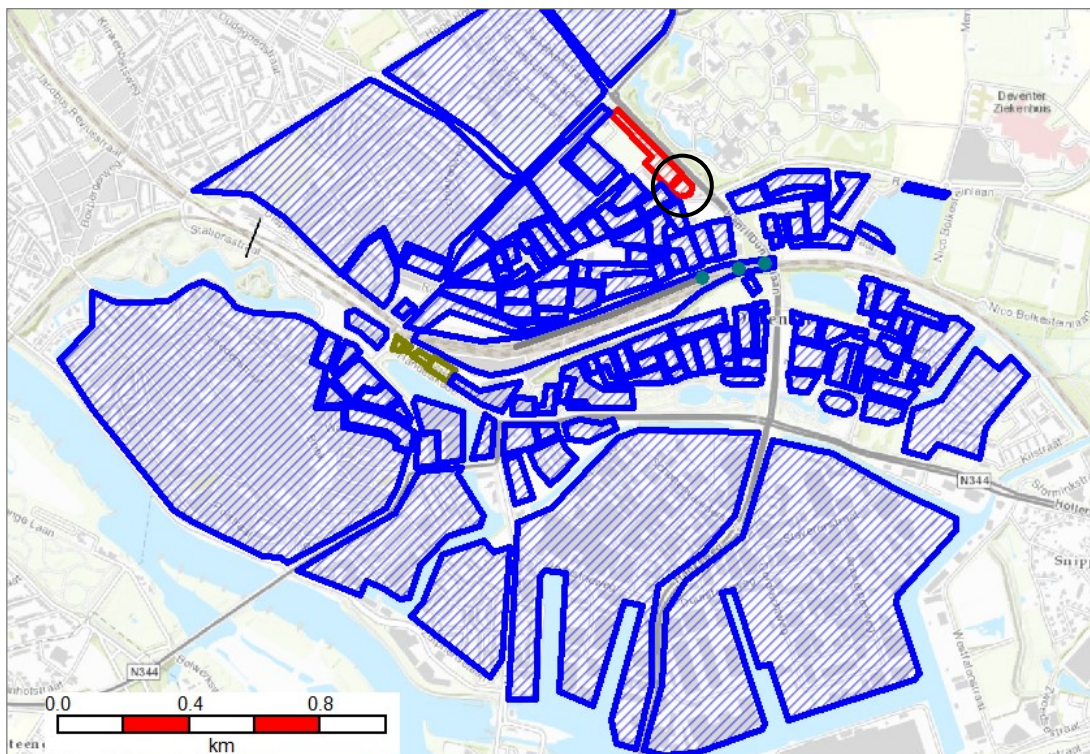
Referenties

1. Ministerie VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Stb. 2004, 250
2. Ministerie I&M 2014 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Stb. 2013, 465
3. Ministerie I&M 2015 Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten Stct. 2014, 25839
4. Ministerie I&M 2014 Regeling Basisnet Stct. 2014, 8242
5. Ministerie I&M 2017 Handleiding risicoanalyse transport (Hart), versie 1.2
6. Ministerie I&M 2014 RBM II versie 2.3
7. Gemeente Deventer 2016 File DHV.psu Geleverd 7 maart 2017
8. AVIV 2021 Externe veiligheid / Kop van de Handelskade te Deventer Rapportnr. 214746
9. Beltman Architecten 2021 Shitaterrein, Deventer (voorlopig) dd 10 december 2021

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1. Omgeving

De bevolkingsgegevens in de omgeving van emplacement Deventer zijn opgenomen in het Safeti-NL-bestand dat is geleverd door de gemeente Deventer [7]. Figuur 6 toont de gebieden. Het Shitaterrein is daarin aangegeven met de zwarte cirkel.



Figuur 6. Bebouwingsgebieden Safeti-NL

De invulling van Kop van de Handelskade is overgenomen uit een onderzoek dat vorig jaar is uitgevoerd [8]. Het gaat om 319 personen overdag en 361 personen 's nachts. In het aangrenzende kantoorgebouw zijn 188 personen overdag verondersteld.

1.2. Plangebied

In het Safeti-NL-bestand bevinden zich ter plaatse van het Shitaterrein 52 personen overdag en 54 personen 's nachts. Dit is als huidige situatie beschouwd.

De toekomstige invulling van het terrein omvat negen grondgebonden woningen en zestien appartementen. Uitgegaan is van 2.4 personen per woning/appartement waarvan 50% aanwezig is overdag (25 personen) en 100% 's nachts (50 personen).

Notitie stikstofdepositie onderzoek Deventer, Rielertuin

Project : Deventer, Rielertuin (Shita)
Gemeente : Deventer
Opdrachtnemer : Hegeman Ontwikkeling b.v.
Onderdeel : Stikstofberekening, gebruiksfase
OLO nummer : -

Ten behoeve van de bouw van 9 woningen en 12 appartementen heeft Hegeman Ontwikkeling een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd aan de Tjoenerstraat te Deventer.

Het plangebied ligt op ongeveer een 1,8 kilometer ten oosten van de Natura 2000-gebied de Rijntakken waardoor stikstofdepositie in de verschillende fases van de ontwikkeling aan de orde kunnen zijn. Door recente ontwikkelingen is er voor de bouw- sloop en eenmalige aanlegactiviteiten een vrijstelling voor stikstofdepositie. Hierdoor is er een knip gemaakt tussen de bouw en het gebruik van het bouwwerk. Voor de aanlegfase kan hierdoor gebruik worden gemaakt van de bouwvrijstelling.

Resultaten berekening gebruiksfase

In Aerius zitten kentallen voor de gebruiksfase. Deze zijn echter gebaseerd op gasgestookte appartementen. In dit plan zal gasloos gebouwd worden. In dat geval mag gerekend worden met een emissiefactor 0 voor woningen. De belangrijkste component voor stikstofemissie zal het verkeer zijn.

In dit plan worden 9 woningen en 12 appartementen gebouwd, ontsloten door de Tjoenerstraat en de Rielierweg. In de berekening wordt het verkeer meegenomen tot aan het kruispunt met de Brinkgreverweg. Voor het aantal lichte voertuigen is uitgegaan van de gegevens die zijn aangeleverd door de verkeersdeskundige. Het aantal lichte voertuigen bedraagt 7 vervoersbewegingen per woning per dag. Dit zijn 147 bewegingen per weekdag. Voor het vrachtverkeer wordt uitgegaan van ca. 1% van de lichte voertuigen of te wel 2 zware vrachtwagens per weekdag.

Uit de Aerius-berekening blijkt dat vanwege het verkeer tijdens de gebruiksfase de stikstofdepositie niet hoger is dan 0,00 mol/ha/j is.

Conclusie:

De stikstofemissie vanwege de gebruiksfase van 9 woningen en 12 appartementen aan de Tjoenerstraat zal in de gebruiksfase géén stikstofemissie van meer dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden hebben. In dit geval is er geen vergunningplicht vanuit de Wet natuurbescherming.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Hegeman Ontwikkeling b.v.

Inrichtingslocatie

Tjoenerstraat 33,
7416XK Deventer

Activiteit

Omschrijving

Deventer, Rielertuin

Toelichting

Stikstofdepositie berekening gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

RkmDAFpuMnpH

Datum berekening

27 januari 2022, 14:33

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

< 0,1 ton/j

< 0,1 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

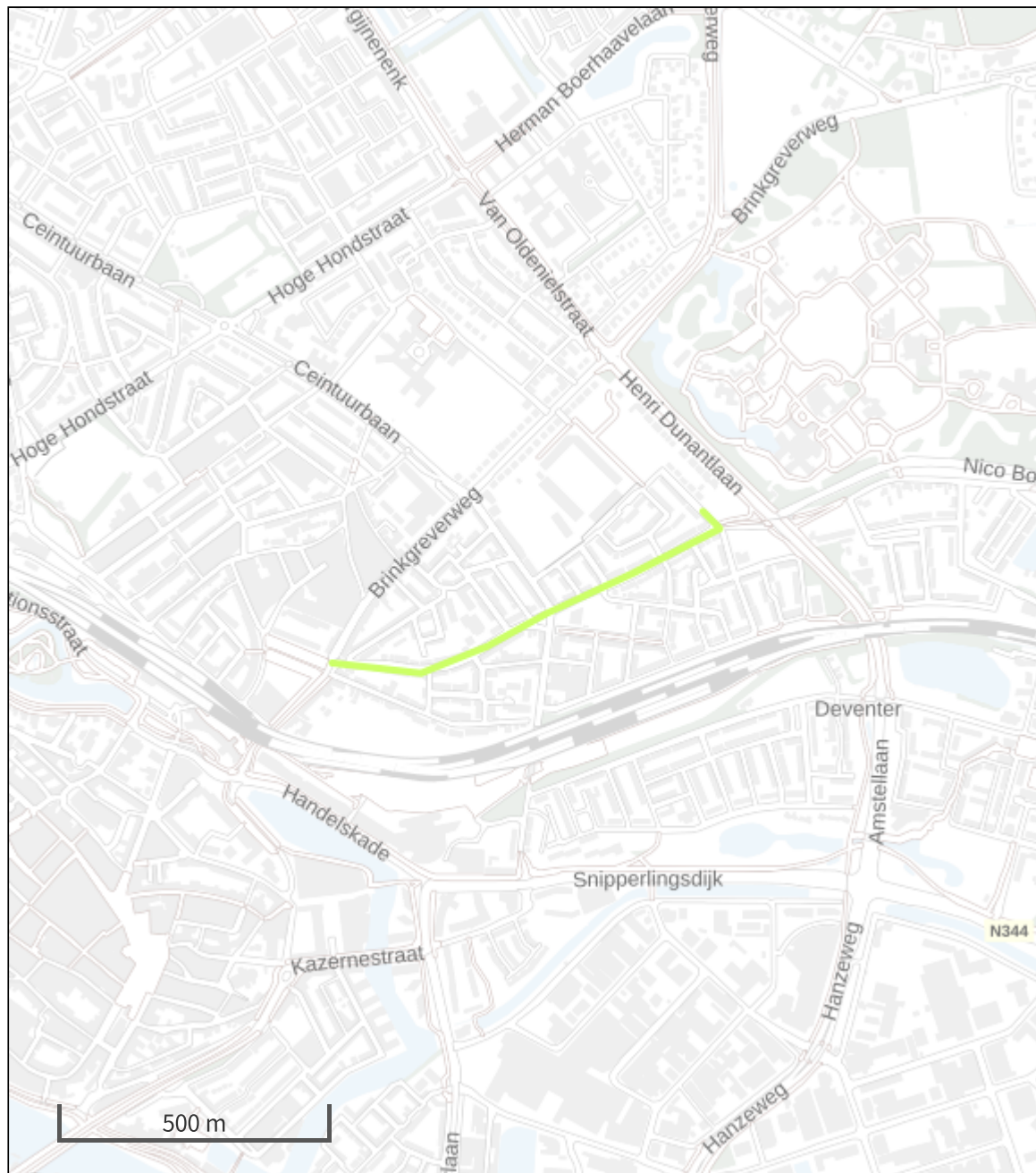
Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn
- Niet bepaald
- 📍 Grootste afname van depositie
- 📍 Grootste toename van depositie
- 📍 Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beogd)
incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2022

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Aan
Gemeente Deventer
De heer E. Lam

Emmastraat 16
8011 AG Zwolle
T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

notitie

Contactpersoon	Kenmerk	Status	Datum
M.A. (Martin) Heinen	18-149	concept	6 augustus 2018

Betreft

Quickscan soortbescherming Shita terrein en Doctor Fadrhoncpark, Deventer

Omschrijving

Inleiding

Gemeente Deventer wil van het Shita terrein en het Doctor Fadrhoncpark in de wijk Voorstad de bestemming wijzigen. In opdracht van de gemeente heeft Ecogroen een quickscan soortbescherming uitgevoerd op beide terreinen. De toets is vooral gericht op het inventariseren van de flora en beschermde diersoorten. Ecogroen heeft beoordeeld of de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan kan conflicteren met beschermde soorten in de Wet natuurbescherming. In voorliggende notitie beschrijven we de methodiek en resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Situatie

De beide terreinen liggen in de wijk Voorstad -Oost ter hoogte van de Tjoenerstraat en Rielierweg (zie bijlage 1). Het zijn groene terreinen die door buurtinitiatieven en particulieren groen zijn ingericht. Het Shita terrein is deels speel-terrein en wordt ook begraasd door schapen. In 2017 is dit terrein betrokken bij de vlakdekkende flora-inventarisatie door Ecogroen (Heinen 2017). Vanwege de begrazing door schapen kon de flora toen niet volledig worden onderzocht. Het Doctor Fadrhoncpark is een voor publiek niet toegankelijk afgesloten park/tuin. Het terrein is in het recente verleden ecologisch beheerd en momenteel is het algehele beeld als dat van een verwilderde tuin. In dit park is een gebouw aanwezig dat ook bij het onderzoek is betrokken.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Staatsblad 2016) regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. In deze notitie gaan wij in op de soortbescherming. Voor de volledige wetteksten van de Wet natuurbescherming verwijzen wij naar: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-01-01>. In onderstaand kader 1 (volgende pagina) geven we een samenvatting van de relevante wetteksten.

Kader 1 Wet natuurbescherming; soortbescherming

Artikelen 3.1 tot en met 3.11 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van soorten. De bescherming is opgedeeld in vijf categorieën met soorten:

- Vogels met jaarrond beschermde nesten;
- Overige vogels;
- Soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I);
- Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn en waarvoor provinciaal geen vrijstelling geldt;
- Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, maar waarvoor provinciaal wel een vrijstelling geldt.

Voor vogels geldt dat er twee categorieën zijn: de vogels met jaarrond beschermde nesten (o.a. Huismus, Gierzwaluw en Buizerd) en de overige broedvogels. Vogels met jaarrond beschermde nesten hebben een strikte beschermingsstatus binnen de Wet natuurbescherming. Van overige broedvogels zijn hun nesten alleen tijdens de broedseizoenen beschermd zijn (periode van nestbouw, eileg, broeden en voeren van de jongen op het nest).

Voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn zijn in artikel 3.5 verboden vastgelegd (o.a. verboden om dieren te doden en voortplantings- of rustplaatsen te vernielen) en geldt een strikte beschermingsstatus. Soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, kunnen ingedeeld worden in twee categorieën. Provincies mogen besluiten om bepaalde soorten vrij te stellen van bescherming in het kader van ruimtelijke ingrepen, beheer en onderhoud. In de meeste provincies geldt - onder andere voor ruimtelijke ontwikkelingen - een vrijstelling voor een selectie van zoogdieren en amfibieën. Voor de overige soorten gelden vergelijkbare verboden (zie artikel 3.10) als voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en geldt eveneens een strikte beschermingsstatus.

Voor het overtreden van verbodsartikelen bij ruimtelijke ingrepen is het noodzakelijk om ontheffing aan te vragen bij bevoegd gezag (veelal de provincie waarbinnen de ingreep plaatsvindt). Voor het verkrijgen van een ontheffing dient een uitgebreide rapportage opgesteld te worden waarin o.a. wordt aangegeven hoe gezorgd wordt dat schade tot een minimum beperkt blijft en of compenserende maatregelen aan de orde zijn.

Onderzoeksmethode

Op 12 juni 2018 hebben wij het veldonderzoek bij het Shita terrein uitgevoerd en op 19 juni in het Doctor Fadrhoncpark. Het was op beide dagen droog weer, bewolkt, 15-20°C en nagenoeg windstil. Beide terreinen en de nabije omgeving zijn onderzocht door een ecooloog van Ecogroen die goed bekend is met de Nederlandse soortgroepen, met name flora en het inventariseren van flora en vegetatie in diverse terreintypen. De inventarisatie is uitgevoerd conform de eisen die gesteld zijn door de gemeente Deventer in Lam (2017).

Wij hebben ons voor de flora gericht op de zogenaamde 'aandachtsoorten' van de Gemeente Deventer ('Aandachtsoortenlijst Flora Deventer 2016' als bijlage van Lam 2017). Hieronder vallen beschermde planten, Rode lijstsoorten en diverse indicatorsoorten van specifieke omstandigheden zoals oude bossen, voedselarme en heischrale milieus. Tevens hebben wij indien aanwezig invasieve exoten geïnventariseerd.

Voorafgaand aan het onderzoek is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD) geraadpleegd om een beeld te krijgen van eerder aangetroffen soorten. Hieronder zijn ook de aandachtsoorten die tijdens het floraonderzoek in openbare groengebieden van Deventer door Ecogroen zijn waargenomen (Heinen 2017).

De aanwezigheid van aandachtsoorten is per groeiplaats van circa 50 meter genoteerd in de inventarisatie-app Collector. Deze ingevoerde gegevens worden omgezet naar de structuur van de NDFD en daar ingevoerd.

Bij de kartering zijn we uitgegaan van één inventarisatieronde in de optimale inventarisatieperiode voor de meeste plantensoorten, de maand juni. Tijdens de kartering zijn overige waarnemingen van relevante beschermde (dier)soorten genoteerd, zoals zoogdieren, broedvogels en amfibieën.

Resultaten

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn in beide terreinen geen in de Wet Natuurbescherming beschermde plantensoorten of plantensoorten van de Rode Lijst aangetroffen.

Shita terrein

Het Shita terrein (figuur 1) is zanderig en heeft een mix van pioniersvegetatie, ingezaaide wilde planten en tuinplanten. Waargenomen aandachtsoorten (zie bijlage 2) zijn kenmerkend voor bossen en struwelen nabij hogere bomen zoals Bosrank en Hop en zandige open terreinen zoals diverse toortsen als Konings- en Stalkaars, Middelste en Zandteunisbloem, Gewone ossentong, Slangenkruid en Wilde reseda. Ook zijn verschillende soorten uitgezaaid of uit mengsels uit de omgeving overgewaaid. Voorbeelden hiervan zijn Beemdkroon (Rode Lijst 'kwetsbaar'), Bont kroonkruid, Gele kamille, Grijskruid en Grote pimpernel.



Figuur 1 Impressie van het Shita terrein (foto: Sander Aldershof, Ecogroen).

Op basis van de aangetroffen soortensamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens zijn geen in de Wet natuurbescherming beschermde planten aanwezig. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van de soortgroep flora is in het kader van de Wet Natuurbescherming daarom niet aan de orde.

Doctor Fadhronepark

Het Doctor Fadhronepark (figuur 3) bestaat vrijwel uitsluitend uit aangeplante soorten. Doordat het terrein al een tijd niet meer is bijgehouden, zijn veel van deze soorten zich over het gehele terrein gaan verspreiden. In tegenstelling tot het vorige terrein staan er veel verschillende soorten bomen en heesters: Wilde lijsterbes, Rode kornoelje, Vlinderstruik, Zwarte els, Ruwe berk, Robinia, Gewone vlier, Hazelaar, Beuk, Eenstijlige meidoorn, Schietwilg, Braam, Framboos, Liguster en Haagbeuk. Waargenomen aandachtsoorten (zie bijlage 3) zijn schaduwplanten als Geel nagelkruid en Stinkende gouwe en pioniersoorten van zandige open terreinen (Koningskaars, Middelste teunisbloem,

Zwarte toorts, Slangenkruid en Wilde reseda). Ook hier zijn verschillende soorten uitgezaaid of uit mengsels uit de omgeving overgewaaid zoals Hartgespan en Kleine pimpernel.



Figuur 2 Impressie van het Doctor Fadroncpark (foto: Sander Aldershof, Ecogroen).

Op basis van de aangetroffen soortensamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens zijn geen in de Wet natuurbescherming beschermde planten aanwezig. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van de soortgroep flora is in het kader van de Wet Natuurbescherming daarom niet aan de orde.

Zoogdieren

Vleermuizen

In de zuidwestelijke hoek van het Doctor Fadroncpark staat het gebouw 'De Groene Golf' (zie figuur 3). Dit gebouw is vrij dicht afgewerkt. Achter daklijsten is geen ruimte voor vleermuizen, er zijn geen open stootvoegen aanwezig. Dit gebouw is niet geschikt als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. In de bomen op beide terreinen zijn geen voor vleermuizen geschikte holten of spleten aangetroffen die kunnen dienen als verblijfplaats. Mogelijk worden beide terreinen wel gebruikt als foerageergebied door vleermuizen. Van belangrijke en onmisbare foerageergebieden of vliegroutes is echter geen sprake. Er zijn geen negatieve effecten op belangrijke vliegroutes en verblijfplaatsen van vleermuizen te verwachten, waardoor (juridische) vervolgstappen voor deze soortgroep niet aan de orde zijn.



Figuur 3 De Groene Golf in het Doctor Fadroncpark (foto: Sander Aldershof, Ecogroen).

Overige zoogdieren

Bij zoogdieren wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën met een verschillende beschermingsregime (zie kader 1). Vaste verblijfplaatsen van zoogdieren die zijn opgenomen op de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde soorten zonder provinciale vrijstelling (bijvoorbeeld Steenmarter en Eekhoorn) worden op basis van het veldbezoek, terreinkenmerken en bekende verspreidingsgegevens (NDFF 2018) uitgesloten. Wel is er een oude losse waarneming bekend van een zwervende Steenmarter in het Doctor Fadroncspark (bron: NDFF).

Op beide terreinen zijn vaste verblijfplaatsen van nationaal beschermde zoogdiersoorten met provinciale vrijstelling te verwachten. Soorten die kunnen voorkomen zijn onder andere Huisspitsmuis, Bosspitsmuis *spec.*, Egel, Mol, Rosse woelmuis, Bosmuis en Wezel. Bij ingrepen kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt in de provincie Overijssel automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze zoogdieren niet aan de orde is.

Broedvogels

Bij broedvogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillende beschermingsregime. Op beide terreinen zijn huismussen foeragerend en rustend aanwezig. Zij nestelen en broeden zeer waarschijnlijk in de woningen rondom de beide onderzochte gebieden. Het gebouw 'De Groene Golf' is niet geschikt als nestplaats voor deze soort. Op basis van het uitgevoerde veldbezoek en de terreinkenmerken kunnen jaarrond beschermde nesten van broedvogels (zie kader 2) worden uitgesloten. Het nemen van vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming voor broedvogels met jaarrond beschermde nesten is niet aan de orde.

Kader 2 Broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de Ooievaar, Boomvalk, Buizerd, Havik, Ransuil, Roek, Wespandief, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

In de aanwezige bomen en struiken op beide terreinen zijn algemene broedvogels zoals Gaai, Houtduif, Vink, Koolmees, Zwartkop, Merel, Heggenmus en Winterkoning aangetroffen en te verwachten.

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Voor werkzaamheden met schadelijke effecten op broedvogels wordt veelal geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en eind juli worden aangehouden als broedseizoen. Bij uitvoering van de werkzaamheden in de periodes tussen half februari - half maart en half juli - half december, is het wel van belang om na te gaan of nog bewoonde nesten van laat in het seizoen broedende soorten als Houtduif aanwezig zijn binnen het plangebied.

Amfibieën

Het is mogelijk dat Gewone pad, Bruine kikker of Kleine watersalamander (nationaal beschermde soorten met een provinciale vrijstelling) overwinterend aanwezig zijn in de puinstapels, strooisellaag en ruigten van beide terreinen. Bij ingrepen kunnen enkele exemplaren van genoemde amfibieënsoorten geschaad worden.

In voorliggende situatie geldt echter automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze amfibieën niet aan de orde is.

Daagvlinders

Op het Shita terrein is een exemplaar van het Heideblauwtje waargenomen (zie figuur 4). Deze voormalige in de Flora- en faunawet beschermde soort staat vermeld op de Rode Lijst onder de categorie 'gevoelig' (bron: www.vlinderstichting.nl). De waarneming van deze soort op dit terrein in de bebouwde kom is bijzonder, aangezien de soort afhankelijk is van heidevelden. Vanwege het ontbreken van geschikt voortplantingsbiotoop (droge en vochtige heiden) in de onderzochte gebieden is hier geen sprake van een populatie, maar van een enkel zwervend exemplaar.



Figuur 4 Heideblauwtje op het Shita terrein 12 juni 2018 (foto: S. Aldershof, Ecogroen).

Overige soortgroepen

Op basis van de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens worden ter hoogte van de ingrepen geen voortplantingslocaties of andere vaste verblijfplaatsen verwacht van overige beschermde soorten uit de Wet Natuurbescherming.

Conclusies

- In de onderzochte terreinen zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aanwezig of te verwachten. De Rode Lijstsoort Beemdkroon komt voor op het Shita terrein maar is vermoedelijk niet van wilde oorsprong. Het is niet te verwachten dat toekomstige ontwikkelingen leiden tot aantasting van beschermde plantensoorten.
- Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen. Juridische vervolgstappen ten aanzien van vleermuizen zijn niet aan de orde.
- Ten aanzien van overige zoogdieren en amfibieën zijn geen juridische vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.
- Er zijn geen broedvogels met jaarrond beschermde nesten aanwezig in de onderzochte gebieden. Wel komen algemene broedvogels van bomen en struweel in beide gebieden voor. Werkzaamheden die broedbiotopen van alle aanwezige vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor half

maart en na eind juli of de gebieden te controleren op broedende vogels en nesten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum.

- Vaste verblijfplaatsen van overige beschermde soorten en soortgroepen zijn niet te verwachten in het plangebied.

Geraadpleegde bronnen

Dienst Regelingen (2009). Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.

Heinen, M.A. (2017). Flora-inventarisatie Deventer 2017. Inventarisatie van de flora in openbare groengebieden in en om Deventer. Rapport Eco-groen 17-058, Zwolle.

Lam, E. (2017). Aspecten met betrekking tot het laten doen van een Natuurtoets. Beleidsadvies Ecologie 2011: 14. Gemeente Deventer.

Ministerie van EZ (2015). Besluit van de Minister van Economische zaken van 15 oktober 2015, DGAN-PDJNG / 15129301, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Ministerie van EZ (2016). (<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/inhoud/nieuwe-natuurwet>).

Ministerie van LNV (2009). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

NDFF Uitvoerportaal (<https://ndff-ecogrid.nl>). Geraadpleegd 12 juni 2018.

Provincie Overijssel (2015). Omgevingsverordening Overijssel 2009, geconsolideerde versie, geldend vanaf 21-10-2015.

Provincie Overijssel (2017). (<http://www.overijssel.nl/thema's/natuur-en-landschap/wet/>).

Staatsblad van het koninkrijk der Nederlanden (2016). Jaargang 2016, Nr. 34. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming).

www.vlinderstichting.nl/wat-wij-doen/vlinders-beschermen/rode-lijst-dagvlinders/

Emmastraat 16
8011 AG Zwolle

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Bijlage 1. Ligging van het plangebied

Geel omlijnd: plangebied. Bron luchtfoto: Provincie Overijssel, Atlas van Overijssel, foto's: S. Aldershof, Ecogroen.



Bijlage 2. Waargenomen aandachtsoorten flora Shita terrein



Bijlage 3. Waargenomen aandachtsoorten flora Doctor Fadhronepark



Gemeente Deventer

Toelichting Rielertuin

Auteur: M. van der Wal, MA (senior KNA-archeoloog)

Bevoegd gezag: drs. B. Vermeulen (Gemeentelijk Archeoloog)

Datum: 25-04-2022

1. Inleiding

De archeologische verwachting voor de gemeente Deventer is gebaseerd op de landschappelijke en bodemkundige context van bekende archeologische vindplaatsen. Een uitgebreide onderbouwing van de fysisch geografische bouwstenen van de archeologische verwachtingswaarden is te vinden in het RAAP- rapport 2571: “...Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn... Fysisch- en historische bouwstenen voor een archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer”.¹

Vanaf de late middeleeuwen is het verband tussen landschappelijke mogelijkheden en locatiekeuze minder goed in een model te vatten, omdat de mens er steeds meer in slaagt de natuur naar zijn hand te zetten. Juist voor deze periode zijn historische bronnen, zoals kaarten, beschikbaar, waardoor veel elementen goed kunnen worden gelokaliseerd. Op de archeologische verwachtingskaart zijn recente archeologische en historische onderzoeksgegevens gecombineerd met de fysisch geografische verwachting ter plekke. Ook bekende verstoringen zijn weergegeven op de archeologische verwachtingskaart.

2. Het archeologiebeleid en de regels in dit bestemmingsplan

De archeologische verwachtingskaart vormt de basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Deventer. Dit archeologiebeleid is op 28 januari 2015 door de raad vastgesteld in de vorm van een beleidskaart en een onderbouwing (zie hiervoor: Vermeulen, B., 2015²). Het archeologiebeleid wordt zo nodig tussentijds geactualiseerd, om de door het bevoegd gezag in een selectiebesluit vrijgegeven gebieden op de beleidskaart op te nemen.

De archeologische beleidskaart vormt de basis voor de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie’, zoals die in het bestemmingsplan zijn gehanteerd. In het bestemmingsplangebied ‘Rielertuin’ geldt op de archeologische beleidskaart de beleidswaarden ‘2, en 3,’ (Afb. 1). Op basis van uitgevoerd archeologisch onderzoek, kan de bevoegde overheid op basis van een selectieadvies, een selectiebesluit nemen om de beleidswaarden aan te passen. Voor het gebied van de Rielertuin is naar aanleiding van het uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek in 2019 een selectiebesluit genomen, waarbij een deel van het gebied is vrijgegeven voor archeologisch onderzoek door de aanwezigheid van grootschalige verstoringen.³ Na het schrijven van het archeologische bureauonderzoek bleek uit aanvullend bodemonderzoek door Tauw in 2019⁴, dat de zone van verstoringen groter was dan in het archeologische bureauonderzoek was aangegeven. Deze grotere verstoring wordt nu meegenomen in de vaststelling van de beleidswaarden in het huidige bestemmingsplan.

Als gevolg daarvan, wijken voornamelijk de oppervlaktes van de desbetreffende beleidswaarden op de beleidskaart af van de waarden die gelden het huidige bestemmingsplan en is de locatie van onder meer de voormalige flat en de voormalige stortplaats wat archeologisch onderzoek betreft vrijgegeven. **Na het genomen selectiebesluit in het archeologische bureauonderzoek en het aanvullende bodemonderzoek gelden in het bestemmingsplangebied ‘Rielertuin’ de beleidswaarden ‘0, 2 en 3’ (Afb. 2) .**

De beleidswaarden zijn vertaald in de regels van dit bestemmingsplan. In het bestemmingsplan zijn dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie’ opgenomen voor de gebieden die op de beleidskaart een beleidswaarde **2 of hoger** kennen. Er is voor gekozen om aan gronden met beleidswaarde ‘Waarde - Archeologie 1’ geen dubbelbestemming toe te kennen.

Waarde - Archeologie 0

Deze gebieden kennen in het bestemmingsplan geen dubbelbestemming omdat de bodem hier naar verwachting diep verstoord is. Daarom mag worden aangenomen dat er geen belangrijke archeologische sporen meer aanwezig zijn.

¹ Willemse *et al.*, 2013.

² Vermeulen, 2015.

³ Van Zanten & Van der Wal, 2019, 27.

⁴ Van Deursen, 2019.

Waarde - Archeologie 2

Op gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - archeologie 2' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 1.000 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,5 m zijn vrijgesteld. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring tussen 1000 m² en 2.500 m² dieper dan 0,5 m geldt een meldingsplicht. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring groter dan 2.500 m² en dieper dan 0,5 m dient bij de aanvraag een archeologisch rapport te worden overlegd. Op basis van dit rapport kunnen voorwaarden aan de vergunning worden verbonden.

Waarde - Archeologie 3

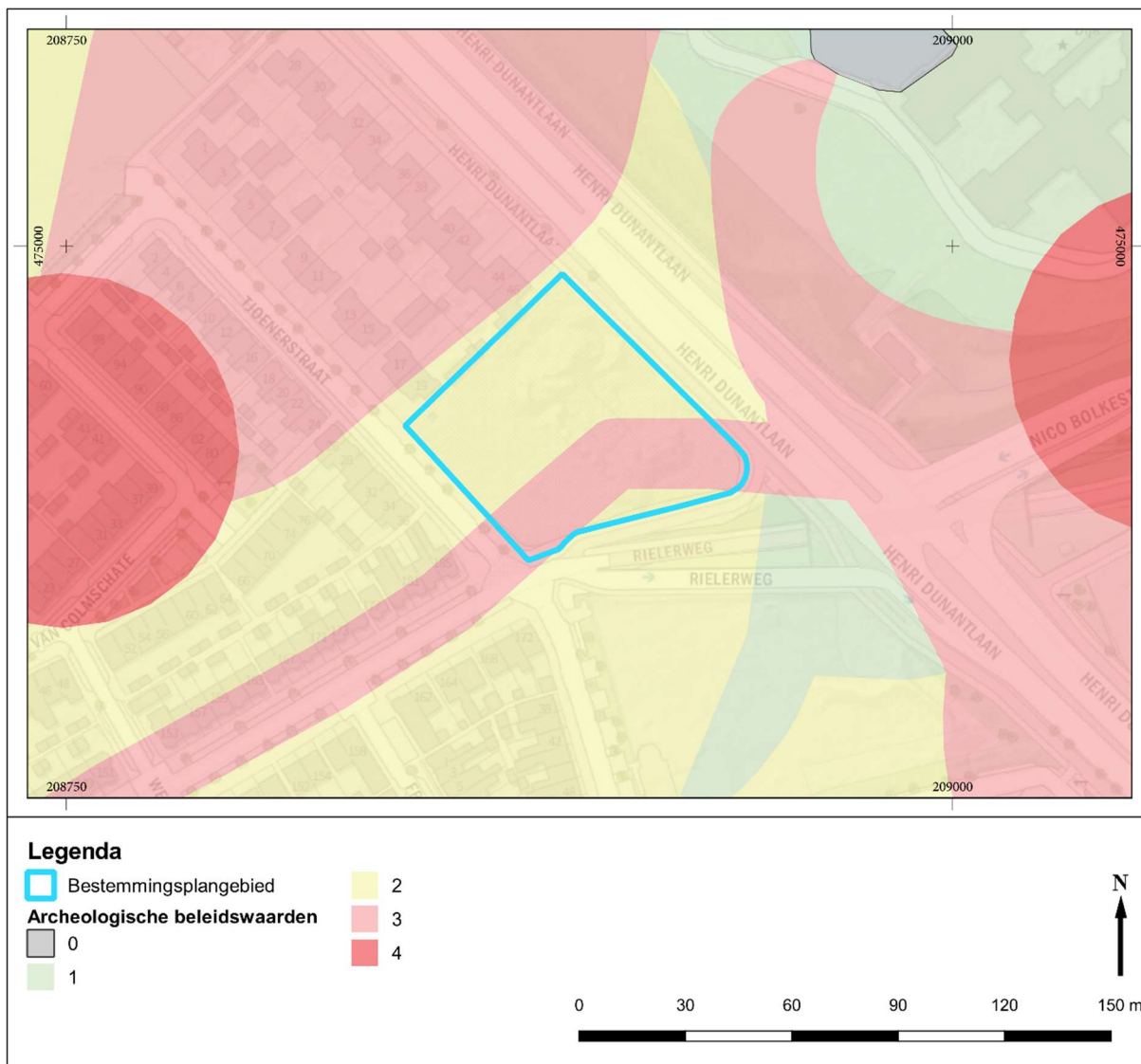
Op gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - archeologie 3' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 200 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,5 m zijn vrijgesteld. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring tussen 200 m² en 500 m² dieper dan 0,5 m geldt een meldingsplicht. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring groter dan 500 m² en dieper dan 0,5 m dient bij de aanvraag een archeologisch rapport te worden overlegd. Op basis van dit rapport kunnen voorwaarden aan de vergunning worden verbonden.

Meer dan één waarde

De vrijstellingsgrenzen in de tabel gaan uit van de situatie dat de volledige ingreep gelegen is binnen één beleidswaarde. In de praktijk zijn er ook ingrepen die gelegen zijn binnen meerdere beleidswaarden. Uitgangspunt is hierbij dat beleidswaarden cumulatief zijn. Een gebied met beleidswaarde archeologie 3 heeft automatisch ook beleidswaarde archeologie 2 en lager, een gebied met beleidswaarde archeologie 4 automatisch ook beleidswaarde archeologie 3 en lager, enzovoort. Om de oppervlakte van elke beleidswaarde binnen de ingreep te bepalen worden dus bij de oppervlakte van deze beleidswaarde steeds ook de oppervlakten van alle hogere beleidswaarden binnen de ingreep opgeteld. Van laag naar hoog worden deze oppervlakten daarna per beleidswaarde archeologie getoetst aan de vrijstellingsgrenzen die voor die beleidswaarde archeologie van toepassing zijn. Dit bepaalt welk regime er geldt voor de gebieden met de getoetste beleidswaarde. De afweging bepaalt tevens het minimale regime dat geldt in de gebieden die een hogere beleidswaarde kennen. Aansluitend wordt de daaropvolgende hogere beleidswaarde getoetst. Indien op basis van deze toets een zwaarder regime wordt toegekend, is dat alleen van toepassing op deze beleidswaarde en eventuele hogere beleidswaarden. Indien het regime op basis van deze toets lager uitvalt dan dat op basis van de eerder getoetste lagere beleidswaarde blijft het minimale regime van deze lagere beleidswaarde van toepassing.

3. Uitsnede beleidskaart

De archeologische beleidskaart vormt de basis voor de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie', zoals die in het bestemmingsplan zijn gehanteerd. In het bestemmingsplangebied 'Rielertuin' geldt op de archeologische beleidskaart de beleidswaarden '2, en 3,' (Afb. 1).



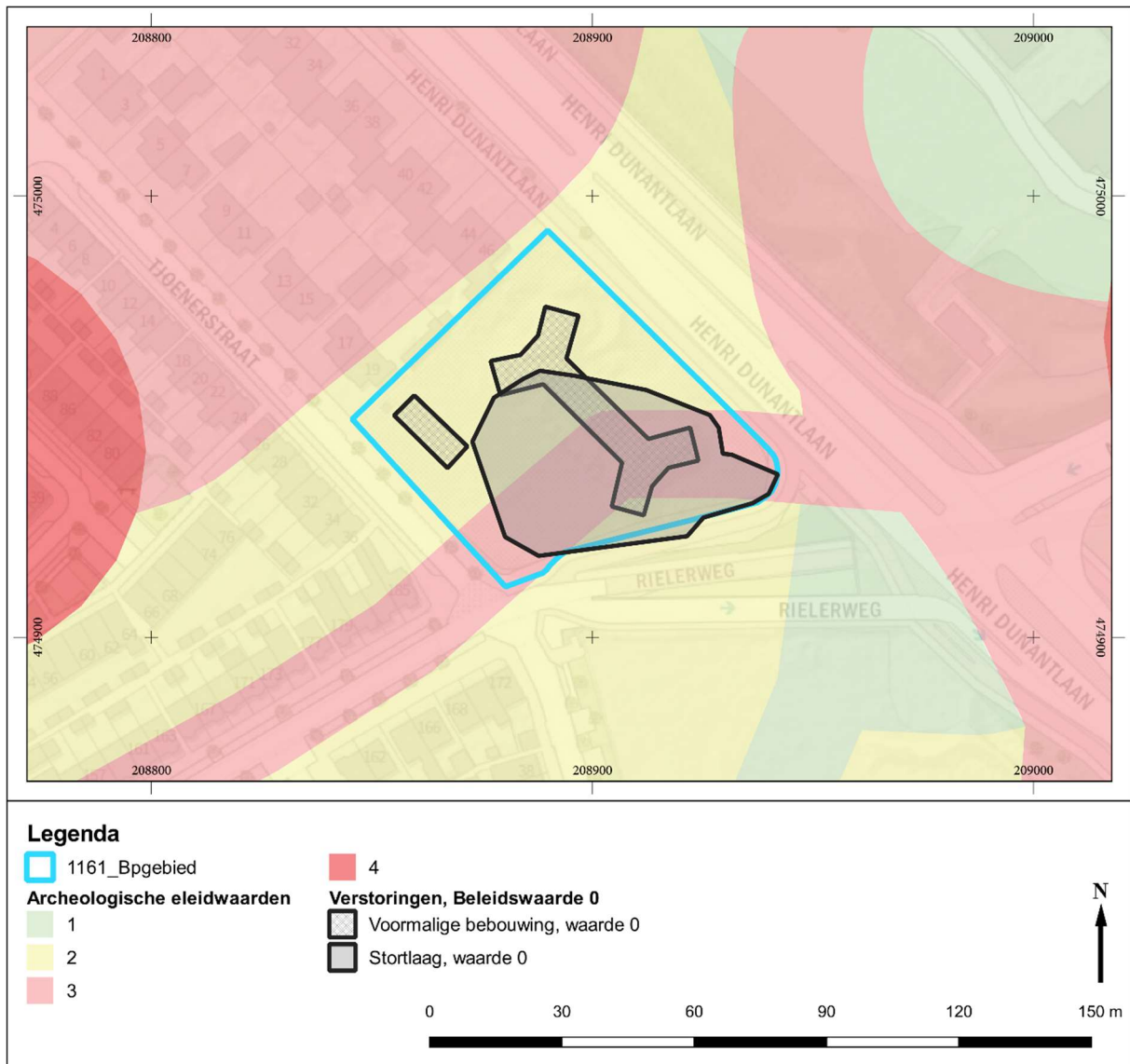
Afb. 1: De ligging van het bestemmingsplangebied op de archeologische beleidskaart 2015 (is dus achterhaald voor dit gebied).

Op basis van uitgevoerd archeologisch onderzoek, kan de bevoegde overheid op basis van een selectieadvies, een selectiebesluit nemen om de beleidswaarden aan te passen. Voor het gebied van de Rielertuin is naar aanleiding van het uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek in 2019 een selectiebesluit genomen, waarbij een deel van het gebied is vrijgegeven voor archeologisch onderzoek door de aanwezigheid van grootschalige verstoringen.⁵ Na het schrijven van het archeologische bureauonderzoek bleek uit aanvullend bodemonderzoek door Tauw in 2019⁶, dat de zone van verstoringen groter was dan in het archeologische bureauonderzoek was aangegeven. Deze grotere verstoring wordt nu meegenomen in de vaststelling van de beleidswaarden in het huidige bestemmingsplan.

⁵ Van Zanten & Van der Wal, 2019, 27.

⁶ Van Deursen, 2019.

Als gevolg daarvan, wijken voornamelijk de oppervlaktes van de desbetreffende beleidswaarden op de beleidskaart af van de waarden die gelden het huidige bestemmingsplan en is de locatie van onder meer de voormalige flat en de voormalige stortplaats wat archeologisch onderzoek betreft vrijgegeven. **Na het genomen selectiebesluit in het archeologische bureauonderzoek en het aanvullende bodemonderzoek gelden in het bestemmingsplangebied 'Rielertuin' de beleidswaarden '0, 2 en 3' (Afb. 2) .**



Afb. 2: De aangepaste beleidswaarden binnen het bestemmingsplangebied na het genomen selectiebesluit in 2019 en het aanvullende bodemonderzoek van Tauw.

Regime	≥0 m2	> 5 m2	> 10 m2	> 40 m2	> 100 m2	> 200 m2	> 500 m2	> 1000m2	> 2500 m2	> 10000 m2	Diepte Vrijstelling
Waarde 0	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	n.v.t.
Waarde 1	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	0,5 m
Waarde 2	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 3	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 4	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 5	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m
Waarde 6	Geen	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m
Waarde 7	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m

Geen:

Bij bouwwerkzaamheden zullen aan de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk of bouwwerken geen archeologische voorwaarden worden verbonden.

Ook is hier op basis van archeologie nooit een Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden nodig.

Meldingsplicht:

Bij bouwwerkzaamheden zal aan de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk of bouwwerken een archeologische meldingsplicht worden verbonden.

Bij werkzaamheden die de bodem verstoren en niet samenhangen met een omgevingsvergunning bouwen is hier op basis van archeologie een Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden nodig. Ook hieraan zal alleen een meldingsplicht worden gekoppeld.

Bij een meldingsplicht dient de aanvrager de gemeente Deventer minimaal vijf dagen voor de aanvang van de werkzaamheden op de hoogte te brengen en de gelegenheid te bieden voor een archeologische waarneming. Deze waarneming kent een korte doorlooptijd en is voor rekening van de gemeente. Er kunnen echter geen stilstandskosten in rekening worden gebracht.

Indien blijkt dat de aanvraag deel uitmaakt van een groter plan dat in stukken wordt geknipt, zullen de verschillende deelaanvragen als één geheel worden behandeld.

Onderzoek:

Bij bouwwerkzaamheden wordt aan de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk of bouwwerken de verplichting tot onderzoek of behoud van de mogelijk aanwezige archeologische resten verbonden.

Bij werkzaamheden die de bodem verstoren en niet samenhangen met een omgevingsvergunning bouwen is hier op basis van archeologie een Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden nodig. Ook hieraan zal de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek of het behoud van de resten worden verbonden.

Indien blijkt dat de aanvraag deel uitmaakt van een groter plan dat in stukken wordt geknipt, zullen de verschillende deelaanvragen als één geheel worden behandeld.

Bijlage

Bestemmingsplan Rielertuin

Gemeente Deventer

Adviesnr. 1161
Archeologie Deventer

Van verwachting naar beleid

1. Inleiding

In deze bijlage is in algemene zin beschreven hoe het archeologiebeleid tot stand is gekomen. Het archeologiebeleid is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Deventer. Meer informatie is te vinden in het achtergrondrapport bij de archeologische verwachtingskaart.⁷

De gemeente geeft in haar archeologiebeleid aan op welke wijze rekening gehouden moet worden met mogelijke archeologische waarden in de bodem. Op de beleidskaart is voor elke locatie in de gemeente te zien welke archeologische regels van toepassing zijn. De onderbouwing van de gehanteerde regels is beschreven in het achtergrondrapport bij de beleidskaart: *'Onderbouwing vrijstellingsgrenzen Archeologie. Van verwachting naar beleid'*.⁸

2. De archeologische verwachting

Onder archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten verstaan. Meer specifiek zegt een archeologische verwachting iets over de relatieve dichtheid waarin archeologische resten (vondst- en/of spoorcomplexen) kunnen voorkomen. De archeologische verwachting is opgebouwd uit fysisch geografische kenmerken en historische en archeologische data.

Fysische geografie

De verwachtingskaart heeft een sterk fysisch geografische basis. Uit de archeologische onderzoeken die plaats hebben gehad in de gemeente Deventer en in omliggende gebieden zijn op grond van geomorfologische en geologische kenmerken en de bodemgesteldheid verschillende landschappen onderscheiden, die ieder een eigen ontwikkeling en bewoningsmogelijkheden hebben gekend. De hogere delen van het landschap waren vaak al in de prehistorie door mensen in gebruik. De lagere delen zijn minder intensief gebruikt en werden vaak pas in de middeleeuwen of de nieuwe tijd bewoonbaar. Op basis van geomorfogenetische kenmerken zijn drie verwachtingszones voor archeologische resten uit met name de prehistorie tot en met de vroege middeleeuwen onderscheiden: zones met een hoge, middelmatige en lage verwachte dichtheid aan archeologische resten.

Het bestemmingsplangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Deventer in een gebied dat als overloop en/of doorbraakgeulen aangegeven staat. Het ligt in een relatief lageregelegen gebied, in een dalrandlandschap. Het bestemmingsplangebied binnen de doorbraakgeulen en overlopen heeft een lage archeologische verwachting op basis van de geomorfologie. Eventuele oudere resten zijn waarschijnlijk bij doorbraken in de middeleeuwen verstoord geraakt. Mogelijk is in het gebied nog een plaggendek aanwezig.

Historische verwachting

Vanaf de middeleeuwen ging de mens het landschap naar zijn hand zetten. Op basis van historische bronnen (zoals kaarten en geschriften) zijn locaties van historische elementen met een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten aangewezen. Deze verwachting is weer vertaald naar de beleidswaarden op de beleidskaart en heeft geleid tot waarden zoals opgenomen in dit bestemmingsplan.

Een gedetailleerdere beschrijving van de historische elementen en de onderbouwing van de hieraan gekoppelde beleidscategorieën is te vinden in de rapportages bij de archeologische verwachtingskaart⁹ en de archeologische beleidskaart¹⁰. Deze rapportages maken onderdeel uit van de onderbouwing bij dit bestemmingsplan.

Het bestemmingsplangebied is gelegen in de buffer rond het erf van de Hof van Colmschate. De Hof van Colmschate kent een eerste vermelding in de 14^{de} eeuw, maar heeft vermoedelijk een oudere stichtingsdatum die in de periode 800-1100 gezocht moet worden. Dit erf had een bijzondere functie.

⁷ Willemse *et al.*, 2013.

⁸ Vermeulen, 2015.

⁹ Willemse *et al.*, 2013.

¹⁰ Vermeulen, 2015.

Vanaf deze locatie werd namens de bisschop van Utrecht het schoutambt Colmschate bestuurd.¹¹ Dit schoutambt maakte geen deel uit van de stad Deventer, maar was er wel nauw mee verweven. De exacte locatie van deze middeleeuwse hof is niet bekend, maar moet in de onmiddellijke nabijheid van het huidige stadion van Go Ahead Eagles liggen, ca. 150 m ten noordwesten van het huidige bestemmingsplangebied. Rond historische boerderijen is een buffer getrokken waarin oudere voorgangers en randverschijnselen zoals bijgebouwen aangetroffen kunnen worden. De omvang van de buffer rond een erf hangt af van de (vermoedelijke) stichtingsdatum van het erf. De buffer rond het erf de Hof van Colmschate is verantwoordelijk voor het naar boven bij stellen van de lage (landschappelijke) archeologische verwachting naar een middelmatige archeologisch verwachting (beleidswaarde 2).

Tevens loopt door het zuidoosten van het bestemmingsplangebied een historische weg. Deze weg is al te herkennen op een kaart van de stad en omgeving van Jacob van Deventer uit 1560. Deze historische weg is de reden dat door het bestemmingsplangebied een lineaire zone met beleidswaarde 3 loopt.

Archeologische waarden

Op basis van archeologische onderzoeken kunnen terreinen worden aangewezen waar met zekerheid sprake is van archeologische resten. Vindplaatsen waar de archeologische sporen met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid buiten de al onderzochte locatie doorlopen, krijgen de beleidsstatus van terrein met archeologische waarden.¹² Hieronder bevinden zich ook vindplaatsen waar bijvoorbeeld wel proefsleuvenonderzoek heeft plaatsgevonden maar waar door omstandigheden het definitief onderzoek (nog) niet is uitgevoerd.

Er zijn geen archeologische vondsten uit het plangebied bekend en er zijn geen veldonderzoeken uitgevoerd. Er is wel een bureauonderzoek uitgevoerd waarin een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld.¹³

Verstoringen

Als gevolg van forse bodemingrepen ingrepen zijn sommige terreinen zodanig aangetast dat betwijfeld kan worden of zich nog archeologische waarden in de bodem bevinden. In die gebieden waar de bodem diep verstoord is, mag worden aangenomen dat er geen belangrijke archeologische sporen (meer) aanwezig zijn. Voor deze gebieden geldt geen archeologische verwachting meer.

Uit het archeologische bureauonderzoek van 2019 is gebleken dat een deel van het huidige bestemmingsplangebied door de bouw van de voormalige Shita-flat verstoord is. Uit verschillende milieuonderzoeken is gebleken dat het zuidelijke deel van het huidige bestemmingsplangebied in het verleden dienst heeft gedaan als stortplaats, die is afgedekt met een ca. 1 m dikke deklaag. In 2019 is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw.¹⁴ Dit onderzoek was op het moment van het schrijven van het archeologische bureauonderzoek nog niet beschikbaar en daardoor niet in het archeologische bureauonderzoek meegenomen. Uit het bodemonderzoek van Tauw bleek dat de stortlaag en daarmee de verstoring, groter is dan de zone zoals deze in het archeologische bureauonderzoek is aangegeven. Het stortmateriaal is in deze zone aangetroffen tot een diepte van ca. 2,5 m onder maaiveld en bevat verhoogde waarden van PAK en zware metalen. Een deel van dit verstoringsgebied heeft door middel van het selectiebesluit in het archeologische bureauonderzoek van 2019 geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie meer. De resultaten van het aanvullende bodemonderzoek van Tauw worden nu in het huidige bestemmingsplan meegenomen. Hierdoor wordt de archeologische waarde van de gehele zone van de stortplaats bijgesteld naar beleidswaarde 0, deze gehele zone heeft nu geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie meer (zie Afb. 2).

3. Vrijstellingen

De *dieptevrijstelling* is de diepte tot waarop werkzaamheden zonder archeologische voorwaarden mogen worden uitgevoerd. Over het algemeen geldt een vrijstellingsdiepte van 0,5 meter. Alleen voor die locaties waar sporen zich naar alle waarschijnlijkheid direct onder maaiveld bevinden, wordt een dieptevrijstelling van slechts 0,3 m gehanteerd. Dit geldt voor de binnenstad en voor hele kwetsbare

¹¹ Mittendorff & Koster, 2014, 3-4.

¹² Vermeulen, 2015, 59-61.

¹³ Van Zanten & Van der Wal, 2019.

¹⁴ Van Deursen, 2019.

gebieden in het overige gebied van de gemeente. Binnen dit bestemmingsplan is laatstgenoemde dieptevrijstelling niet van toepassing.

De oppervlaktevrijstellingsgrens is volgens de huidige wetgeving op 100 m² gesteld. Hiervan kan echter onderbouwd naar boven en beneden worden afgeweken. Voor de binnenstad is deze grens aantoonbaar te ruim. Daarom worden voor de binnenstad verschillende, veelal striktere grenzen gehanteerd. In het overige gebied worden in veel gevallen juist ruimere vrijstellingsgrenzen toegepast. De onderbouwing van de gehanteerde vrijstellingsgrenzen is beschreven in het rapport *Onderbouwing vrijstellingsgrenzen Archeologie. Van verwachting naar beleid* dat is uitgegeven in de serie *Interne Rapportages Archeologie Deventer 74*.¹⁵ Voor een gedetailleerde onderbouwing van de vrijstellingsgrenzen die gehanteerd worden in dit bestemmingsplan wordt verwezen naar deze rapportage.

4. Beleidswaarden

De beleidskaart van de gemeente Deventer kent acht verschillende waarden en hanteert per waarde bepaalde vrijstellingsgrenzen.

Regime	≥ 0 m ²	> 5 m ²	> 10 m ²	> 40 m ²	> 100 m ²	> 200 m ²	> 500 m ²	> 1000m ²	> 2500 m ²	> 10000 m ²	Diepte Vrijstelling
Waarde 0	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	n.v.t.
Waarde 1	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	0,5 m
Waarde 2	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 3	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 4	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 5	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m
Waarde 6	Geen	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m
Waarde 7	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m

Gebieden met beleidswaarde **0** zijn gebieden waar geen rekening (meer) hoeft te worden gehouden met archeologische resten, omdat de bodem volledig is verstoord. De overige waarden zijn gebaseerd op de kans dat archeologische resten worden gevonden. Bij waarde 1 is de kans op archeologische resten het kleinst. Bij waarde 7 is die kans het grootst. Bij een kleine kans kunnen meer werkzaamheden zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd dan bij een grote kans.

Binnen het bestemmingsplangebied gelden de beleidswaarde '0, 2 en 3'. De beleidswaarden 2 en 3 worden vertaald naar de dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie 2 en Waarde – Archeologie 3.

Meer dan één waarde

De vrijstellingsgrenzen in de tabel gaan uit van de situatie dat de volledige ingreep gelegen is binnen één beleidswaarde. In de praktijk zijn er ook ingrepen die gelegen zijn binnen meerdere beleidswaarden. Uitgangspunt is hierbij dat beleidswaarden cumulatief zijn. Een gebied met beleidswaarde archeologie 3 heeft automatisch ook beleidswaarde archeologie 2 en lager, een gebied met beleidswaarde archeologie 4 automatisch ook beleidswaarde archeologie 3 en lager, enzovoort. Om de oppervlakte van elke beleidswaarde binnen de ingreep te bepalen worden dus bij de oppervlakte van deze beleidswaarde steeds ook de oppervlakten van alle hogere beleidswaarden binnen de ingreep opgeteld. Van laag naar hoog worden deze oppervlakten daarna per beleidswaarde archeologie getoetst aan de vrijstellingsgrenzen die voor die beleidswaarde archeologie van toepassing zijn. Dit bepaalt welk regime er geldt voor de gebieden met de getoetste beleidswaarde. De afweging bepaalt tevens het minimale

¹⁵ Vermeulen, 2015.

regime dat geldt in de gebieden die een hogere beleidswaarde kennen. Aansluitend wordt de daaropvolgende hogere beleidswaarde getoetst. Indien op basis van deze toets een zwaarder regime wordt toegekend, is dat alleen van toepassing op deze beleidswaarde en eventuele hogere beleidswaarden. Indien het regime op basis van deze toets lager uitvalt dan dat op basis van de eerder getoetste lagere beleidswaarde blijft het minimale regime van deze lagere beleidswaarde van toepassing.

5. Voorwaarden omgevingsvergunning

Welke vorm van archeologisch onderzoek noodzakelijk is, hangt af van het soort en de vorm van de ingreep. De juiste vorm van archeologisch onderzoek kan pas worden bepaald, indien de verstoringsdiepte en de begrenzing van de geplande bodemingrepen bekend zijn. Deze gegevens worden waar nodig in de bureaustudie gekoppeld aan de inhoudelijke gegevens over de locatie. Op basis daarvan kunnen aan de vergunning al dan niet voorwaarden worden verbonden. Hieronder wordt een toelichting gegeven op de mogelijke voorwaarden bij een omgevingsvergunning.

Geen voorwaarden

Wanneer uit de aanvraag blijkt, dat het terrein of delen daarvan al eerder verstoord zijn en de nieuw te verstoren oppervlakte daarmee kleiner wordt dan de aangegeven ondergrens, is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. In deze gevallen zullen geen archeologische voorwaarden worden verbonden aan de omgevingsvergunning.

Voorwaarden (behouden) in omgevingsvergunning

Wanneer eventuele archeologische resten bedreigd worden door verstoring, dienen eerst de mogelijkheden voor behoud van de archeologische resten in de bodem (*in situ*) te worden onderzocht. Hierbij kan worden gedacht aan het treffen van beschermende maatregelen, zoals een verschuiving van de nieuwbouwlocatie naar een gebied met een lagere verwachting of een minder verstorende manier van funderen.

Meldingsplicht

In die gevallen waar de aanwezigheid van archeologische resten niet kan worden uitgesloten maar de informatiedichtheid en –waarde ten opzichte van de inspanning van een volledig archeologisch onderzoek echter te klein uitvallen, kan aan de omgevingsvergunning een meldingsplicht worden gekoppeld. Hierbij moet de start van de grondwerkzaamheden worden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog. Er kan op deze manier een afspraak gemaakt worden voor een bezoek tijdens de werkzaamheden, een archeologische waarneming. Tijdens de archeologische waarneming zullen de resten in grote lijnen worden gedocumenteerd. Aan de waarneming zijn voor de aanvrager geen kosten verbonden. Wel dient hiervoor in overleg met de gemeentelijk archeoloog enige tijd te worden ingepland.

Archeologisch Onderzoek

Indien uit het advies blijkt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is, hangt het vervolgtraject af van de oppervlakte van de geplande nieuwbouw of werkzaamheden. De vorm van archeologisch onderzoek wordt bepaald wanneer de verstoringsdiepte en de begrenzing van geplande bodemingrepen bekend zijn. Deze gegevens worden in het rapport gekoppeld aan de inhoudelijke gegevens over de locatie. Op basis daarvan kunnen aan de omgevingsvergunning al dan niet voorwaarden worden verbonden.

Wanneer de oppervlakte kleiner is dan 2.500 m² worden zo nodig ter plaatse controleboringen uitgevoerd om de intactheid van de bodem te controleren en eventueel de archeologische verwachting bij te stellen. Bij oppervlaktes tot 2.500 m² zijn deze boringen voor rekening van de Gemeente Deventer. Bij grotere oppervlaktes dient een archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden ter controle van de intactheid van de bodem en archeologische verwachting. Dit onderzoek is voor rekening van de aanvrager. Indien uit de boringen blijkt dat de bodemopbouw intact is en de archeologische verwachting door resultaten van het booronderzoek wordt bevestigd, dient archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden.

Bij kleinere oppervlaktes kan in overleg met de (gemeentelijk) archeoloog worden gekozen voor het archeologisch begeleiden van het ontgraven van de bouwkuip. Bij grotere oppervlaktes zal het vervolgonderzoek worden uitgevoerd in de vorm van proefsleuven. De kosten voor dit onderzoek zijn in beide gevallen voor rekening van de aanvrager. Wanneer proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd wordt op basis van de resultaten bepaald of en welke van de eventuele archeologische resten definitief dienen

te worden opgegraven. Ook dit onderzoek is voor rekening van de aanvrager. Wanneer alle geselecteerde resten zijn onderzocht, kan worden gestart met de bouw.

6. Literatuur

Deursen, M. van, 2019. *Bodem- en asbestonderzoek voormalige stortplaats Rielerweg en Tjoenerstraat te Deventer* (TAUW-project 1270517, R001-1270517MDX-V02-rlk-NL), Deventer.

Mittendorff, E & C. Koster, 2014. *Archeologische begeleiding van twee wadi's nabij het Go Ahead Eagles stadion te Deventer (project 375)* (Interne Rapportages Archeologie Deventer 77), Deventer.

Vermeulen, B., 2015. *Onderbouwing vrijstellingsgrenzen Archeologie. Van verwachting naar beleid.* (Interne Rapportages Archeologie Deventer 74), Deventer.

Willemse, N.W., L.J. Keunen, L.M.P. van Meijel & T. Bouma, 2013. *...Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdrongen zijn... Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer* (RAAP Rapport 2571), Weesp.

Zanten, S. van & M. van der Wal, 2019. *Bureauonderzoek Shita-flat Tjoenerstraat. Projectnummer 650,* (Archeologisch beleidsadvies 1028), Deventer.



Bureauonderzoek A.1028

Shita-flat Tjoenerstraat, Deventer



Bureauonderzoek Shita-flat Tjoenerstraat

Projectnummer: Project: OMN: Adviesnummer	650 Shita-flat Tjoenerstraat 4719752100 1028
Auteur(s):	Sanne van Zanten & Marieke van der Wal
Datum/paraaf	29-8-2019
Autorisatie Senior Archeoloog	Marieke van der Wal
Datum/paraaf	2-9-2019 
Selectiebesluit Bevoegde Overheid	Bart Vermeulen
Datum/paraaf	2-9-2019 
Versie: <i>concept</i>	
Archeologie Deventer Postbus 5000 7400 GC Deventer 0570-671155 archeologie@deventer.nl	 gemeente Deventer archeologie
Versienummer documentsjabloon 2.0 – 11-04-2019	

Inhoud

1	INLEIDING	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Kader, doelstelling en richtlijnen	1
1.3	Plangebied en onderzoeksgebied.....	2
1.4	Huidige situatie en omvang en aard verstoering toekomstig gebruik	3
1.4.1	<i>Huidige situatie</i>	3
1.4.2	<i>Consequenties toekomstig gebruik</i>	6
1.5	Werkwijze	6
2	BUREAUONDERZOEK	7
2.1	Geomorfologie.....	7
2.2	Bodemkunde	8
2.3	Historische situatie	9
2.3.1	<i>Tweede Wereldoorlog</i>	12
2.4	Bekende archeologische waarden	15
2.3.2	<i>Archeologische verwachtingskaart</i>	17
2.3.3	<i>Van verwachting naar beleid</i>	18
3	CONCLUSIE EN GESPECIFICEERDE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	22
3.1	Gespecificeerde verwachting	22
3.2	Samenvatting	26
3.3	Selectieadvies	26
3.4	Selectiebesluit	27
3.5	Voorwaarden bij de vergunning	27
3.6	Kosten	27
4	LITERATUUR EN BRONNEN	28
4.1	Literatuur	28
4.2	Lijst van kaarten en afbeeldingen	28
4.3	Kaarten:.....	29
4.4	Websites:.....	29

1 INLEIDING

1.1 Administratieve gegevens

Projectnummer Archeologie Deventer	650
Projectnaam:	BS Shita-flat Tjoenerstraat
Onderzoeksmeldingsnummer:	4719752100
Adviesnummer	1028
Opdrachtgever:	Gemeente Deventer
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. M. Bootsma
Uitvoerder onderzoek	Archeologie Deventer
Bevoegde overheid:	Gemeente Deventer
Arch. deskundige bevoegde overheid	Drs. B. Vermeulen
Oppervlakte plangebied:	Ca. 9.148 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 9.148 m ²
Huidig grondgebruik	Braakliggend terrein, voorheen bebouwd en speeltuin
Globale hoogteligging t.o.v. NAP:	6,1 - 6,6 m + NAP
Grondwatertrap	VI
Locatie:	
Gemeente:	Deventer
Plaats:	Deventer
Toponiem:	Tjoenerstraat, Rielierweg
Centrum coördinaten:	X: 208899, Y: 474940
Kadastraal perceel:	DVT00B 14573, 16570, 14572, 15887

1.2 Kader, doelstelling en richtlijnen

In verband met de herontwikkeling van het terrein van de voormalige Shita-flat aan de Tjoenerstraat en het gebied van de voormalige speeltuin, is op aanvraag van Gemeente Deventer door Archeologie Deventer een bureaustudie opgesteld. Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting. Op basis van verzamelde informatie over bekende of verwachte archeologische waarden en historische bronnen binnen een omschreven gebied. Dit resulteert in een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis daarvan beslist het bevoegd gezag welke vervolgstappen er wel of niet moeten worden gemaakt met betrekking tot de archeologie.

Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan *Voorstad-Oost / Rielerenk* de dubbelbestemming "Waarde – Archeologisch verwachtingsgebied". Dit betekent dat voor dit gebied geldt dat bij werkzaamheden groter dan 100 m² én dieper dan 50 cm onder maaiveld, archeologisch onderzoek nodig is. Dit bestemmingsplan is echter gebaseerd op oud archeologiebeleid. Voorafgaand aan de herontwikkeling zal voor de kavels een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Het nieuwe bestemmingsplan zal worden opgesteld op basis van het huidige archeologiebeleid, daarom zal ook dit nieuwbouwplan aan het huidige archeologiebeleid worden getoetst. De onderbouwing van de gehanteerde regels is beschreven in het achtergrondrapport bij de beleidskaart: *'Onderbouwing vrijstellingsgrenzen Archeologie. Van verwachting naar beleid'*.¹ In het archeologiebeleid 2015 heeft het plangebied de beleidswaarden "Waarde – Archeologie 1", "Waarde – Archeologie 2" en "Waarde – Archeologie 3". Er is voor gekozen om aan de gebieden met de beleidswaarde 1 geen dubbelbestemming toe te kennen.

Op gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 1.000 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,5 m zijn vrijgesteld. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring tussen 1000 m² en 2.500 m² dieper dan 0,5 m geldt een meldingsplicht. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring groter dan 2.500 m² en dieper dan 0,5 m dient bij de aanvraag een archeologisch rapport te worden overlegd.

Bij gebieden met de "Waarde – Archeologie 3' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 200 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper gaan dan 0,5 meter zijn daarbij vrijgegeven. Bij werkzaamheden die meer dan 200 m² verstoren en daarnaast dieper gaan dan 0,5 m dient een archeologisch rapport te worden overlegd. Op basis van dit rapport kunnen voorwaarden aan de vergunning worden verbonden.

¹ Vermeulen, 2015.

De vraagstelling van het bureauonderzoek luidt als volgt:

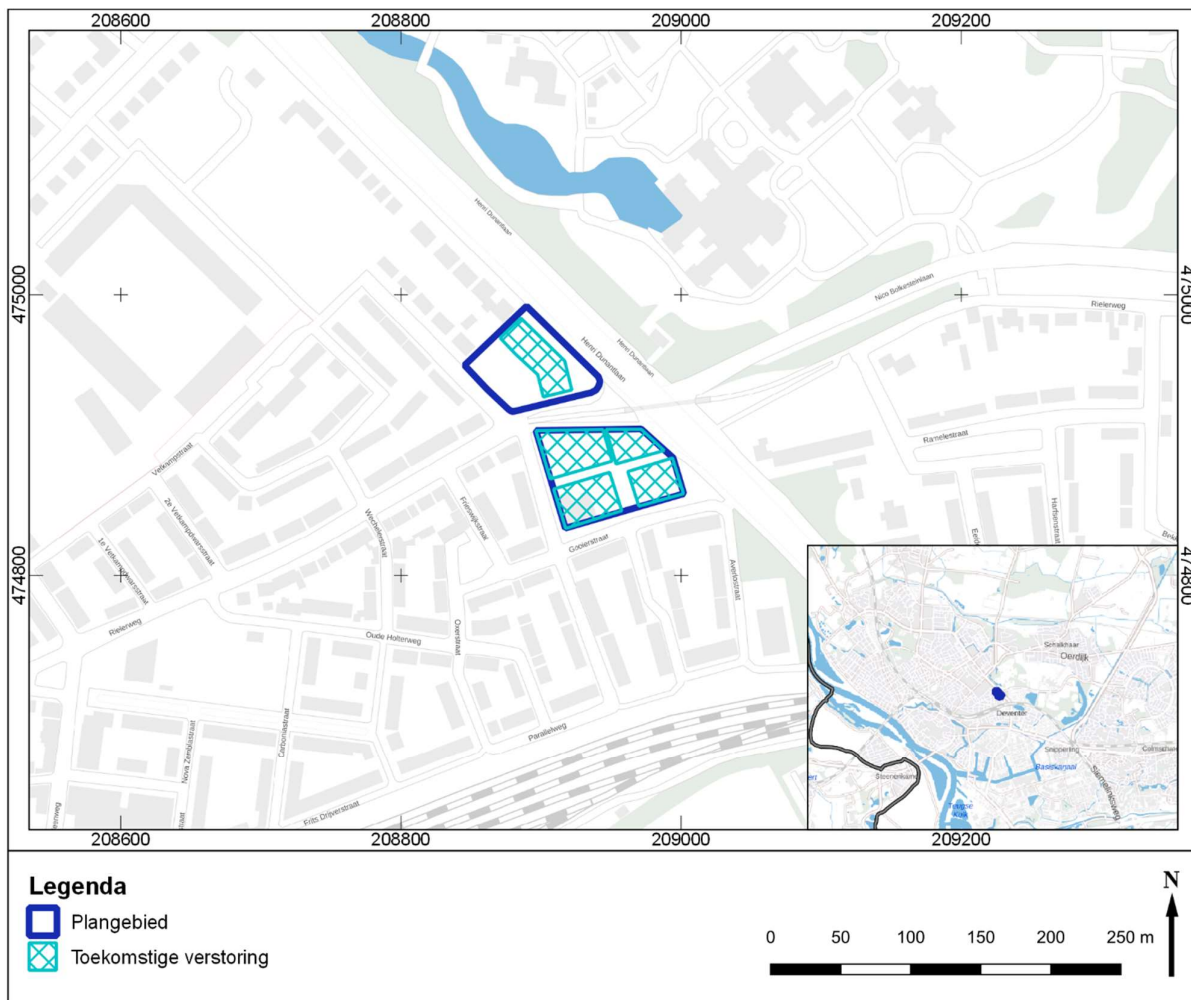
Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en is archeologisch onderzoek voorafgaand aan de voorgenomen ingreep noodzakelijk?

Met als deelvragen:

- *Wat is de aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele verwachte archeologische resten?*
- *Wat is de verstoringsgraad van het plangebied?*
- *Wat zijn de consequenties van de ingreep voor de eventuele archeologische resten in het plangebied?*

1.3 Plangebied en onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied van deze bureaustudie komt overeen met het plangebied. Het plangebied bestaat uit twee delen, een noordelijk en een zuidelijk deel (Afb. 1.1). Het noordelijke plangebied wordt gedeeltelijk omsloten door de Tjoenerstraat, Henri Dunantlaan en de Rielierweg. Op dit moment is het huidige landgebruik braakliggend land. Op het terrein heeft in voorgaande periode een flatgebouw gestaan. Het noordelijke deel van het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3.980 m². Het zuidelijk plangebied wordt omsloten door de Gooijerstraat, Tjoenerstraat, Rielierweg en Henri Dunantlaan. In de zuidwesthoek van het plangebied staat een gebouw, genaamd 'De Groene Golf'. Op dit moment is het terrein een grasveld, voorheen werd het als speeltuin gebruikt. Het zuidelijke deel van het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 5.168 m². De totale oppervlakte van het plangebied komt daarmee op ca. 9.148 m².



Afb. 1.1: Ligging van het plangebied op de topografische kaart van Nederland.

1.4 Huidige situatie en omvang en aard verstoring toekomstig gebruik

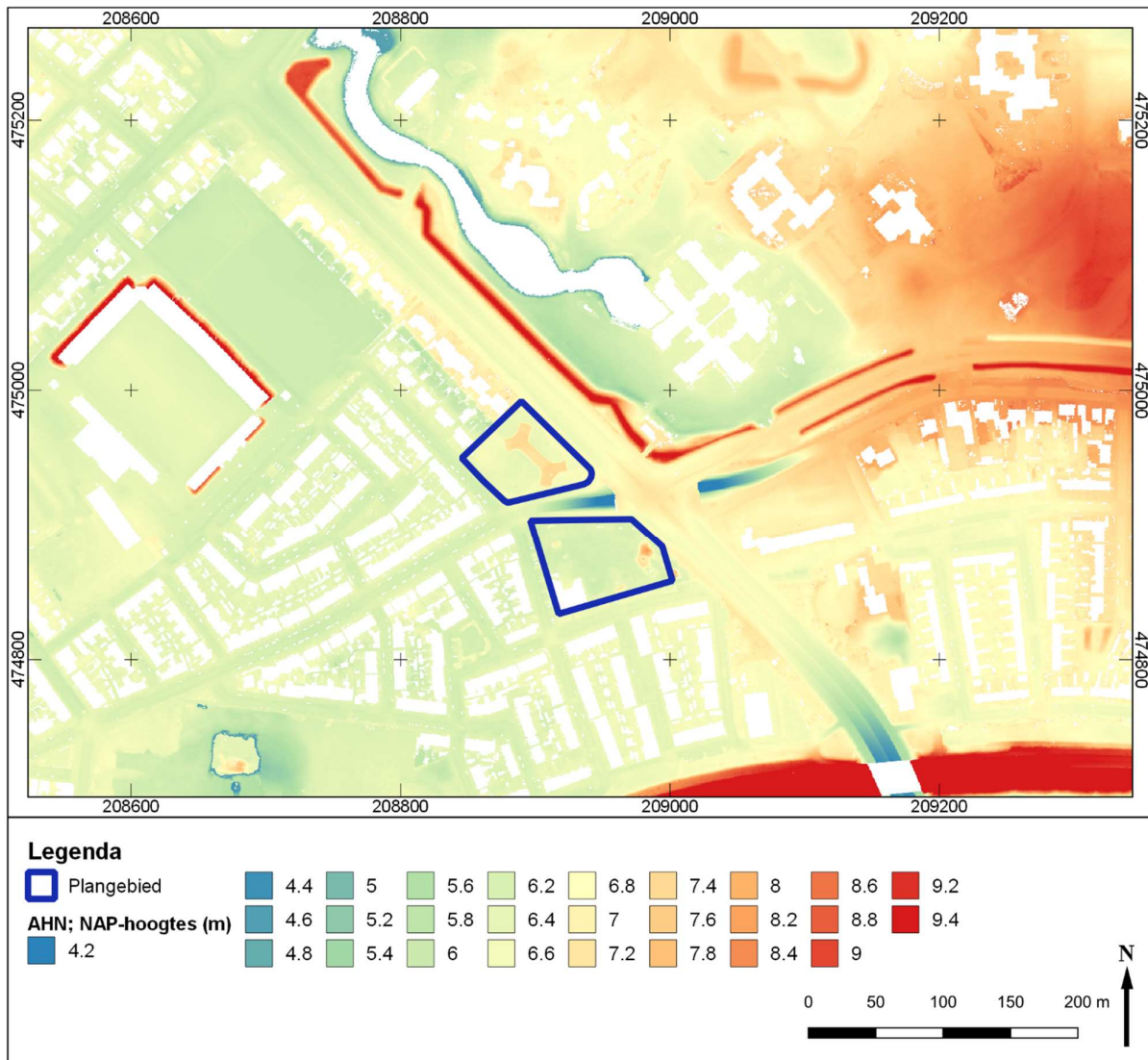
1.4.1 Huidige situatie

Tot voor kort hebben in het plangebied een flat en een speeltuingebouw gestaan. Het flatgebouw stond bekend onder de naam Shita-flat en was een locatie waar zowel studenten als ziekenhuispersoneel waren gehuisvest. In 2008 is de flat gesloopt. Op de luchtfoto's uit 2010 tot en met 2018 tekenen de fundamenteën van het flatgebouw zich nog af in het landschap (Afb. 1.2). De flat binnen het noordelijke plangebied zal een grote verstoring in de ondergrond hebben veroorzaakt. Tot een paar jaar terug zat in het zuidelijke plangebied de speeltuinvereniging De Driehoek. Deze is vervolgens verhuisd naar de Voorstad, waarna het oude speeltuingebouw als laatste in gebruik was door duurzaamheidscentrum de Groene Golf. In de huidige situatie is het gehele terrein een stuk braakliggend land.



Afb. 1.2: Ligging van het plangebied op de luchtfoto uit 2018. Ook hierop zijn de fundamenteën van het voormalige flatgebouw zichtbaar.

Naast de recente luchtfoto's zijn ook de milieukaarten, en kabel en leidingkaarten van de Gemeente Deventer geraadpleegd. Door het perceel lopen geen hoogspanningskabels. Enkel de aansluitingen voor de bewoning van de flat zitten op een aantal punten. Dit type kabels en leidingen geeft slechts een geringe verstoring aan het archeologische bodembestand. Op de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) zijn de contouren van de fundamenteën van de Shita-flat nog veel duidelijker te zien als verhoging (Afb. 1.3).



Afb. 1.3: Ligging van het plangebied op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland).

Binnen het plangebied zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Een deel van het plangebied is in gebruik geweest als stortplaats. Hierbij is in een oude kolk afval gestort. In 1937/1938 is de stort afgedekt met een deklaag (zand) van ca. 1 m dik.² In 2009 verscheen een uitvoerig rapport naar de bodem binnen de locatie van het plangebied.³ In dit rapport wordt vastgesteld dat in het zuidelijk terreindeel de vaste bodem verontreinigd is. In het grondwater is arseen in licht verhoogde waarde gemeten. Een aanzienlijk deel van het gebied (> 150 m²) is op een globale diepte van 0,40-1,90 m onder het huidige maaiveld matig tot sterk verontreinigd met diverse zware metalen en PAK. Naar aanleiding van een verkennend bodemonderzoek in 2005 werd gesteld dat het terrein dient te worden gesaneerd bij toekomstige graafwerkzaamheden.⁴ Bij de speeltuinlocatie (zuidelijk deel van het plangebied) aan de Rielerweg is in het noordoostelijk deel een ernstige bodemverontreiniging aangetroffen, bestaande uit barium, cadmium en zink boven interventiewaarden. Dit strekt zich uit vanaf het maaiveld tot de bovenkant van het stortmateriaal (de stortlaag in de kolk).⁵

² Alberti-Deul & Gollenbeek 2009, 11.

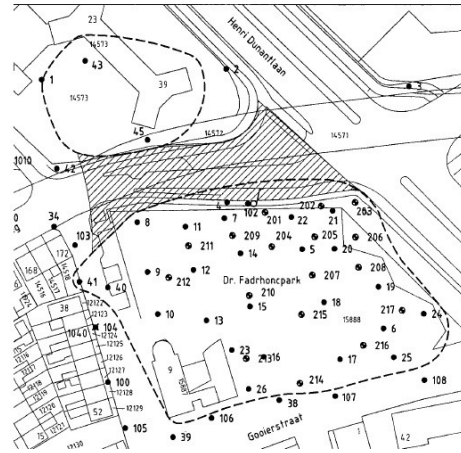
³ Alberti-Deul & Gollenbeek 2009.

⁴ Guijt 2005, 2.

⁵ Alberti-Deul & Gollenbeek 2009, 36.

De deklaag binnen het noordelijke plangebied is minimaal een meter dik. De stortlaag onder de deklaag komt voor tot een diepte van 2,5 m onder het maaiveld. De grond is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie.⁶

Op basis van de boringen is vervolgens een inschatting gemaakt van waar de voormalige stortlocatie zich binnen het plangebied bevindt. Op Afb. 1.4 staat dit met de zwarte doorbroken streeplijn aangegeven. De ronde punten zijn de boorlocaties. Het gehele zuidelijk terrein heeft dus dienstgedaan als stortlocatie, en ook een groot deel van het zuidelijk deel van het noordelijk plangebied. De locatie is dus milieutechnisch gezien behoorlijk verstoord.



Afb. 1.4: Contouren van de stort binnen de omcirkelde locatie.



Afb. 1.5: De toekomstige bouwblokken met de funderingen van de flat en de veronderstelde locatie van de kolk.

⁶ Alberti-Deul & Gollenbeek 2009, 35.

1.4.2 Consequenties toekomstig gebruik

Toekomstige bouwplannen

Voor de voormalige Shita-locatie en speeltuinterrein vindt een herontwikkeling plaats. Zowel het noordelijk als zuidelijk plangebied worden bouwblokken met tussenliggende grasstroken. De exacte bouwplannen zijn onbekend, dus de funderingswijze is ook onbekend en wat voor veranderingen in grondwaterstand dat met zich meebrengt. Het voorgestelde bouwblok in het noordelijke plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1236 m² (Afb. 1.5). De vier bouwblokken in het zuidelijke plangebied hebben gezamenlijk een oppervlakte van 4.106 m². In totaal bedraagt de maximale nieuwe mogelijke versterking (indien deze bouwblokken aangehouden worden) in het totale plangebied ca. 5.342 m².

Milieu en risico's

De Munitie-Risico kaart van de Gemeente Deventer is geraadpleegd. Dit gebied ligt in een verdachte munitielocatie en dan met name voor raketten, geschuts- en gevechtsweldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.⁷ Binnen het plangebied dient dan ook rekening gehouden te worden met onderzoek naar niet-gesprongen munitie voorafgaand aan het archeologisch onderzoek.

De milieukaart van de Gemeente Deventer gaf aan dat het gehele plangebied een ernstige verontreiniging heeft. De risico's van het gebied zijn niet bepaald. Het zuidoostelijk deel van het plangebied heeft een ernstige verontreiniging, die gesaneerd moet worden om de risico's weg te halen. De reden dat het dusdanig verontreinigd is, heeft te maken met de stortplaats die ongeveer op de kruising Rielersweg/ Tjoenerstraat heeft gelegen.

Het waterpeil is bij het dinoloket gecontroleerd. De dichtstbijzijnde buis (B33E0054) is tot 2000 gemonitord en heeft een grondwaterstand tussen 3 en 4,75 meter +NAP gemeten.

1.5 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000 protocol 4002, conform de richtlijnen van de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA 4.1, protocol 4002 Bureauonderzoek).⁸ Hierbij is de vigerende procesbeschrijving versie 2.0 van het kwaliteitsmanagementsysteem van Archeologie Deventer gevolgd.

In deze bureaustudie wordt een beeld gegeven van de archeologische resten die in en om het plangebied kunnen worden verwacht. Daarvoor zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie par. 2). Om een beeld te krijgen van de archeologische vindplaatsen en historische elementen in de omgeving, evenals de archeologische verwachting, zijn de digitale archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer (versie 5) en de projectenkaart van de gemeente Deventer geraadpleegd.⁹ Voor de aardwetenschappelijke situatie is de geomorfologische kaart geraadpleegd.

Om de historische situatie te schetsen zijn diverse historische kaarten bestudeerd, zoals de kadastrale kaart van 1832, de Bonneatlas en jongere topografische kaarten. Om een beeld te krijgen van de hoogteligging van het plangebied is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Al deze gegevens zijn gebruikt om tot een gespecificeerde archeologische verwachting te komen en een selectieadvies uit te brengen.

⁷ Van Oers, 2014.

⁸ www.sikb.nl.

⁹ In de projectenkaart zijn alle bekende archeologische onderzoeken, waarnemingen en vondsten opgenomen, inclusief de (opgeschoonde en ontdubbelde) gegevens uit ARCHIS.

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Geomorfologie

Het natuurlijk landschap van de gemeente Deventer bestaat grotendeels uit dekzand. De basis van het landschap wordt gevormd door een Pleistoceen rivierlandschap. Als gevolg van opeenvolgende sedimentatie en erosie door afwisselend wind en water is in het pleniglaciaal (73.000 – 12.500 BP) een terrassenlandschap ontstaan. In het laat glaciaal (12.500 – 10.000 BP) is over dit terrassenlandschap als gevolg van (vaak lokale) verstuiving in de laatste ijstijd een pakket (jong) dekzand afgezet. Deze laag stuifzand vormde op de terrassen en in de oude rivierdalen kenmerkende ruggen en koppen, die goed geschikt waren voor akkerbouw. Vaak waren de dekzandruggen al vanaf de prehistorie door mensen in gebruik. De lagergelegen delen zijn veel minder intensief gebruikt, en werden vaak pas in de volle of late middeleeuwen en nieuwe tijd bewoond.

Tijdens het laatste deel van de laatste ijstijd (ca. 15.000-10.000 jaar geleden) werd ook in het IJsseldal als gevolg van (vaak lokale) verstuiving een grote hoeveelheid dekzand afgezet. Deze laag stuifzand vormde op de terrassen en in de oude rivierdalen kenmerkende ruggen en koppen. Het gevolg was de vorming van een dekzandrug, die als waterscheiding ging fungeren. Het noordelijke deel van de IJssel bij Deventer stond nu niet meer in contact met de Rijn, zodat door het IJsseldal alleen water van de lokale beken naar het noorden werd afgevoerd. Pas rond 600 n. Chr. was sprake van een doorbraak in deze waterscheiding, en ontstond een grote rivier in het IJsseldal. Het exacte tijdstip waarop de waterscheiding doorbrak, is onduidelijk. De exacte datering van deze gebeurtenis is tot op heden punt van discussie. De archeologische data in het IJsseldal lijken voorlopig te wijzen op een (eventueel geleidelijke) reactivatie van de IJssel in de laat-Romeinse tijd of vroege middeleeuwen, en dat er in de prehistorie en Romeinse tijd geen grote rivier door het IJsseldal stroomde.¹⁰

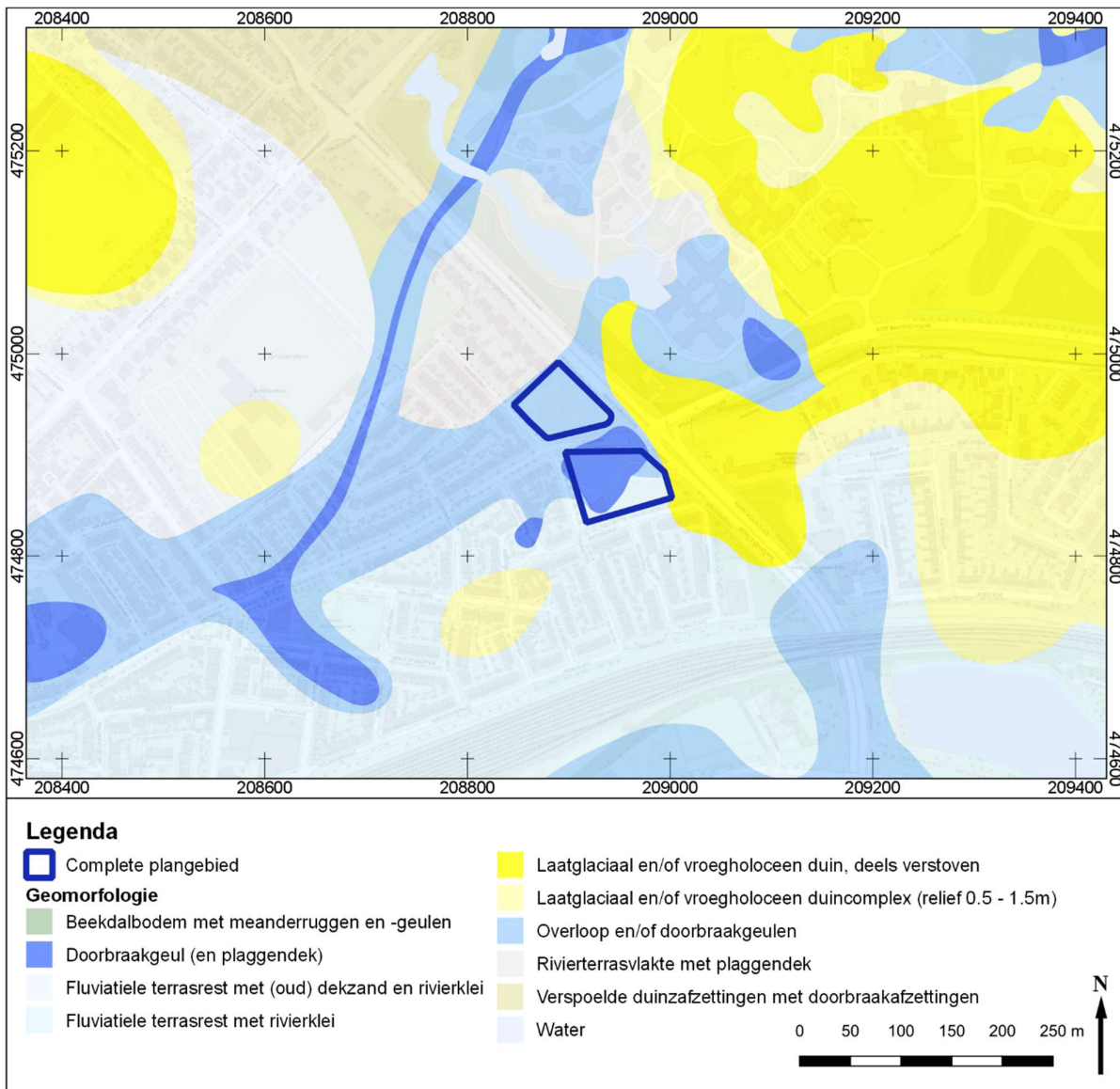
Vanaf het doorbreken van de waterscheiding tot aan het aanleggen van de dijken in de late middeleeuwen stonden grote delen van het jonge dekzandlandschap (waaronder het plangebied) onder invloed van de IJssel. De IJssel was een meanderende rivier, waarvan de hoofdgeul zich insneed in oudere lagen en zich bij het insnijden geleidelijk verplaatste. In perioden van hoog water trad de IJssel regelmatig buiten de oevers. Na de bedijking vanaf de 14^{de} eeuw nam de invloed van de IJssel af, maar vonden nog wel af en toe dijkdoorbraken plaats. Juist in het onderzoeksgebied hadden dergelijke doorbraken veel invloed.

Bij de verwachtingskaart voor de gemeente Deventer is ook een geomorfologische kaart opgesteld (Afb. 2.1). Het noordelijk plangebied ligt in een gebied dat als overloop en/of doorbraakgeulen aangegeven staat. Het ligt dus in een lagergelegen gebied ten opzichte van de gedeeltelijk verstoven duin aan de oostkant van het plangebied. Het landschap is dan ook een dalrandlandschap. De top van het pleistocene zand zal vermoedelijk tussen de 0,5-3 meter diep liggen.¹¹ Het plangebied binnen de doorbraakgeulen en overlopen heeft een lage archeologische verwachting op basis van de geomorfologie. Eventuele oudere resten zijn waarschijnlijk bij doorbraken in de middeleeuwen verstoord geraakt. Het meest zuidelijke deel van het plangebied ligt op een fluviale terrasrest met rivierklei. Dit heeft een middelmatige verwachte dichtheid met betrekking tot de archeologie. Daarnaast heeft het mogelijk op enkele plekken een plaggendeek. De top van het pleistoceen zand ligt hier op 0,5-1,5 m onder het maaiveld.¹²

¹⁰ Willemse *et al.*, 2013.

¹¹ Willemse *et al.*, 2013, 134-136.

¹² Willemse *et al.*, 2013, 130-131.



Afb. 2.1: Het plangebied op de geomorfologische kaart (Gemeente Deventer 2019).

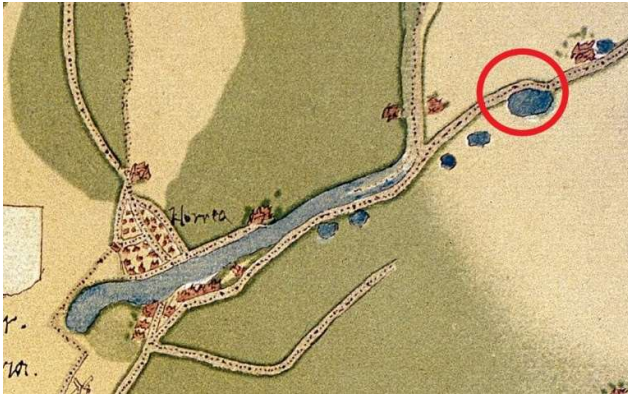
2.2 Bodemkunde

Voor het milieuonderzoek zijn boringen geplaatst waarvoor ook een bodembeschrijving wordt gegeven. De bodem bestaat voornamelijk uit fijn zand. Sommige delen zijn tot 2-3 meter onder het maaiveld geroerd. Zo bleek uit boring 45 die zich in het zuiden van het noordelijk plangebied bevindt, dat tot zeker 2,5 m nog puin, slakken en kooldeeltjes aanwezig zijn. Op de bodemkaart staat het noordelijk deel van het plangebied gekarteerd als een bodemtype Laarpodzol, maar een deel is dus verstoord. De rest is gekarteerd als bebouwing.

2.3 Historische situatie

Hieronder wordt per tijdperiode aangegeven welke historische elementen bekend zijn in de omgeving van het plangebied. Tot de late middeleeuwen is ons beeld van het gebied vooral gebaseerd op archeologisch onderzoek en geomorfologische data. De archeologische onderzoeken komen in paragraaf 2.4 aan de orde. In deze paragraaf wordt vooral ingegaan op historische bronnen en historisch kaartmateriaal die vanaf het eind van de 18^{de} eeuw beschikbaar komen.

De oudste kaart waar de locatie op zichtbaar is, is de kaart van Jacob van Deventer (Afb. 2.2). Op deze kaart staat het water aangegeven wat in latere perioden is gedempt. Ten zuiden van de weg zijn meerdere kleine kolken te zien.



Afb. 2.2: Globale ligging van het plangebied op de kaart van Jacob van Deventer.

De vroegste cartografische bron is de zogenaamde Hottinger Atlas. Deze kaarten, door militaire ingenieurs vervaardigd tussen 1773 en 1794 geven een goed beeld van de inrichting van het landschap in die periode. Ook op deze kaart is de weg te zien met ten zuiden daarvan de kolk (Afb. 2.3). De kolk lijkt hier een uitstulpsel richting het zuidwesten te hebben en is dus mogelijk een stukje verder ontgraven of verspoeld. Buiten het plangebied heeft, net als op de Jacob van Deventer kaart staat aangegeven, ten oosten en ten westen van het plangebied bebouwing gestaan.

De bebouwing ten westen van het plangebied betreft mogelijk het historisch bekende erf 't Onderschouten – Hof te Colmschate. Deze boerderij vormt mogelijk het laatste restant van de Hof van Colmschate. De Hof van Colmschate kent een eerste vermelding in de 14^{de} eeuw, maar heeft vermoedelijk een oudere stichtingsdatum die in de periode 800-1100 gezocht moet worden. Dit erf had een bijzondere functie. Vanaf deze locatie werd namens de bisschop van Utrecht het schoutambt Colmschate bestuurd.¹³ Dit schoutambt maakte geen deel uit van de stad Deventer, maar was er wel nauw mee verweven. De exacte locatie van deze middeleeuwse hof is niet bekend, maar moet in de onmiddellijke nabijheid van het huidige stadion van Go Ahead Eagles liggen, ca. 100 m ten westen van het huidige noordelijke plangebied. De hof te Colmschate wordt al genoemd in 1399 op een lijst met bisschoppelijke bezittingen. In 1528 viel het landsheerlijk gezag over het Oversticht toe aan het Habsburgse huis en daarmee aan Karel V. Zijn zoon, Filips II, raakte als gevolg van het uitbreken van de Tachtigjarige Oorlog in geldnood. Daarom verpande hij in 1576 een aantal voormalige bisschoppelijke bezittingen, waaronder de Hof te Colmschate aan de stad Deventer. Twee jaar later, in 1578, brandde het hof af als gevolg van het beleg dat door de troepen van de graaf van Rennenberg voor Deventer werd geslagen. Op de Hottinger kaart is de naam van de belangrijke Hof dan ook niet meer terug te zien.

De bebouwing ten oosten van het huidige plangebied, zal vermoedelijk het historisch bekende erf Aan de Dijk zijn. Deze boerderij heeft een jongere stichtingsdatum, vermoedelijk in de periode 1500-1700.

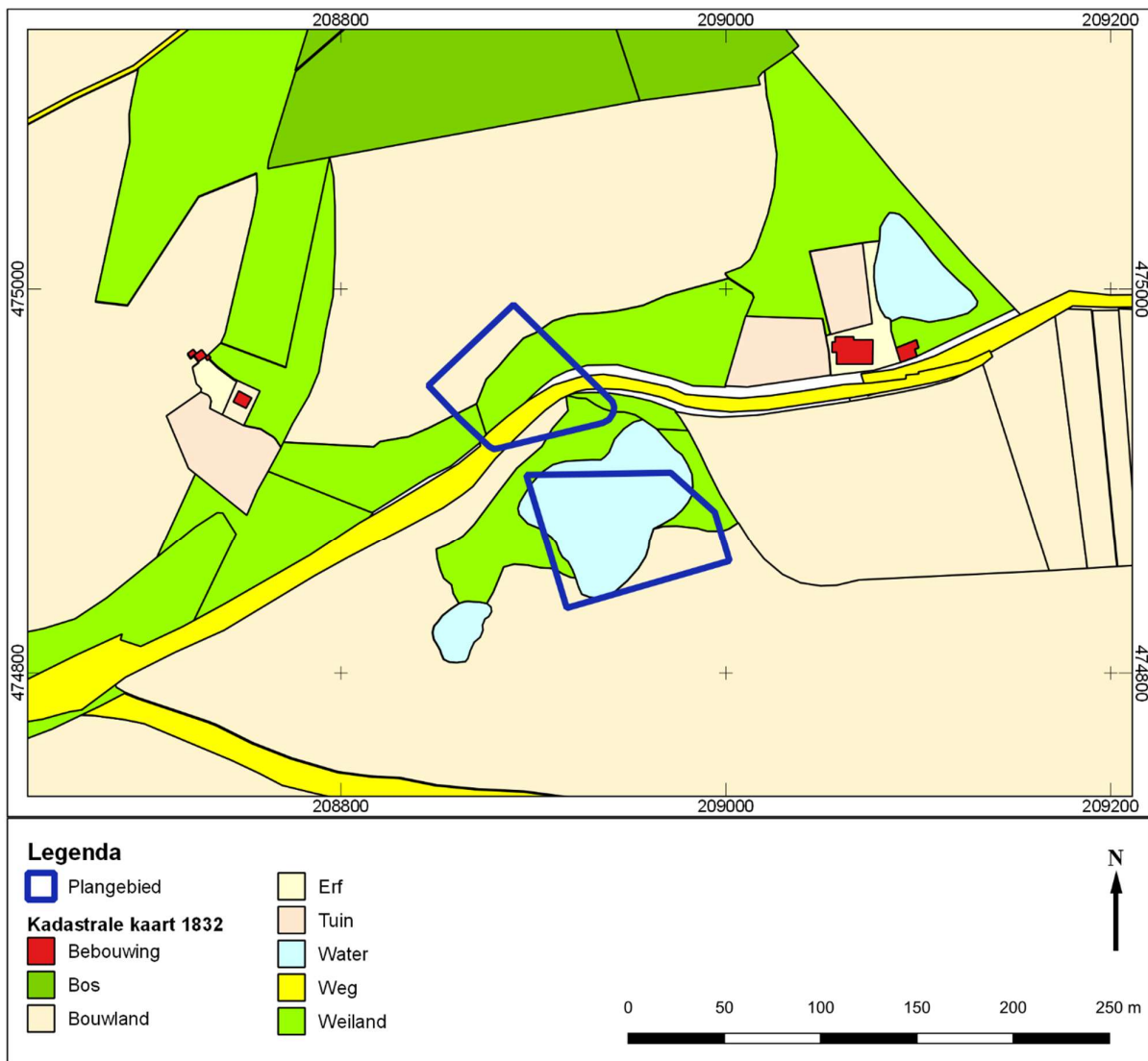
¹³ Mittendorff & Koster, 2014, 3-4.



Afb. 2.3: Globale locatie van het plangebied op de Hottinger kaart.

Beide erven zijn, zei het in een andere vorm, te zien op de kadastrale kaart van 1832 (Afb. 2.4). Beide delen van het plangebied zijn in 1832 volledig onbebouwd. Tevens laat de kaart zien dat de locatie van het huidige noordelijke plangebied in gebruik was als weiland en bouwland. Op de kadastrale leggers waarop de achterliggende data van de kadastrale kaart staat beschreven, staan ook de eigenaren van het perceel, en het beroep van de eigenaar vermeld. Het bouwland is in eigendom van de stad Deventer. Wilhelmina aan den Dijk, de weduwe van Antonie Hendrik Heuvels, is eigenaar van het weiland. Dit weiland hoort bij het erf Willem aan den Dijk, de opvolger van de boerderij Aan de Dijk. Dit erf is gelegen aan de historische weg die zowel op de kaart van Jacob van Deventer, de Hottinger kaart als de kadastrale kaart uit 1832 staat afgebeeld. De weg, de Rielersweg, gaat dwars door het noordelijk plangebied heen. Deze weg is gelegen op een dijk, vandaar de naam van het erf Aan de Dijk. Mogelijk gaat het hier om de middeleeuwse Douwelerdijk, al is de exacte locatie van de Douwelerdijk niet bekend.¹⁴

¹⁴ Willemse *et al.*, 2013, 123.

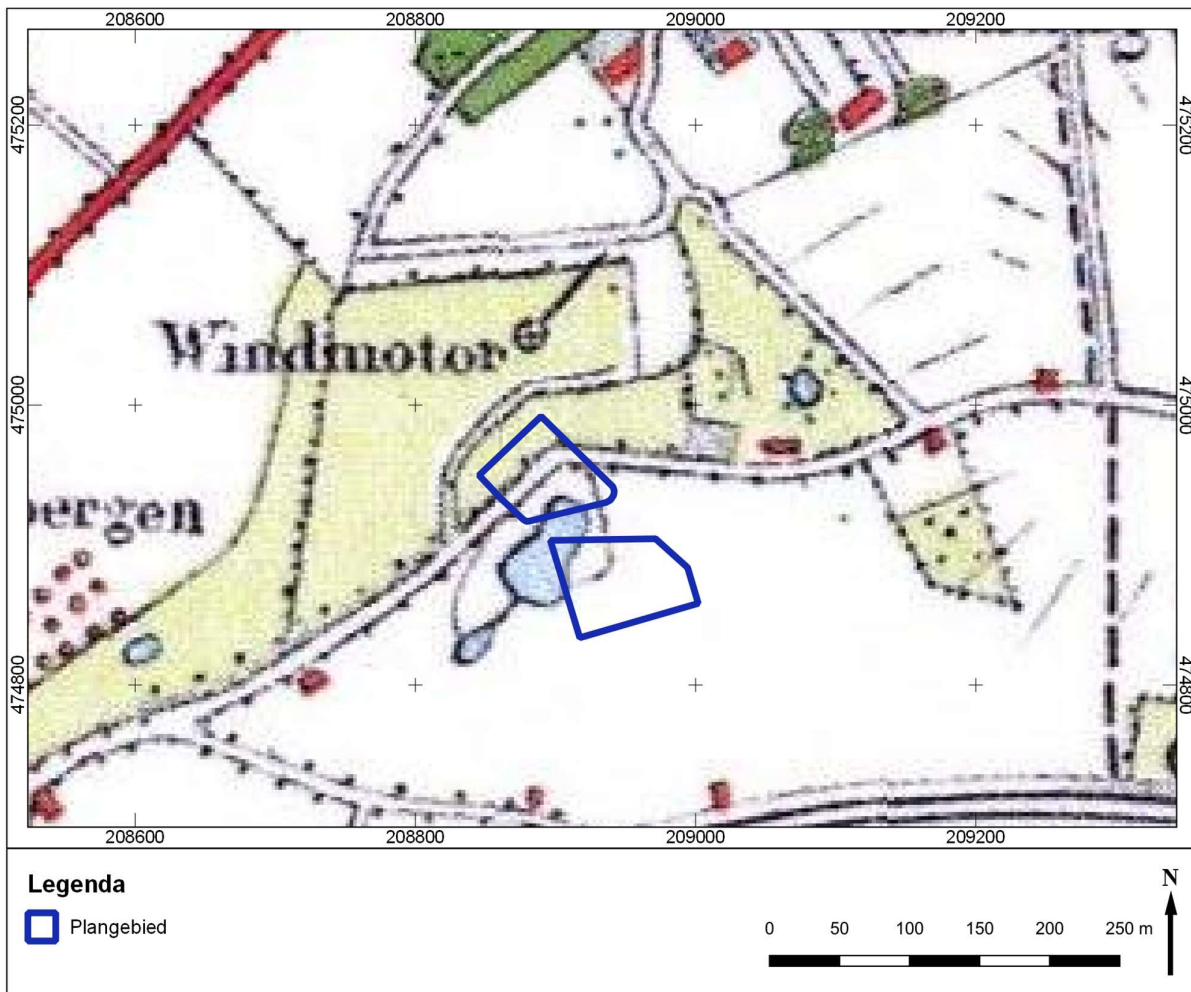


Afb. 2.4: Het plangebied op de kadastrale minuut van 1832.

Het zuidelijke plangebied beslaat grotendeels de kolk. Het zuidelijk plangebied zal dan ook voornamelijk uit de vulling van de kolk bestaan. Delen van het zuidelijke plangebied zijn verder in gebruik als grasgrond of als bouwland, allen in eigendom van de stad Deventer. De plaatselijke benaming voor het zuidelijke plangebied is 'De Veenakkers', een naam die al aangeeft dat het hier om een van oorsprong nat gebied gaat. Uit het Deventer Dagblad van 13-11-1872 blijkt dat ook wel eens andere zaken de kolk in vielen. Bij de gemengde berichten wordt genoemd: "Door de duisternis misleid, is te Diepenveen een 72-jarige man in een diepen kolk geraakt en verdronken."¹⁵

De kolk die op de Hottinger kaart nog een uitbreiding had naar het zuidwesten, is op een gegeven moment gedeeltelijk gedempt waardoor twee aparte kolken zijn ontstaan (zie ook Afb. 2.4). Op de Bonne-kaarten staat dit niet zeer secuur aangegeven (Afb. 2.5). Wel is te zien dat ook rond 1900 beide delen van het plangebied nog steeds onbebouwd zijn.

¹⁵ HCO: Deventer dagblad, 13 november 1872.



Afb. 2.5: Het plangebied op de topografische kaart rond 1900.

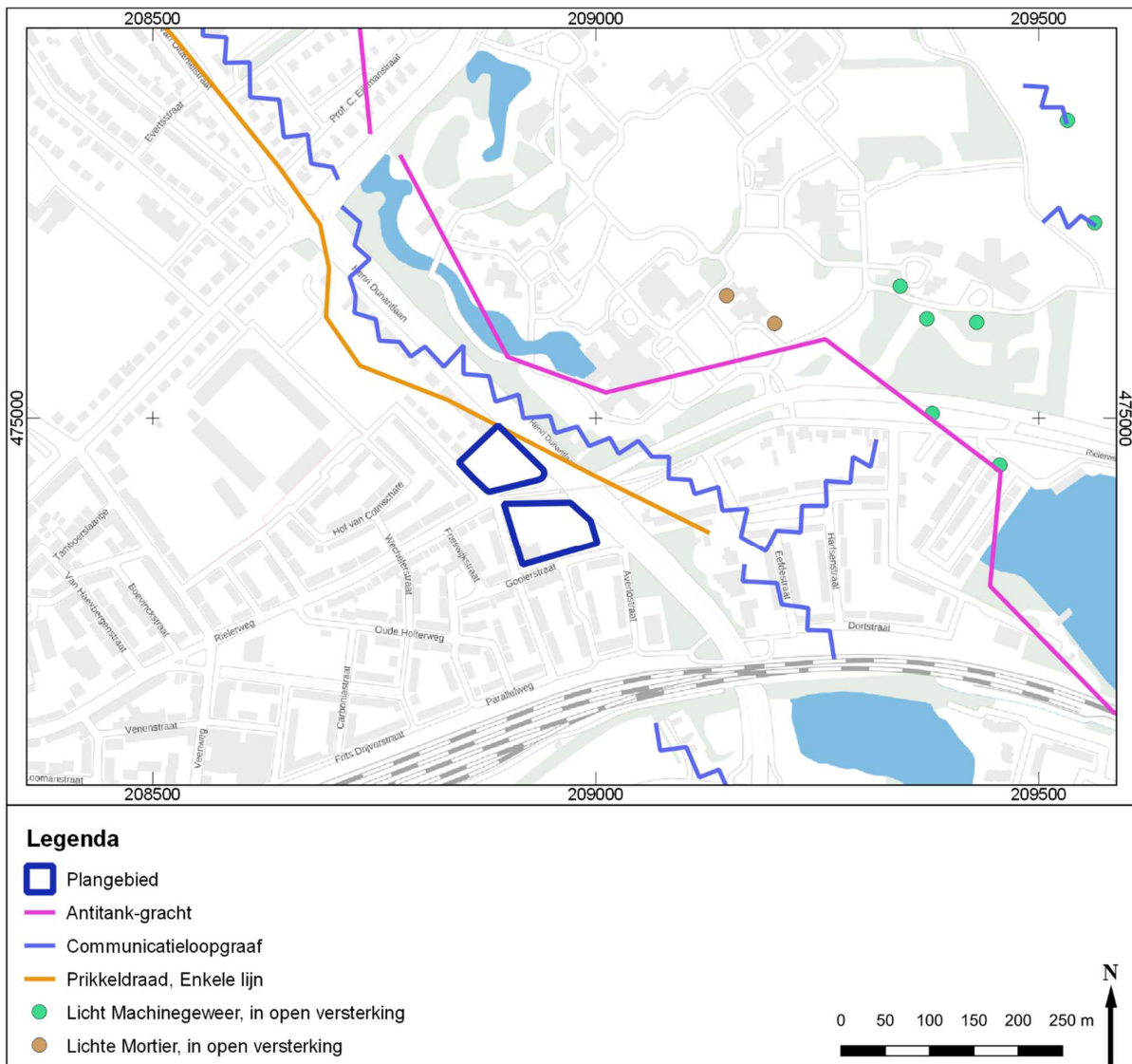
2.3.1 Tweede Wereldoorlog

Zoals in paragraaf 1.4.2 genoemd, is de locatie verdacht met betrekking tot munitie. Op Afb. 2.6 is het plangebied geprojecteerd op de *Defence Overprint*. Op deze stafkaarten werd op overlegvellen door de geallieerde luchtfoto interpretatiediensten bijgehouden welke stellingen bekend waren. Kort voor de bevrijding zijn deze kaarten in drukwerk uitgegeven om deze ter beschikking te kunnen stellen aan de eenheden in het veld. De verschillende elementen zijn overgenomen en hebben uiteindelijk geresulteerd in een verwachtingskaart voor Tweede Wereldoorlog-elementen (Afb. 2.7).¹⁶

¹⁶ Vermeulen, 2015.



Afb. 2.6: Het plangebied weergegeven op de Defence Overprint.



Afb. 2.7: Het plangebied op de verwachtingskaart voor Tweede Wereldoorlog-elementen van de gemeente Deventer.

Op deze kaarten zijn ten oosten van het plangebied verschillende elementen te zien, waaronder een antitank-gracht en een loopgraaf. De loopgraven zijn ook terug te zien op een luchtfoto gemaakt door de geallieerden aan het eind van de oorlog (21 maart 1945, Afb. 2.8). Op de foto is eveneens te zien dat de kolk in deze periode al gedempt was. De kaarten op Topotijdreis laten zien dat de kolk tussen 1932 en 1933 gedempt moet zijn.¹⁷

Al de hierboven genoemde elementen hebben geresulteerd in de benoeming van het gebied als verdacht met betrekking op niet-gesprongen munitie.

¹⁷ www.topotijdreis.nl



Afb. 2.8: Het plangebied op een luchtfoto uit maart 1945, met daarop de loopgraaf en de antitank-gracht.

2.4 Bekende archeologische waarden

In een straal van ongeveer 500 m rond het plangebied zijn meerdere relevante onderzoeken uitgevoerd, binnen het plangebied zelf is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Drie van de relevante onderzoeken betreffen booronderzoeken, de twee andere onderzoeken betreffen een archeologische begeleiding en een inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven. Tevens is er melding gemaakt van een losse vondst (nr. 1034) door Ad Verlinde (Afb. 2.9).

Binnen het gebied Brinkgreven- Rielerenk (2010, pr. 394) zijn door onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een groot aantal boringen uitgevoerd.¹⁸ In de lage delen van het plangebied, dat bestond uit een vergelijkbare geomorfologie als het huidige plangebied, is een plaggendek aangetoond van 0,5 m tot 1,5 m dik. Het plaggendek was mogelijk afgeschoven, door snelle demping van laagtes. Binnen het zuidelijk hoger gelegen deel van de rivierduin werden de meeste relevante vondsten aangetroffen binnen de boringen (ter hoogte van de Bekkumerstraat). Het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, langs de Henry Dunantlaan en het dichtstbij het huidige plangebied, kwam als verstoord uit het booronderzoek.

Na het booronderzoek is eveneens door BAAC een proefsleuvenonderzoek en een definitieve opgraving uitgevoerd op het terrein van Brinkgreven in die zones die in het booronderzoek als geschikt voor vervolgonderzoek waren aangewezen en bedreigd werden (2012, pr. 457).¹⁹ Bij deze onderzoeken werden meerdere vindplaatsen gevonden. Deze variëren van een nederzetting uit de late bronstijd, een nederzetting uit de vroege ijzertijd, graven uit de ijzertijd, een erf uit de vroege middeleeuwen en de middeleeuwen en sporen van de antitank-gracht uit de Tweede Wereldoorlog. Tevens werd vastgesteld dat het noordelijke deel van het toenmalige onderzoeksgebied bestond uit hogere rivierduinen die afgewisseld worden door laagtes. De laagtes worden doorsneden door oost-west georiënteerde doorbraakgeulen, welke ontstaan zijn na het ontstaan van de IJssel.²⁰ Het zuidelijke deel bestond uit een hoge rivierduin, hier werden ook de meeste prehistorische sporen aangetroffen.

Ten zuidwesten van het huidige plangebied zijn op het voormalige T&D-terrein meerdere onderzoeken uitgevoerd. In 2011 is door BAAC bv een booronderzoek uitgevoerd (pr. 415)²¹, waarna in 2013 door Archeologie Deventer een proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd (pr. 416).²² Bij dit laatste onderzoek zijn twee

¹⁸ Miedema, 2010.

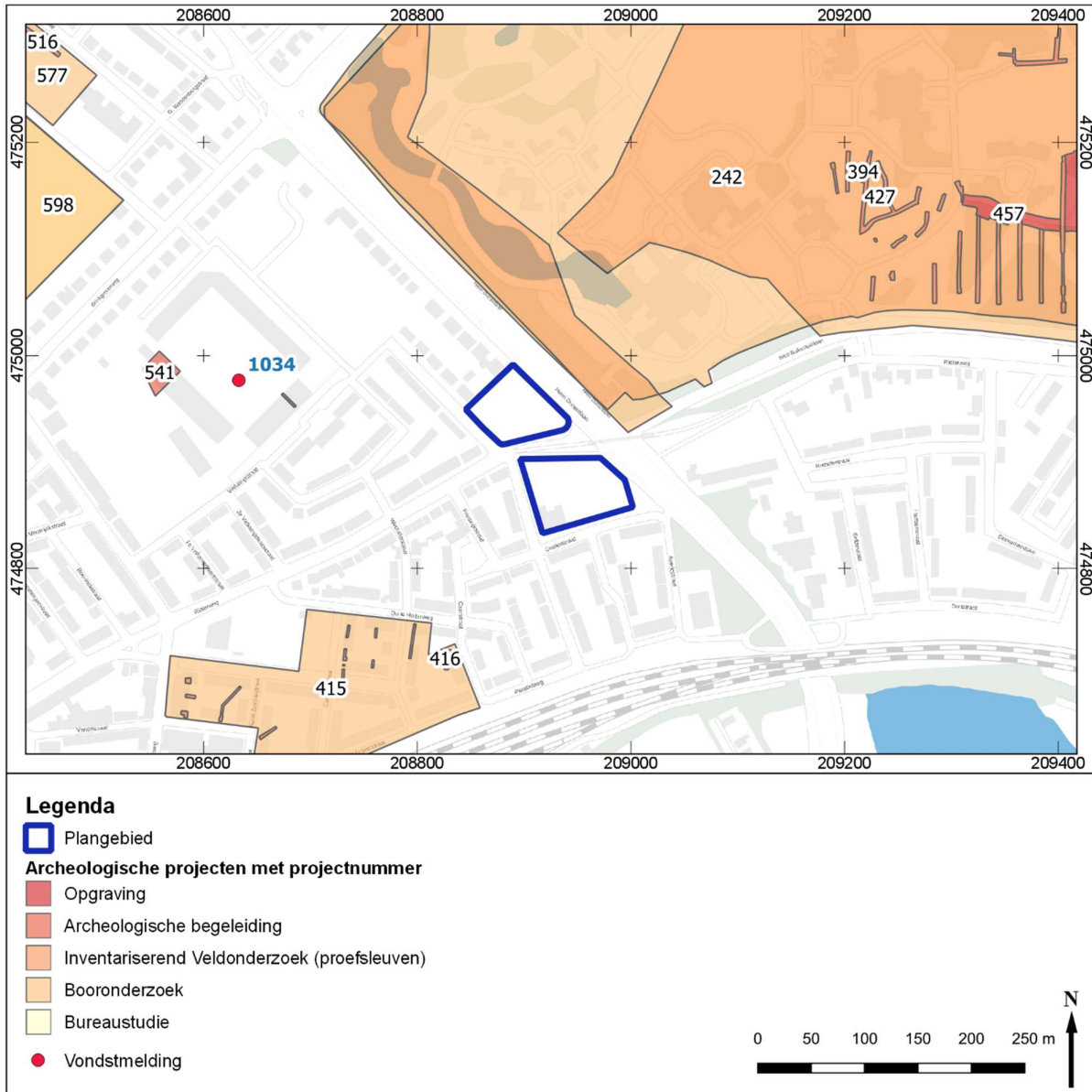
¹⁹ Van de Glind, Van Mousch & Bloo, 2016.

²⁰ Van de Glind, Van Mousch & Bloo, 2016, 35.

²¹ Miedema, 2011.

²² Mittendorff, 2013.

vindplaatsen aangetroffen. In iedere werkput was een restant van een plaggendeek aanwezig. Het plaggendeek ligt tussen ongeveer 0,75 m – 1,5m diepte. De opgravingsvlakken lagen allemaal dieper dan 4,7 m + NAP.²³ De eerste vindplaats bestaat voornamelijk uit sporen uit de nieuwe tijd, de tweede vindplaats bestaat voornamelijk uit greppelstructuren. Op basis van de inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld dat geen vervolgonderzoek noodzakelijk was.²⁴



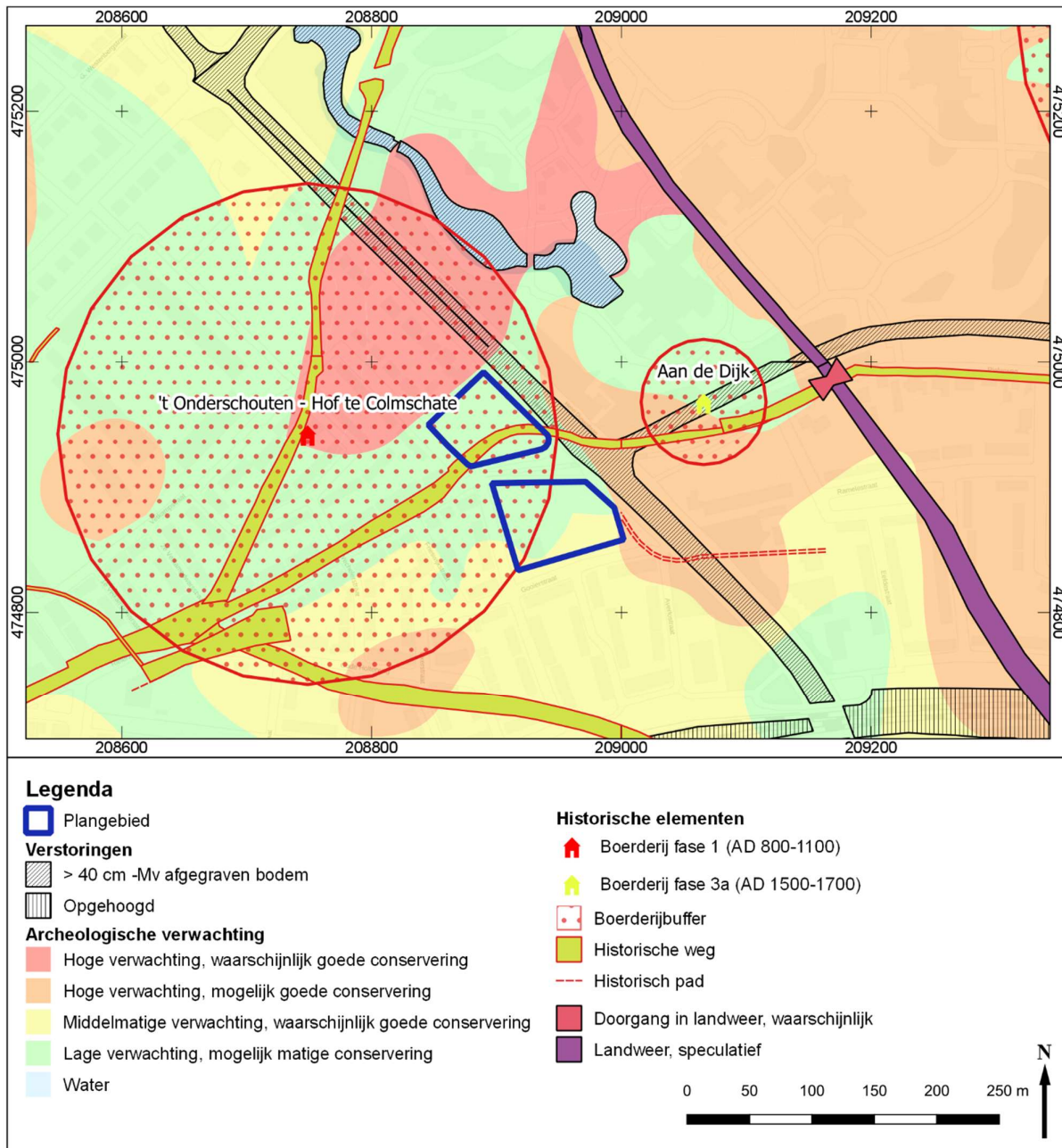
Afb. 2.9: Relevante onderzoeken in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

²³ Mittendorff 2013, 16-18.

²⁴ Mittendorff 2013, 25.

2.3.2 Archeologische verwachtingskaart

Onder archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten verstaan. Meer specifiek zegt een archeologische verwachting iets over de relatieve dichtheid waarin archeologische resten (vondst- en/of spoorcomplexen) kunnen voorkomen. De archeologische verwachting is opgebouwd uit fysisch geografische kenmerken en historische en archeologische data.



Afb. 2.10: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer.

Op de vigerende archeologische verwachtingskaart heeft het noordelijke plangebied op basis van de fysisch geografie een lage verwachting gekregen, vanwege de ligging in een overloop en/of doorbraakgeul (Afb. 2.10). De noordelijke helft van het zuidelijke plangebied heeft eveneens een lage verwachting gekregen door de ligging in een doorbraakgeul. Eventueel aanwezige resten uit de periode van voor het ontstaan van de IJssel zijn vermoedelijk verspoeld geraakt. De zuidelijke helft van het zuidelijke plangebied ligt op een fluviatiele

terrasrest met rivierklei en is relatief gezien iets hoger gelegen. Daarom heeft dit deel van het plangebied op basis van de fysische geografie een middelmatige archeologische verwachting gekregen.

Op basis van de historische informatie heeft het plangebied een andere archeologische verwachting gekregen. Het noordelijke plangebied en een deel van het zuidelijke plangebied zijn namelijk gelegen in de buffer rond het erf van de Hof van Colmschate (800-1100). Rond historische boerderijen is een buffer getrokken waarin oudere voorgangers en randverschijnselen zoals bijgebouwen aangetroffen kunnen worden.²⁵ De omvang van de buffer rond een erf hangt af van de (vermoedelijke) stichtingsdatum van het erf. De buffer rond het erf de Hof van Colmschate is verantwoordelijk voor het naar boven bij stellen van de lage (landschappelijke) archeologische verwachting van het noordelijke plangebied en een deel van het zuidelijke plangebied. De buffers op de verwachting kaart zijn gebaseerd op algemene kenmerken. In detail kan vaak op basis van de geomorfologie ter plaatse de verwachting worden aangescherpt. Door het noordelijke plangebied loopt ook nog de oude weg, de voorganger van de Rielierweg. Sporen van deze weg kunnen in het plangebied verwacht worden.

2.3.3 Van verwachting naar beleid

In 2015 is op basis van de archeologische verwachtingskaart uit 2013 een beleidskaart opgesteld.²⁶ Hierop zijn de verschillende archeologische verwachtingswaarden opgedeeld in zeven beleidscategorieën, met elk een eigen vrijstellingsdiepte en –grens. Voor de inhoudelijke onderbouwing van de archeologische beleidswaarden wordt verwezen naar de rapportages bij de verwachtingskaart²⁷ en de beleidskaart²⁸. Deze rapporten kunt u vinden op de website van de gemeente Deventer onder het thema archeologie.

De landschappelijke en de historische verwachtingswaarden van het plangebied zijn vertaald in het vigerende bestemmingsplan 'Voorstad-Oost/ Rielerenk' 2010' naar een dubbelbestemming *Waarde – Archeologische verwachtingswaarde*. Binnen deze dubbelbestemming geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 0,5 m. Dit bestemmingsplan is echter gebaseerd op oud archeologiebeleid. Voorafgaand aan de nieuwbouw zal voor de volledige kavel een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Het nieuwe bestemmingsplan zal worden getoetst aan het huidige archeologiebeleid, daarom zal ook dit nieuwbouwplan aan het huidige archeologiebeleid worden getoetst. De onderbouwing van de gehanteerde regels is beschreven in het achtergrondrapport bij de beleidskaart: *Onderbouwing vrijstellingsgrenzen Archeologie. Van verwachting naar beleid*.²⁹ In het archeologiebeleid 2015 heeft het plangebied de beleidswaarden "Waarde – Archeologie 1", "Waarde – Archeologie 2" en "Waarde – Archeologie 3" (Afb. 2.11). Er is voor gekozen voor de gebieden met de beleidswaarde 1 geen dubbelbestemming op te nemen.

Waarde – Archeologie 2

Op gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 1.000 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,5 m zijn vrijgesteld. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring tussen 1.000 m² en 2.500 m² dieper dan 0,5 m geldt een meldingsplicht. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring groter dan 2.500 m² en dieper dan 0,5 m dient bij de aanvraag een archeologisch rapport te worden overlegd. Op basis van dit rapport kunnen voorwaarden aan de vergunning worden verbonden.

Waarde - Archeologie 3

Op gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 200 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,5 m zijn vrijgesteld. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring tussen 200 m² en 500 m² dieper dan 0,5 m geldt een meldingsplicht. Bij werkzaamheden die leiden tot een verstoring groter dan 500 m² en dieper dan 0,5 m dient bij de aanvraag een archeologisch rapport te worden overlegd. Op basis van dit rapport kunnen voorwaarden aan de vergunning worden verbonden.

Meer dan één waarde

De vrijstellingsgrenzen in de tabel gaan uit van de situatie dat de volledige ingreep gelegen is binnen één beleidswaarde. In de praktijk zijn er ook ingrepen die gelegen zijn binnen meerdere beleidswaarden. Uitgangspunt is hierbij dat beleidswaarden cumulatief zijn. Een gebied met beleidswaarde archeologie 3 heeft

²⁵ Willemse *et al.*, 2013.

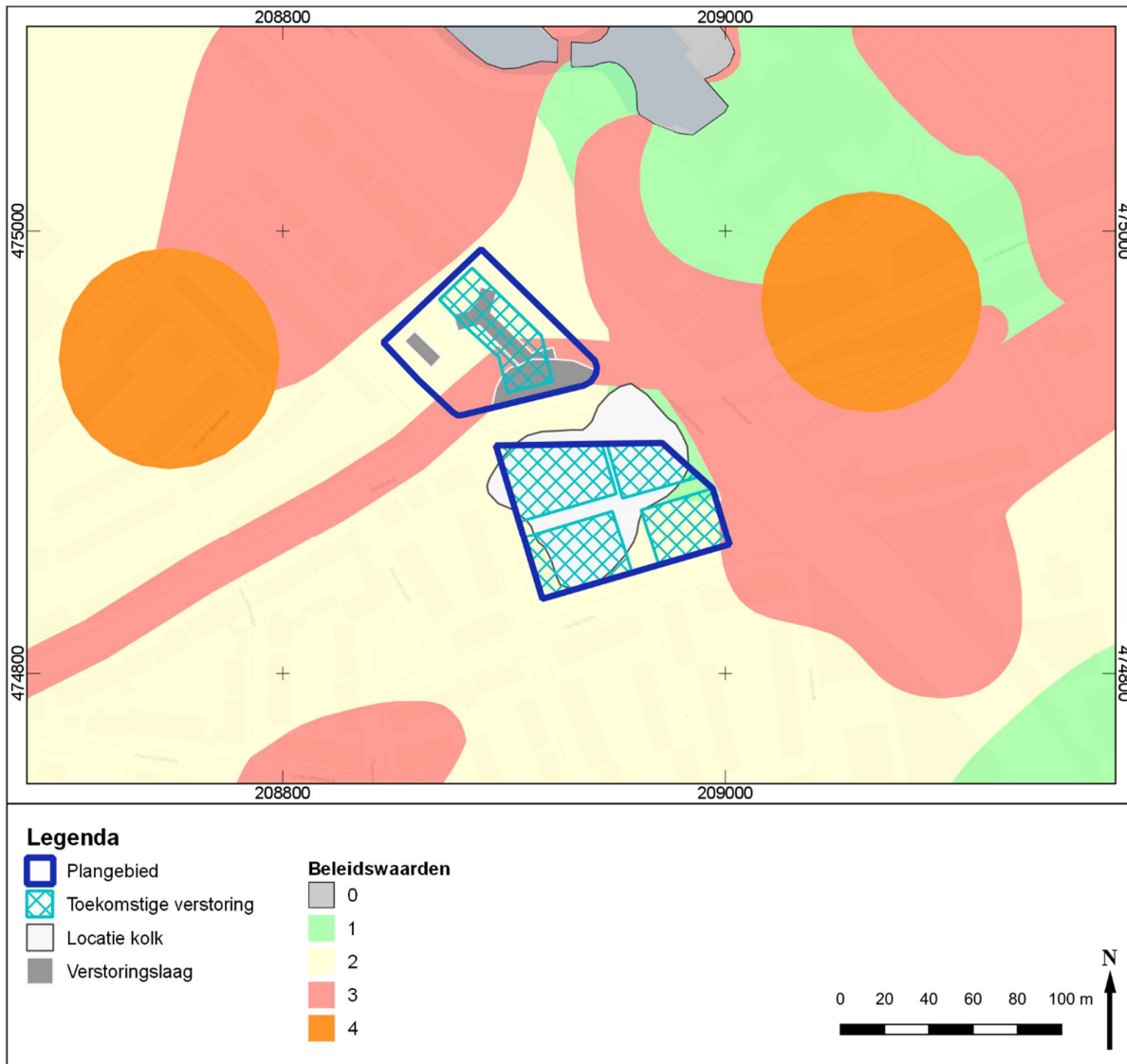
²⁶ Vermeulen, 2015.

²⁷ Willemse *et al.*, 2013.

²⁸ Vermeulen, 2015.

²⁹ Vermeulen, 2015.

automatisch ook beleidswaarde archeologie 2 en lager, een gebied met beleidswaarde archeologie 4 automatisch ook beleidswaarde archeologie 3 en lager, enzovoort. Om de oppervlakte van elke beleidswaarde binnen de ingreep te bepalen worden dus bij de oppervlakte van deze beleidswaarde steeds ook de oppervlakten van alle hogere beleidswaarden binnen de ingreep opgeteld. Van laag naar hoog worden deze oppervlakten daarna per beleidswaarde archeologie getoetst aan de vrijstellingsgrenzen die voor die beleidswaarde archeologie van toepassing zijn. Dit bepaalt welk regime er geldt voor de gebieden met de getoetste beleidswaarde. De afweging bepaalt tevens het minimale regime dat geldt in de gebieden die een hogere beleidswaarde kennen. Aansluitend wordt de daaropvolgende hogere beleidswaarde getoetst. Indien op basis van deze toets een zwaarder regime wordt toegekend, is dat alleen van toepassing op deze beleidswaarde en eventuele hogere beleidswaarden. Indien het regime op basis van deze toets lager uitvalt dan dat op basis van de eerder getoetste lagere beleidswaarde blijft het minimale regime van deze lagere beleidswaarde van toepassing.



Afb. 2.11: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Deventer. Toegevoegd zijn de versteringen die uit dit bureauonderzoek naar voren zijn gekomen.

Conclusie

Het oppervlakte van de nieuwe ingreep zal mogelijk maximaal ca. 5.342 m² bedragen (oppervlaktes van de bouwblokken). Hiervan bevindt zich ca. 479 m² in waarde 3. Doordat de waarden cumulatief zijn heeft waarde 3 ook waarde 2 enzovoort. In totaal bevindt ca. 4.861 m² van de bouwblokken in een zone met waarde 2 en

het gehele gebied van de bouwblokken kent waarde 1. De oppervlaktes in waarde 2 gaan ruimschoots over de vrijstellingsgrenzen heen. Ook de vrijstellingsgrens van waarde 3 wordt overschreven.

In het noordelijke plangebied liggen de fundamente van de Shita-flat bijna geheel in het bouwblok. Binnen het zuidelijke plangebied neemt de kolk een groot deel van dit deel van het plangebied in beslag. Deze locaties kunnen als verstoord worden beschouwd, de kans dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn, is zeer klein. Worden de oppervlaktes van de kolk, de verstoring waargenomen in de verschillende bodemonderzoeken en de Shita-flat van de oppervlaktes van de nieuwe verstoringen in de zones met waarde 2 en 3 afgetrokken, dan komen we tot de volgende resultaten;

- Bouwblok in waarde 3: ca. 150 m²
- Bouwblok in waarde 2: ca. 1.616 m²

De oppervlakte van de verstoring in waarde 3 gaat in dit geval niet over de vrijstellingsgrens van 200 m² heen. De oppervlakte van de verstoring in waarde 2 gaat wel over de vrijstellingsgrens van 1.000 m² heen, maar nog niet over de onderzoeksgrens van 2.500 m². **Voor de werkzaamheden in de gronden met waarde 2 geldt een meldingsplicht indien de verstoring inderdaad de aangegeven bouwblokken bedraagt.** Mochten de uiteindelijke plannen afwijken van deze bouwblokken, dan dienen deze plannen opnieuw getoetst te worden en dient dit bureauonderzoek geüpdatet te worden.

Bij een meldingsplicht moet de start van de grondwerkzaamheden worden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog. Er kan op deze manier een afspraak gemaakt worden voor een bezoek tijdens de werkzaamheden, een archeologische waarneming. Tijdens de archeologische waarneming zullen de eventuele resten in grote lijnen worden gedocumenteerd. **Aan de waarneming zijn voor de aanvrager geen kosten verbonden.** Wel dient hiervoor in overleg met de gemeentelijk archeoloog enige tijd te worden ingepland. Hierbij dienen nadere afspraken te worden gemaakt over de aard van de milieuverontreiniging en de daarmee samenhangende maatregelen en persoonlijke beveiligingsmiddelen. Indien nodig dient de opdrachtgever, al dan niet via de saneerder, in deze middelen te voorzien.

Regime	≥0 m2	> 5 m2	> 10 m2	> 40 m2	> 100 m2	> 200 m2	> 500 m2	> 1000m2	> 2500 m2	> 10000 m2	Diepte Vrijstelling
Waarde 0	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	n.v.t.
Waarde 1	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	0,5 m
Waarde 2	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 3	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 4	Geen	Geen	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,5 m
Waarde 5	Geen	Geen	Melding	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m
Waarde 6	Geen	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m
Waarde 7	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	Onderzoek	0,3 m

Geen:

Bij bouwwerkzaamheden zullen aan de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk of bouwwerken geen archeologische voorwaarden worden verbonden.

Ook is hier op basis van archeologie nooit een Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden nodig.

Meldingsplicht:

Bij bouwwerkzaamheden zal aan de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk of bouwwerken een archeologische meldingsplicht worden verbonden.

Bij werkzaamheden die de bodem verstoren en niet samenhangen met een omgevingsvergunning bouwen is hier op basis van archeologie een Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden nodig. Ook hieraan zal alleen een meldingsplicht worden gekoppeld.

Bij een meldingsplicht dient de aanvrager de gemeente Deventer minimaal vijf dagen voor de aanvang van de werkzaamheden op de hoogte te brengen en de gelegenheid te bieden voor een archeologische waarneming. Deze waarneming kent een korte doorlooptijd en is voor rekening van de gemeente. Er kunnen echter geen stilstandskosten in rekening worden gebracht.

Indien blijkt dat de aanvraag deel uitmaakt van een groter plan dat in stukken wordt geknipt, zullen de verschillende deelaanvragen als één geheel worden behandeld.

Onderzoek:

Bij bouwwerkzaamheden wordt aan de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk of bouwwerken de verplichting tot onderzoek of behoud van de mogelijk aanwezige archeologische resten verbonden.

Bij werkzaamheden die de bodem verstoren en niet samenhangen met een omgevingsvergunning bouwen is hier op basis van archeologie een Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden nodig. Ook hieraan zal de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek of het behoud van de resten worden verbonden.

Indien blijkt dat de aanvraag deel uitmaakt van een groter plan dat in stukken wordt geknipt, zullen de verschillende deelaanvragen als één geheel worden behandeld.

3 Conclusie en gespecificeerde archeologische verwachting

3.1 Gespecificeerde verwachting

In deze paragraaf wordt de archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied nader gespecificeerd, op basis van de in par. 2 verzamelde gegevens. Hierbij wordt in ieder geval ingegaan op de volgende aspecten:

- a. Datering;
- b. Complextype (nederzetting, grafveld, etc.);
- c. Omvang;
- d. Diepteligging;
- e. Gaafheid en conservering;
- f. Locatie en/of begrenzing binnen het onderzoeksgebied
- g. Verwachtingen ten aanzien van vondstmateriaal/ indicatoren (artefacten);
- h. Mogelijke verstoringen.

Ter hoogte van het adres Tjoenerstraat 21-23 is nieuwbouw gepland. De exacte verstoring die dat met zich mee brengt is nog onbekend. Wel is er een voorlopig ontwerp van de bouwblokken. De voormalige Shita-flat die in het noordelijk plangebied heeft gestaan, is in 2008 gesloopt. Daarvan is bekend dat de funderingen zich vandaag de dag nog onder het maaiveld bevinden. Vermoedelijk heeft de bouw van de portiekflat een behoorlijke verstoring veroorzaakt. De toekomstige bouwplannen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden mogelijk ter plaatse verstoren.

Op het moment van opstellen van deze bureaustudie is ter plaatse het bestemmingsplan *Voorstad-Oost/Rielerenk* vigerend. In dit bestemmingsplan kent het plangebied de dubbelbestemming "Waarde – Archeologisch verwachtingsgebied". Dit bestemmingsplan is echter gebaseerd op oud archeologiebeleid. Voorafgaand aan de nieuwbouw zal voor de kavels vermoedelijk een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Het nieuwe bestemmingsplan zal worden getoetst aan het huidige archeologiebeleid, daarom zal ook dit nieuwbouwplan aan het huidige archeologiebeleid worden getoetst. In het archeologiebeleid 2015 heeft het plangebied de beleidswaarden "Waarde – Archeologie 1", "Waarde – Archeologie 2" en "Waarde – Archeologie 3". Deze beleidswaarden zijn deels gebaseerd op de geomorfologie en deels op de aanwezigheid van historische elementen in het plangebied. Dit betreft de historische weg (vermoedelijk gelegen op de Douwelerdijk) en de buffer rond de historisch bekende en belangrijke boerderij Hof van Colmschate (800-1100).

Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd, maar op basis van omliggende archeologische-, historische en geomorfologische gegevens, kunnen wel uitspraken worden gedaan over de te verwachten archeologische resten.

Over het plangebied zijn enkele historische gegevens bekend. Het plangebied valt binnen de boerderijbuffer van de Hof van Colmschate. De ontstaansfase van de boerderij ligt tussen 800-1100, wat de reden is voor een buffer van 200 m. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied grotendeels in een laaggelegen gebied met doorbraakgeulen en overlopen. Dit betekent dat de kans op archeologie in laag is en dat eventuele archeologische resten zijn verspoeld, al is niet geheel uit te sluiten dat resten van verspoelde boerderijen en andere bewoningsporen nog in het gebied aanwezig zijn.

In het zuidelijke deel van het plangebied zouden eventueel nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Deze verwachting is gebaseerd op de geomorfologie. Op de fluviatiele terrasrest kunnen mogelijk ook oudere sporen aanwezig zijn uit de prehistorie of vroegere middeleeuwen. Het pleistocene zand zal hier op 0,5-1,5m onder het huidige maaiveld liggen. Eventuele archeologische resten kunnen dateren vanaf de prehistorie tot en met de nieuwe tijd. Op de oude kaarten is echter ook een kolk te zien, die zich midden in het zuidelijk plangebied zou moeten bevinden. Het ontstaan van deze kolk zou na het ontstaan van de IJssel gezocht moeten worden. Dit zou betekenen dat eventuele oudere archeologische resten hoogstwaarschijnlijk verspoeld zijn geraakt.

Het vondstmateriaal dat eventueel op een vindplaats kan worden aangetroffen, betreft hoofdzakelijk scherven keramiek, glas en metaalvondsten. De kans op eventuele vondstrijke lagen binnen een kolk is wel aanwezig. Kolken zijn vaak verzamelpunt voor stadsafval of (recent) stortafval. De vondsten zijn alleen niet meer te herleiden naar de context waar het oorspronkelijk vandaan komt. Bekend is dat de kolk tot het begin van de jaren 1930 gebruikt is als stortplek. Uit verschillende bodemonderzoeken is af te leiden dat zowel in het

noordelijke deel als het zuidelijke deel van het plangebied sprake is van milieuverontreiniging en dat de locatie van de stortplaats (hoofdzakelijk de kolk) gesaneerd dient te worden. Ten noorden van de kolk is de kans op gaafheid en conservering van archeologische vondsten of sporen laag. De doorbraakgeulen en overlopen zijn hebben de bodem verspoeld, waardoor oudere archeologische resten vermoedelijk niet bewaard zijn gebleven.

In het noordelijke plangebied liggen de fundamente van de Shita-flat bijna geheel in het bouwblok. Binnen het zuidelijke plangebied neemt de kolk een groot deel van dit deel van het plangebied in beslag. Deze locaties kunnen als verstoord worden beschouwd, de kans dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn, is zeer klein. Worden de oppervlaktes van de kolk, de versterking waargenomen in de verschillende bodemonderzoeken en de Shita-flat van de oppervlaktes van de nieuwe versterkingen in de zones met waarde 2 en 3 afgetrokken, dan komen we tot de volgende resultaten.

De oppervlakte van de versterking in waarde 3 (ca. 150 m²) gaat niet over de vrijstellingsgrens van 200 m² heen. De oppervlakte van de versterking in waarde 2 (ca. 1.616 m²) gaat wel over de vrijstellingsgrens van 1.000 m² heen, maar nog niet over de onderzoeksgrens van 2.500 m². **Voor de werkzaamheden in de gronden met waarde 2 geldt een meldingsplicht indien de versterking inderdaad de aangegeven bouwblokken bedraagt.** Hierbij dienen nadere afspraken te worden gemaakt over de aard van de milieuverontreiniging en de daarmee samenhangende maatregelen en persoonlijke beveiligingsmiddelen. Indien nodig dient de opdrachtgever, al dan niet via de saneerder, in deze middelen te voorzien. Mochten de uiteindelijke plannen afwijken van deze bouwblokken, dan dienen deze plannen opnieuw getoetst te worden en dient dit bureauonderzoek geüpdatet te worden.

De onderzoeksvragen van dit bureauonderzoek kunnen als volgt worden beantwoord:

- ***Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en is archeologisch onderzoek voorafgaand aan de voorgenomen ingreep noodzakelijk?***

Op de archeologische verwachtingskaart heeft het gehele plangebied op basis van fysisch geografische informatie een lage en middelmatige archeologische verwachting gekregen. Op basis van de geomorfologische kaart is vastgesteld dat in het plangebied voornamelijk in doorbraakgeulen en overlopen liggen. Binnen het plangebied zijn geen historische erven bekend. Wel ligt het noordelijke plangebied geheel en het zuidelijke plangebied deels in de buffer van de historische boerderij Hof van Colmschate (800-1100). De ligging van een deel van het plangebied in de buffer is de reden dat dit deel, ondanks een lage archeologische verwachting op basis van het landschap, toch beleidswaarde 2 heeft. Door het noordelijke plangebied loopt ook de oude historisch bekende weg, vermoedelijk gelegen op de Douwelerdijk. Deze historische waarden zijn vertaald op de beleidskaart naar beleidswaarde '2' en '3'. Aan de gronden met beleidswaarde 2 wordt in het bestemmingsplan de dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 2" toegekend. Op gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 1.000 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,5 m zijn vrijgesteld. Bij werkzaamheden die leiden tot een versterking tussen 1.000 en 2.500 m² en dieper dan 0,5 m geldt een meldingsplicht. Bij werkzaamheden die leiden tot een versterking groter dan 2.500 m² en dieper dan 0,5 m dient bij de aanvraag een archeologisch rapport te worden overlegd.

Op gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3' mogen werkzaamheden tot een oppervlakte van 200 m² zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Ook werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,5 m zijn vrijgesteld. Bij werkzaamheden die leiden tot een versterking tussen 200 en 500 m² dieper dan 0,5 m geldt een meldingsplicht. Bij werkzaamheden die leiden tot een versterking groter dan 500 m² en dieper dan 0,5 m dient bij de aanvraag een archeologisch rapport te worden overlegd.

Binnen het noordelijke plangebied heeft de voormalige Shita-flat gestaan, de funderingen van de flat liggen bijna geheel in het bouwblok. Binnen het zuidelijke plangebied neemt de kolk een groot deel van dit deel van het plangebied in beslag. Deze locaties kunnen als verstoord worden beschouwd, de kans dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn, is zeer klein. De oppervlaktes van de versterkingen worden van de oppervlaktes van de nieuwe versterkingen in de zones met waarde 2 en 3 afgetrokken. In dat geval gaat de oppervlakte van de versterking in waarde 3 (ca. 150 m²) niet over de vrijstellingsgrens van 200 m² heen. De oppervlakte van de versterking in waarde 2 (ca. 1.616 m²) gaat wel over de vrijstellingsgrens van 1.000 m² heen, maar nog niet over de onderzoeksgrens van 2.500 m². **Voor de werkzaamheden in de gronden met waarde 2 geldt een meldingsplicht indien de versterking inderdaad de aangegeven bouwblokken**

bedraagt. Mochten de uiteindelijke plannen afwijken van deze bouwblokken, dan dienen deze plannen opnieuw getoetst te worden en dient dit bureauonderzoek geüpdatet te worden.

- ***Wat is de aard, datering en omvang van de eventuele verwachte archeologische resten?***

Binnen het plangebied kunnen sporen van de kolk, perceelsafscheidings, sporen van oudere bijgebouwen van de hof Colmschate en voornamelijk afvaldumps worden verwacht. De archeologische sporen zullen voornamelijk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd dateren. Oudere archeologische resten zijn vermoedelijk verspoeld geraakt bij het ontstaan van de doorbraakgeulen en de kolk. Kolken werden vaak als stortplaats voor afval gekozen, in zowel de tegenwoordige als in oudere tijd. De kans dat in diepe lagen nog enkele vondsten uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd worden gevonden, is aanwezig. De kolk is echter tot in de jaren 1930 volgestort met afval. Daarnaast kan dergelijk gedumpt afval niet goed aan een context gekoppeld worden.

- ***Wat is de verstoringsgraad van het plangebied?***

Het plangebied kent een hoge verstoringsgraad. In het noordelijke plangebied heeft de voormalige Shita-flat gestaan. De bouw van de flat heeft vermoedelijk een grote verstoring met zich meegebracht. Bij de sloop zijn de restanten van de funderingen blijven zitten. De funderingen gaan vermoedelijk minimaal een meter diep, gezien de hoogte van de voormalige flat. Het is niet bekend of er eventueel ook bergingen of kelders aanwezig waren. Zowel het noordelijk als het zuidelijke plangebied is als stortplaats gebruikt. De milieuverontreiniging gaat op een aantal plekken tot zeker 1,90 meter diepte. De kolk ligt vrijwel geheel in het zuidelijke plangebied. De kolk is eeuwenlang als stortplaats gebruikt, wat tot een aanzienlijke milieuverontreiniging heeft geleid. Op basis van boringen is een inschatting gemaakt van de omvang van de stortplaats. Uit dit milieuonderzoek blijkt dat de bodem in het zuidelijke plangebied en het zuidelijke deel van het noordelijke plangebied gesaneerd dient te worden.

- ***Wat zijn de consequenties van de ingreep voor de eventuele archeologische resten in het plangebied?***

De exacte bouwplannen zijn nog onbekend. Indien nieuwbouw in het plangebied wordt gerealiseerd, moet rekening worden gehouden met grondverzet. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden of bouw dient een sanering van het terrein te worden uitgevoerd. Dit houdt in dat minimaal de eerste 1 à 2 meters al volledig ontgraven zijn van het noordelijk plangebied, en zeker voor de helft van het zuidelijk plangebied. Sanering kan overigens wel archeologisch begeleid worden. Dit hangt af van de aard van de sanering en verontreiniging. Door de ligging van de kolk is de kans op archeologie in het zuidelijk plangebied behoorlijk gering. Daarnaast heeft het gehele zuidelijk plangebied dienstgedaan als stortplaats.

3.2 Samenvatting

Deze bureaustudie onderzoekt de archeologische verwachting van het plangebied van de Tjoenerstraat 21-23 waar de voormalige Shita-flat heeft gestaan, en het zuidelijk deel waar het speelterrein stond. Binnen het plangebied zijn nieuwe woonblokken gepland. De exacte vormgeving en de funderingswijze daarvan is nog onbekend.

Het plangebied kent twee delen. Het noordelijke plangebied ligt in een gebied dat als overloop en/of doorbraakgeulen aangegeven staat en heeft een lage archeologische verwachting op basis van de geomorfologie. Het zuidelijke plangebied ligt op een fluviatiele terrasrest met rivierklei. Dit heeft een middelmatige verwachte dichtheid met betrekking tot de archeologie. Daarnaast heeft het mogelijk op enkele plekken een plaggendeek. Een groot deel van het zuidelijke plangebied was echter een kolk. Het ontstaan van de doorbraakgeulen en de kolk wordt geplaatst ná het ontstaan van de IJssel, dus na de vroege middeleeuwen. Eventueel oudere archeologische resten zullen vermoedelijk verspoeld zijn geraakt bij de doorbraken.

Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel zijn er historische waarden bekend. Het noordelijke plangebied en een deel van het zuidelijke plangebied bevinden zich in de buffer van de historisch bekende boerderij 't Onderschouten – Hof van Colmschate. De Hof van Colmschate had een belangrijke functie. Vanaf deze locatie werd namens de bisschop van Utrecht het schoutambt Colmschate bestuurd. Het erf heeft een eerste vermelding in de 14^{de} eeuw, maar heeft vermoedelijk een oudere stichtingsdatum die in de periode 800-1100 gezocht moet worden. Rond dergelijk oude boerderijen is een buffer getrokken van 200 m, waarin oude voorgangers of bijgebouwen en andere randverschijnselen van het erf verwacht kunnen worden.

De fysisch geografische en historische verwachtingswaarden zijn vertaald op de archeologische beleidskaart van de gemeente naar beleidswaarde '1', '2' en '3'. Er is voor gekozen om aan gronden met beleidswaarde '1'; geen dubbelbestemming toe te kennen. Aan de gronden met beleidswaarde 2 wordt in het bestemmingsplan de dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 2" toegekend. Aan de gronden met beleidswaarde 3 wordt in het bestemmingsplan de dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 3" toegekend. Een toelichting van deze beleidswaarden wordt gegeven in paragraaf 2.4.2 'Van verwachting naar beleid'.

In het verleden zijn verschillende milieu- en bodemonderzoeken uitgevoerd waaruit naar voren kwam dat het plangebied (sterk) verontreinigd is. De kolk is lange tijd als stortplaats gebruikt. Ook in het noordelijke plangebied is afval gedumpt. Een groot deel van het plangebied dient gesaneerd te worden voorafgaand aan graaf of bouw- werkzaamheden. Een sanering kan archeologisch begeleid worden, maar dat is afhankelijk van de aard van de sanering en verontreiniging. De exacte saneringsplannen zijn nog onbekend (bijvoorbeeld exacte diepte saneringsplan). Op basis van het saneringsplan zou dan indien van toepassing vervolgens een Plan van Aanpak geschreven kunnen worden met betrekking tot het archeologisch begeleiden daarvan.

Binnen het noordelijke plangebied heeft de voormalige Shita-flat gestaan, de funderingen van de flat liggen bijna geheel in het bouwblok. Binnen het zuidelijke plangebied neemt de kolk een groot deel van dit deel van het plangebied in beslag. Deze locaties kunnen als verstoord worden beschouwd, de kans dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn, is zeer klein. De oppervlaktes van de verstoringen worden van de oppervlaktes van de nieuwe verstoringen in de zones met waarde 2 en 3 afgetrokken. In dat geval gaat de oppervlakte van de verstoring in waarde 3 (ca. 150 m²) niet over de vrijstellingsgrens van 200 m² heen. De oppervlakte van de verstoring in waarde 2 (ca. 1.616 m²) gaat wel over de vrijstellingsgrens van 1.000 m² heen, maar nog niet over de onderzoeksgrens van 2.500 m². **Voor de werkzaamheden in de gronden met waarde 2 geldt een meldingsplicht indien de verstoring inderdaad de aangegeven bouwblokken bedraagt.** Mochten de uiteindelijke plannen afwijken van deze bouwblokken, dan dienen deze plannen opnieuw getoetst te worden en dient dit bureauonderzoek geüpdatet te worden.

3.3 Selectieadvies

Op het moment van opstellen van deze bureaustudie is ter plaatse het bestemmingsplan *Voorstad-Oost/Rielerenk* vigerend. In dit bestemmingsplan kent het plangebied de dubbelbestemming "Waarde – Archeologisch verwachtingsgebied". Dit bestemmingsplan is echter gebaseerd op oud archeologiebeleid. Voorafgaand aan de nieuwbouw zal voor de volledige kavel een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Het nieuwe bestemmingsplan zal worden getoetst aan het huidige archeologiebeleid, daarom zal ook dit nieuwbouwplan aan het huidige archeologiebeleid worden getoetst.

Binnen het noordelijke plangebied heeft de voormalige Shita-flat gestaan, de funderingen van de flat liggen bijna geheel in het bouwblok. Binnen het zuidelijke plangebied neemt de kolk een groot deel van dit deel van het plangebied in beslag. Deze locaties kunnen als verstoord worden beschouwd, de kans dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn, is zeer klein. De oppervlaktes van de verstoringen worden van de oppervlaktes van de nieuwe verstoringen in de zones met waarde 2 en 3 afgetrokken. In dat geval gaat de oppervlakte van de verstoring in waarde 3 (ca. 150 m²) niet over de vrijstellingsgrens van 200 m² heen. De oppervlakte van de verstoring in waarde 2 (ca. 1.616 m²) gaat wel over de vrijstellingsgrens van 1.000 m² heen, maar nog niet over de onderzoeksgrens van 2.500 m². **Voor de werkzaamheden in de gronden met waarde 2 geldt een meldingsplicht indien de verstoring inderdaad de aangegeven bouwblokken bedraagt. Mochten de uiteindelijke plannen afwijken van deze bouwblokken, dan dienen deze plannen opnieuw getoetst te worden en dient dit bureauonderzoek geüpdatet te worden.**

Bij meldingsplicht dient de aanvrager de gemeente Deventer minimaal twee weken voor de aanvang van de werkzaamheden op te hoogte te brengen en de gelegenheid te bieden voor een archeologische waarneming. In verband met de milieusanering en de eventuele veiligheid technische voorwaarden die daarbij aan een waarneming verbonden kunnen worden, is tijdiger afstemmen verstandiger. Deze waarneming kent een korte doorlooptijd en hier zijn voor de aanvrager **geen kosten aan verbonden**. Er kunnen echter geen stilstandskosten in rekening worden gebracht.

Voor meer informatie over dit advies kunt u contact opnemen met de gemeentelijke archeoloog (dhr. B. Vermeulen, b.vermeulen@deventer.nl of 06-51897912).

3.4 Selectiebesluit

Het selectieadvies op basis van dit bureauonderzoek is voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Deventer) ter goedkeuring. Deze is bevoegd het selectieadvies om te zetten in een selectiebesluit en voorwaarden aan de omgevingsvergunning te verbinden. Door middel van ondertekening van het voorblad van dit document is het selectieadvies uit par. 3.3 overgenomen in het selectiebesluit.

3.5 Voorwaarden bij de vergunning

Voorgesteld wordt om een meldingsplicht als voorwaarde te verbinden aan de omgevingsvergunning. De aanvrager dient de gemeente Deventer minimaal twee werkweken voor de aanvang van de werkzaamheden op de hoogte te brengen en de gelegenheid te bieden voor een archeologische waarneming. In verband met de milieusanering en de eventuele veiligheid technische voorwaarden die daar bij aan een waarneming verbonden kunnen worden, is het verstandiger dit tijdiger te melden indien startdatum van de sanering bekend is. Deze waarneming kent een korte doorlooptijd en is voor kosten van de gemeente. Er kunnen echter geen stilstandskosten in rekening worden gebracht.

3.6 Kosten

Aan deze bureaustudie zijn voor de aanvrager geen kosten verbonden. Ook aan de waarneming zijn geen kosten verbonden.

Voor meer informatie over dit advies kunt u contact opnemen met de gemeentelijke archeoloog (dhr. B. Vermeulen, b.vermeulen@deventer.nl of 06-51897912).

4 LITERATUUR EN BRONNEN

4.1 Literatuur

Alberti-Deul, P. & L. Gollenbeek, 2009. *Nader onderzoek voormalige stortplaats Rielersweg te Deventer (projectnummer 4641580)*, Deventer.

Glind, M. van de, R.G. van Mousch & S.B.C. Bloo, 2016. *Dimensies van bewoning. Proefsleuvenonderzoek en opgraving van resten uit de late prehistorie en middeleeuwen in het plangebied Deventer, Brinkgreven* (BAAC rapport A-11.0077), 's HertogenBosch.

Guijt, T., 2005. *Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740. Locatie Tjoenerstraat 21-23 Deventer. Kadastraal gemeente Deventer Sectie B, nr. 14573*, Deventer.

Miedema, F.R.P.M., 2010. *Deventer plangebied Brinkgreven & Rielerenk. Bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek (verkennde & karterende fase)* (BAAC rapport V-10.0258), Deventer.

Miedema, F.R.P.M., 2011. *Deventer Plangebied Thomassen & Drijver terrein, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)* (BAAC rapport V-11.0154), Deventer.

Mittendorff, E., 2013. *Inventariserend onderzoek voormalig Thomassen & Drijver terrein te Deventer 9project 416* (Interne Rapportages Archeologie Deventer 63), Deventer.

Mittendorff, E & C. Koster, 2014. *Archeologische begeleiding van twee wadi's nabij het Go Ahead Eagles stadion te Deventer (project 375)* (Interne Rapportages Archeologie Deventer 77), Deventer.

Oers, M.S. van, 2014. *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van gehele grondgebied van de gemeente Deventer (projectnummer 0414GPR3402.2)*, Amsterdam.

Vermeulen, B., 2015. *Onderbouwing vrijstellingsgrenzen Archeologie. Van verwachting naar beleid* (Interne Rapportages Archeologie Deventer 74), Deventer.

Willemse, N.W., L.J. Keunen, L.M.P. van Meijel & T. Bouma, 2013. *...Die plaatsen, welke in de Douwelerkolk verdronken zijn... Fysisch- en historisch-geografische bouwstenen voor een archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer* (RAAP Rapport 2571), Weesp.

4.2 Lijst van kaarten en afbeeldingen

Afb. 1.1: Ligging van het plangebied op de topografische kaart van Nederland.....	2
Afb. 1.2: Ligging van het plangebied op de luchtfoto uit 2018. Ook hierop zijn de fundamenten van het voormalige flatgebouw zichtbaar.	3
Afb. 1.3: Ligging van het plangebied op de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland).....	4
Afb. 1.4: Contouren van de stort binnen de omcirkelde locatie.....	5
Afb. 1.5: De toekomstige bouwblokken met de funderingen van de flat en de veronderstelde locatie van de kolk.....	5
Afb. 2.1: Het plangebied op de geomorfologische kaart (Gemeente Deventer 2019).	8
Afb. 2.2: Globale ligging van het plangebied op de kaart van Jacob van Deventer.....	9
Afb. 2.3: Globale locatie van het plangebied op de Hottinger kaart.	10
Afb. 2.4: Het plangebied op de kadastrale minuut van 1832.....	11
Afb. 2.5: Het plangebied op de topografische kaart rond 1900.....	12
Afb. 2.6: Het plangebied weergegeven op de Defence Overprint.	13
Afb. 2.7: Het plangebied op de verwachtingskaart voor Tweede Wereldoorlog-elementen van de gemeente Deventer.	14
Afb. 2.8: Het plangebied op een luchtfoto uit maart 1945, met daarop de loopgraaf en de antitank-gracht. .	15
Afb. 2.9: Relevante onderzoeken in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.	16
Afb. 2.10: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer.....	17
Afb. 2.11: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Deventer. .	19

4.3 Kaarten:

Geraadpleegde kaarten voor de huidige en toekomstige situatie:

- Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000
- Recente luchtfoto 2018 (pdok.nl, en intern bestand)
- Munitieverwachtingskaart gemeente Deventer
- Kaart voor cultureel erfgoed gemeente Deventer
- Archeologische verwachtingskaart gemeente Deventer
- Archeologische beleidskaart gemeente Deventer
- Gemeentelijke verwachtingskaart _laag verstoringen
- Gemeentelijke kaart (Geoweb; intern): milieuverontreinigingen kaart

Geraadpleegde kaarten voor de bodemkundige situatie

- AHN2 en AHN3
- Dinoloket.nl
- Geomorfologische kaart gemeente Deventer
- Bodemkaart van Nederland

Geraadpleegde kaarten voor de historische situatie.

- Hottinger Atlas 1773-1794
- Kadastrale kaart van 1832
- Chromotopografische kaart des Rijks, ca 1900 (Bonnekaarten)
- WO2_Defence OVP kaart

4.4 Websites:

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.hisgis.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

www.sikb.nl