

Afperkend grondwateronderzoek

Boxbergerweg (ong.) Diepenveen
MC240441.R01.V1.0

17 april 2025



Afperkend grondwateronderzoek

Boxbergerweg (ong.) Diepenveen
Documentnummer MC240441.R01.V1.0
17 april 2025

Opdrachtgever
Gemeente Deventer

Postbus 5000
7400 GC Deventer

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur milieu	Lynn Aveskamp	
Collegiale toets	Rianne Haan	

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie.....	5
2.1	Locatie gegevens	5
2.2	Samenvatting verkennend bodemonderzoek	5
2.3	Conceptueel model cadmium in grondwater	6
2.4	Onderzoeksstrategie	6
3	Uitgevoerd veldwerk en analyses	7
3.1	Onderzoeksprogramma	7
3.2	Veldwerkzaamheden en protocollen	7
4	Toetsingskader	8
4.1	Besluit activiteiten leefomgeving	8
4.2	Besluit kwaliteit leefomgeving	8
4.3	Toevalsvondst bodem	8
4.4	Grondwaterverontreiniging	8
5	Resultaten.....	9
5.1	Veldresultaten	9
5.1.1	Bodemprofiel	9
5.1.2	Grondwatergegevens	9
5.2	Analyseresultaten	9
5.2.1	grondwater	9
6	Samenvatting	10
6.1	Grondwaterkwaliteit	10
6.2	Conclusies	10

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Boorstaten incl. legenda

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 3 Toetsing signaleringsparameters (Bkl)

Bijlage 4 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Deventer een afperkend grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie gelegen ter hoogte van de Boxbergerweg te Diepenveen.

Aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken vormt de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse en de in het grondwater aangetroffen verhoogde waarden tijdens het voorgaande verkennend bodemonderzoek MA240441.R01.V1.0, d.d. 13 november 2024. De omgevingsdienst IJsselland heeft geadviseerd om de grondwaterkwaliteit met betrekking tot cadmium beter in beeld te krijgen.

Doelstellingen van het afperkend grondwateronderzoek is om:

- Vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>interventiewaarde).
- Vast te stellen of een historische grondwaterverontreiniging mogelijk leidt tot een grondwatersanering.

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂-Prestatieladder niveau 3 en Safety Culture Ladder Light trede 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen/peilbuizen en analyses. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de samenvatting van het verkennend bodemonderzoek, de gehanteerde onderzoeksoptzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email (info@geonius.nl), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie (info-cert@normec.nl)

2 Situatie

2.1 Locatie gegevens

De locatie is gelegen tussen de wegen Boxbergerweg, Melchior van Brielstraat en de Nieuwe Aanleg en Sportpark “De Zunnebargh” te Diepenveen (gemeente Deventer). Kadastraal bekend als gemeente Diepenveen, sectie A en nummers 6237 en 7832. De locatie is momenteel in gebruik als agrarisch gebied.



Figuur 2.1 plangebied in zwart kader (bron: opdrachtgever).

2.2 Samenvatting verkennend bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek, beschreven in het rapport van Geonius Milieu B.V. (verkennend bodemonderzoek MA240441.R01.V1.0, d.d. 13 november 2024), blijkt dat ter plaatse van de voormalige spoorbaan (periode: 1917-1952) de locatie als verdacht wordt beschouwd. Ter plaatse van de voormalige spoorbaan is volgens de strategie verdacht heterogeen niet-lijnvormig uit de NEN5740 onderzocht. Uit de analyses van de grond blijkt dat ter plaatse van de spoorbaan hoogstens licht verontreinigingen met PAK zijn aangetoond in de bovengrond (0,2-0,5 m-mv). Ter plaatse van de voormalige spoorbaan is een peilbuis geplaatst. Uit de analyseresultaten van de peilbuis blijkt dat de parameter cadmium de voormalige tussenwaarde uit de Wbb overschrijdt. In onderstaande tabel 2.1 (pagina 6) staan de resultaten van de veldmetingen en chemische analyses van de peilbuis vermeld. De nikkel verontreinigingssituatie met nikkel is voldoende in beeld gebracht. Voor nikkel is naar verwachting sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie waarbij geen sprake is van een saneringsverplichting en volgens de Risicotoolbox beoordeling geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de relevante gebruiksfuncties groente consumptie, irrigatie, drinkwater privé en ecologie.

Tabel 2.1 Resultaten peilbuis 112 (Geonius milieu B.V., verkennend bodemonderzoek MA240441.R01.V1.0, d.d. 13 november 2024)

Peilbuis nummer	Filterdiepte (m -mv)	Waterstand bij monstername (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Bijzonderheden/ zintuiglijke waarnemingen
112 (10-10-2024)	2,2-2,7	0,7	7,12	420	177	-
(1-11-2024)		0,9	6,23	400	21,63	-
Resultaten chemische analyse						
Monster	Filterdiepte (m -mv)		Analyseparameter	Parameters		
112	2,2-2,7		St. pakket	Nikkel (72 µg/l), cadmium (3,3 µg/l) (>T Wbb)		
1-11-2024			Nikkel, cadmium	Nikkel (60 µg/l), cadmium (3,4 µg/l) (>T Wbb)		

2.3 Conceptueel model cadmium in grondwater

Uit informatie van RIVM¹ blijkt dat cadmium in hogere concentraties voornamelijk in zandgronden wordt aangetroffen in zowel landelijk en stedelijk gebied. De mogelijke oorzaak in landelijke gebieden is de bemesting. In zowel het landelijk als stedelijke gebied is een mogelijke oorzaak de depositie vanuit de industrie van vroeger. Cadmium betreft een zware metaal. Zware metalen zijn mobiele stoffen en spoelen niet zomaar uit, hierdoor kan nog tientallen jaren na depositie vanuit de industrie cadmium in het ondiepe en middeldiepe grondwater worden aangetroffen. Hedendaags is de voornaamste oorzaak van cadmium in grondwater door bemesting (dierlijke mest) op landbouwgronden. Bij een lage pH waarde is cadmium mobiel en kan het uitspoelen naar het grondwater.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het grondwater van peilbuis 112 is met cadmium verontreinigd (boven de voormalige tussenwaarde, doch onder de interventiewaarde). Een bron voor de verhoogde concentratie met cadmium kan niet worden aangeduid. Met het oog op de geplande ontwikkeling wordt een afperkend grondwateronderzoek uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de omvang en mate van verontreiniging.

Het afperkend grondwater onderzoek wordt uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

In een eerste fase worden 4 peilbuizen geplaatst rond de verhoogde peilbuis (112). Het grondwater uit deze peilbuizen wordt vervolgens minimaal 7 dagen na plaatsen van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op de parameter cadmium. In deze fase wordt niet verticaal afgeperkt, indien in de eerste fase een signaleringsparameter (cadmium) wordt aangetroffen wordt eventueel in fase twee de verticale afkadering opgenomen. Na uitvoering van de veldwerkzaamheden danwel analyseresultaten uit de eerste fase kan het noodzakelijk zijn om in een tweede fase extra peilbuizen in te zetten.

¹ RIVM, geraadpleegd d.d. 14-04-2025, https://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-grondwaterkwaliteit/rapporten/rapportage_2015_2018/cadmium#:~:text=Hoge%20concentraties%20cadmium%20worden%20voornamelijk,vanuit%20de%20industrie%20van%20vroeger.

3 Uitgevoerd veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie (strategie)	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Analyses
			Grondwater
Peilbuis 112 – cadmium (NTA5755)	-	4* peilbuizen rondom met een afstand van circa 10 meter	4* cadmium

In Tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de grondwatermonsters en de gemeten veldmetingen. De chemische analyses zijn (indien voorgeschreven) conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend.

3.2 Veldwerkzaamheden en protocollen

De veldwerkzaamheden zijn conform de in Tabel 3.2 aangegeven protocollen verricht.

Tabel 3.2: gevolgde protocollen, veldmedewerkers en uitvoeringsdata

Veldwerkzaamheden	Gevolgd protocol	Gecertificeerde veldmedewerker	Assistent	Uitvoeringsdata	Conform BRL
Verkennd bodemonderzoek	2001	de heer P.J. Klok		2-4-2025	Ja
Verkennd bodemonderzoek	2002	de heer R. Snel		9-4-2025	Ja
Toelichting					
BRL SIKB 2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, versie 7.0, 7 maart 2022				
Protocol 2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 7.0, 7 maart 2022				
Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters, versie 7.0, 7 maart 2022				
Protocol 2018	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 7.0, 7 maart 2022				
Protocol 2101	Mechanisch boren versie 4.1, 2 november 2021				
Gecertificeerde veldmedewerker	Geregistreerd voor het desbetreffende protocol bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).				

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

4 Toetsingskader

4.1 Besluit activiteiten leefomgeving

De analyseresultaten van de bodem- c.q. grondmonsters zijn getoetst aan de interventiewaarden bodemkwaliteit (I) voor grond zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn de waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van significante risico's voor mens, plant of dier. Deze waarden bepalen onder andere het onderscheid tussen de activiteiten graven in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarden bodemkwaliteit.

4.2 Besluit kwaliteit leefomgeving

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) geeft invulling aan de waarden waarbij mogelijk risico's ontstaan als gevolg van een bodem- en/of grondwaterverontreiniging bij een historische verontreiniging, ontstaan voor 1 januari 1987. Verontreinigingen ontstaan na deze datum dienen te worden aangepakt volgens artikel 2.11 uit het Bal en artikel 19.9a uit de Omgevingswet.

4.3 Toevalsvondst bodem

Een toevalsvondst betreft een overschrijding van de interventiewaarde(n) in de bodem, veroorzaakt voor 1 januari 1987. Bij een toevalsvondst dient te worden vastgesteld of onaanvaardbare risico's voor de gezondheid optreden. Er is sprake van onaanvaardbare risico's bij overschrijding van de MTR_{humaan} (Maximaal Toelaatbaar Risico) de TCL-waarde (toelaatbare concentratie in lucht) en/of de geurdrempels. Deze normen staan in bijlage Vb en bijlage XIIIb van het Bkl). Bij onaanvaardbare risico's dienen maatregelen te worden genomen om deze te beperken. De verontreiniging hoeft binnen dit kader niet (geheel) ongedaan gemaakt te worden. Als sprake is van een bodemgevoelige locatie dient de kwaliteitseis te voldoen aan de toelaatbare kwaliteit van de bodem, zoals opgenomen in het Omgevingsplan.

4.4 Grondwaterverontreiniging

Bij de beoordeling of een grondwatersanering van historische grondwaterverontreiniging eventueel nodig is, zijn de analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de signaleringsparameters voor grondwaterkwaliteit, zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

5 Resultaten

5.1 Veldresultaten

5.1.1 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld tot en met 3,2 m-mv (maximale boordiepte) wordt visueel schoon zand aangetroffen.

Er zijn geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

5.1.2 Grondwatergegevens

In onderstaande Tabel 5.1 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 5.1: resultaten veldmetingen en waarnemingen grondwater

Peilbuis nummer	Filterdiepte (m-mv)	Waterstand bij monstername (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Bijzonderheden / zintuiglijke waarnemingen
112A	2,10 - 3,10	1,12	6,1	260	18,35	N.v.t.
112B	2,10 - 3,10	1,10	6,3	510	32,16	N.v.t.
112C	2,00 - 3,00	1,06	6,1	180	33,96	N.v.t.
112D	2,20 - 3,20	1,07	6,0	320	21,45	N.v.t.

Tijdens het bemonsteren van het grondwater zijn diverse veldmetingen verricht. Een afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Uit de meting blijkt dat grondwater relatief zuur is.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 grondwater

In Tabel 5.2 (grondwatermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de concentraties de signaleringsparameters overschrijden.

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 5.2: getoetste analyseresultaten grondwatermonsters

Monster	Filterdiepte (m-mv)	Analyseparameter	Parameters >S (Wbb)	Parameters (<SP)
112A-1-1	2,10 - 3,10	cadmium	0,97 ug/l (>S, <T)	-
112B-1-1	2,10 - 3,10	cadmium	0,70 ug/l (>S, <T)	-
112C-1-1	2,00 - 3,00	cadmium	0,86 ug/l (>S, <T)	-
112D-1-1	2,20 - 3,20	cadmium	0,85 ug/l (>S, <T)	-
Verklaring gebruikte afkortingen				
S	: streefwaarde (Wet bodembescherming: Terminologie en toetsing < 1 januari 2024)			Bal : Besluit activiteiten leefomgeving
T	: tussenwaarde (Wet bodembescherming: Terminologie en toetsing < 1 januari 2024)			Rbk : Regeling bodemkwaliteit
SP	: signaleringsparameter (Bal)			Wbb : Wet bodembescherming

6 Samenvatting

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Deventer een afperkend grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie gelegen ter hoogte van de Boxbergerweg te Diepenveen.

Aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken vormt de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse en de in het grondwater aangetroffen verhoogde waarden tijdens het voorgaande verkennend bodemonderzoek MA240441.R01.V1.0, d.d. 13 november 2024. De omgevingsdienst IJsselland heeft geadviseerd om de grondwaterkwaliteit met betrekking tot cadmium beter in beeld te krijgen.

Doelstellingen van het afperkend grondwateronderzoek is om:

- Vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>interventiewaarde).
- Vast te stellen of een historische grondwaterverontreiniging mogelijk leidt tot een grondwatersanering.

6.1 Grondwaterkwaliteit

Uit de resultaten van het grondwater in het verkennend bodem onderzoek is een tussenwaarde (vml Wbb) met cadmium aangetoond in het freatische grondwater. Een bron voor de verhoogde concentratie kan niet worden aangeduid. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water, aangezien de troebelheid in de betreffende peilbuis verhoogd is, kan gemeten concentratie zijn beïnvloed.

Na uitvoering van het afperkend grondwateronderzoek blijkt dat het grondwater in peilbuizen 112A t/m 112D geen concentraties bevat boven de signaleringsparameters. Aangezien in de grond tevens geen verhoogde gehalten met cadmium zijn aangetroffen wordt verwacht dat de tussenwaarde overschrijding in peilbuis 112 is veroorzaakt door de verhoogde troebelheid van het grondwater in combinatie van de bemesting van het perceel. Uit de metingen blijkt dat het grondwater relatief zuur is, zoals vermeld in paragraaf 2.3.1 conceptueel model spoelt cadmium bij een lage zuurgraad uit in het grondwater. Aangezien in de aanvullende peilbuizen geen tussenwaarde overschrijdingen zijn aangetroffen, de tussenwaarden van peilbuis 112 marginaal wordt overschreden wordt niet verwacht dat ter plaatse van het plangebied een sterke verontreiniging met cadmium aanwezig is.

Het conceptueel model wordt derhalve bevestigd en is naar onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een afperkend onderzoek fase 2.

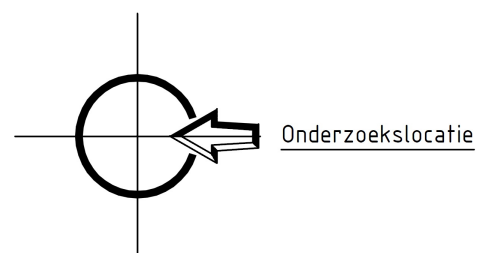
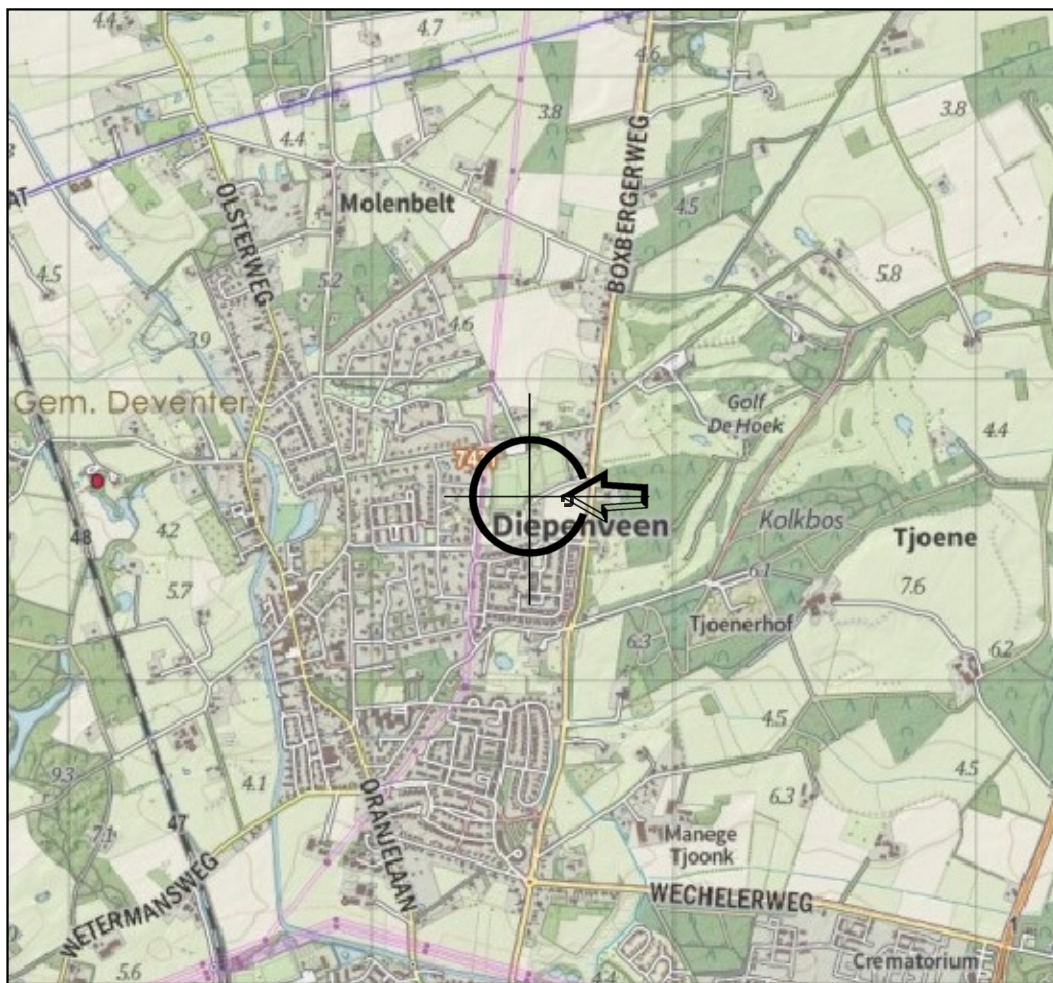
6.2 Conclusies

Op basis van de resultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek en de resultaten van het afperkend grondwater onderzoek wordt geconcludeerd dat geen sterke grondwaterverontreiniging met cadmium wordt verwacht in het plangebied en er geen sprake is van gebruiksrisico's

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:207.540

Y:478.601

Project Grondwater-en actualiserend waterbodemonderz. Boxbergerweg

Onderdeel Topografische kaart

GEONIUS



Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161RD Geleen
www.geonius.nl

Projectnr MC240441

Projectleider R. Haan

Schaal 1:25 000

Bijlagenr T1

Getekend R. Rinia

0 200 400 600 800 1 000 m

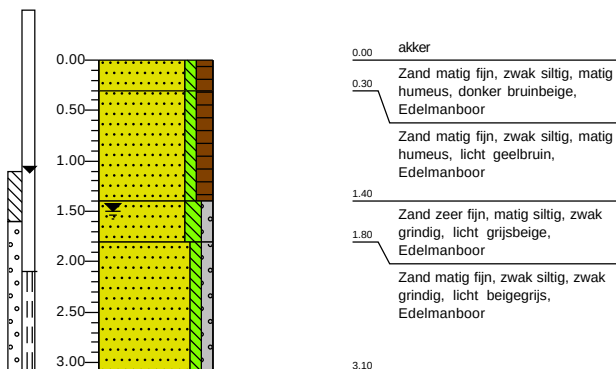
Datum 16-4-2025

Formaat A4

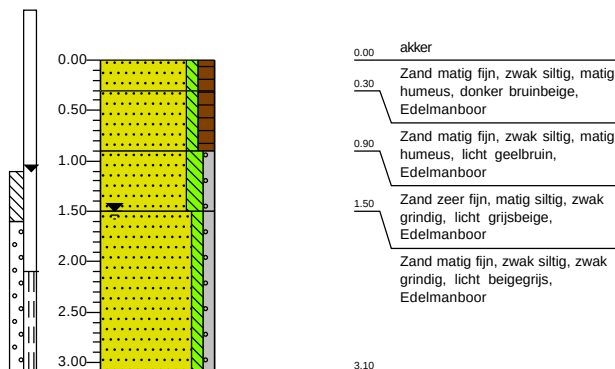


Bijlage 2 Boorstaten incl. legenda

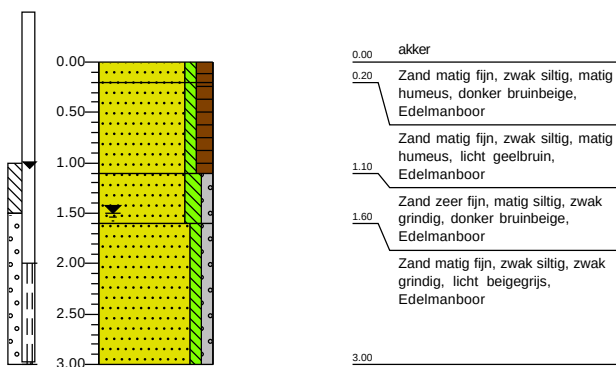
Boring: 112A
Datum: 2-4-2025



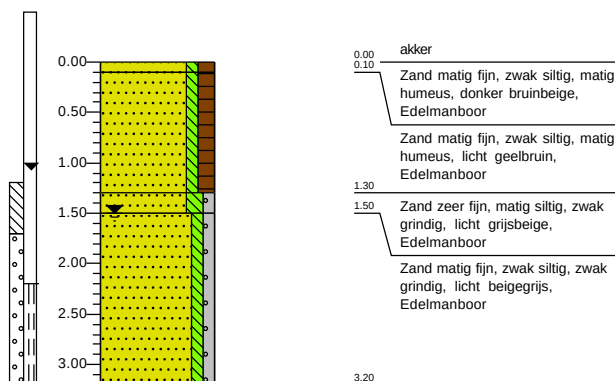
Boring: 112B
Datum: 2-4-2025



Boring: 112C
Datum: 2-4-2025

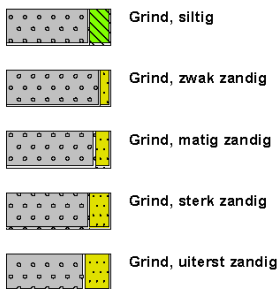


Boring: 112D
Datum: 2-4-2025



Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



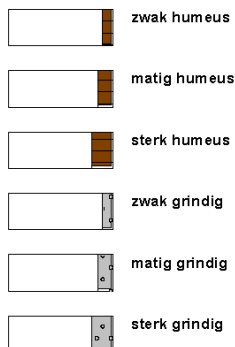
klei



leem



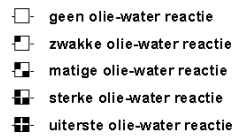
overige toevoegingen



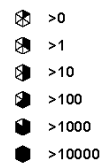
geur



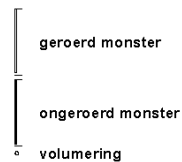
olie



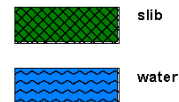
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Lynn Aveskamp

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Diepenveen Boxbergerweg
Uw projectnummer : MC240441
SGS rapportnummer : 14277319, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 11NNYU6H

Rotterdam, 12-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MC240441. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

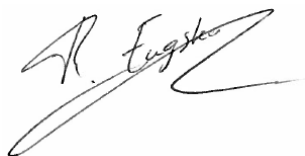
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Lynn Aveskamp

Projectnaam Diepenveen Boxbergerweg

Projectnummer MC240441

Rapportnummer 14277319 - 1

Orderdatum 09-04-2025

Startdatum 09-04-2025

Rapportagedatum 12-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	112A-1-1 112A (210-310)				
002	Grondwater (AS3000)	112B-1-1 112B (210-310)				
003	Grondwater (AS3000)	112C-1-1 112C (200-300)				
004	Grondwater (AS3000)	112D-1-1 112D (220-320)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
cadmium	µg/l	S	0.97	0.70	0.86	0.85

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Lynn Aveskamp

Projectnaam Diepenveen Boxbergerweg

Projectnummer MC240441

Rapportnummer 14277319 - 1

Orderdatum 09-04-2025

Startdatum 09-04-2025

Rapportagedatum 12-04-2025

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Lynn Aveskamp

Projectnaam Diepenveen Boxbergerweg

Projectnummer MC240441

Rapportnummer 14277319 - 1

Orderdatum 09-04-2025

Startdatum 09-04-2025

Rapportagedatum 12-04-2025

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
cadmium		Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2221350	09-04-2025	09-04-2025	ALC204
002	B2221356	09-04-2025	09-04-2025	ALC204
003	B2221344	09-04-2025	09-04-2025	ALC204
004	B2221368	09-04-2025	09-04-2025	ALC204

Paraaf :



Bijlage 3 Toetsing signaleringsparameters (Bkl)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-04-2025 - 09:07)

Projectcode MC240441
Projectnaam Diepenveen Boxbergerweg
Monsteromschrijving 112A-1-1 112A (210-
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
cadmium	ug/l	0.97	0.97	0.97	*	>S	0.10	0.4	3.2	6	0.2

Monstercode 14277319-001
Monsteromschrijving 112A-1-1 112A (210-310)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-04-2025 - 09:07)

Projectcode MC240441
Projectnaam Diepenveen Boxbergerweg
Monsteromschrijving 112B-1-1 112B (210-
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
cadmium	ug/l	0.70	0.7	0.70	*	>S	0.05	0.4	3.2	6	0.2

Monstercode 14277319-002
Monsteromschrijving 112B-1-1 112B (210-310)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-04-2025 - 09:07)

Projectcode MC240441
Projectnaam Diepenveen Boxbergerweg
Monsteromschrijving 112C-1-1 112C (200-
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
cadmium	ug/l	0.86	0.86	0.86	*	>S	0.08	0.4	3.2	6	0.2

Monstercode 14277319-003
Monsteromschrijving 112C-1-1 112C (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-04-2025 - 09:07)

Projectcode MC240441
Projectnaam Diepenveen Boxbergerweg
Monsteromschrijving 112D-1-1 112D (220-
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
cadmium	ug/l	0.85	0.85	0.85	*	>S	0.08	0.4	3.2	6	0.2

Monstercode 14277319-004
Monsteromschrijving 112D-1-1 112D (220-320)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
cadmium	ug/l	0.4	6

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens TerraIndex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 14-04-2025 - 08:53)

Projectcode	MC240441	MC240441	MC240441
Projectnaam	Diepenveen Boxbergerweg	Diepenveen Boxbergerweg	Diepenveen Boxbergerweg
Monsteromschrijving	112A-1-1 112A (210-	112B-1-1 112B (210-	112C-1-1 112C (200-
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Signaleringsparameter	Signaleringsparameter	Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP
METALEN													
cadmium	ug/l	0.97	0.97	<=SP	6	0.70	0.7	<=SP	6	0.86	0.86	<=SP	6

Monstercode	Monsteromschrijving
14277319-001	112A-1-1 112A (210-310)
14277319-002	112B-1-1 112B (210-310)
14277319-003	112C-1-1 112C (200-300)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 14-04-2025 - 08:53)

Projectcode	MC240441
Projectnaam	Diepenveen Boxbergerweg
Monsteromschrijving	112D-1-1 112D (220-
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
cadmium	ug/l	0.85	0.85	<=SP	6

Monstercode	Monsteromschrijving
14277319-004	112D-1-1 112D (220-320)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

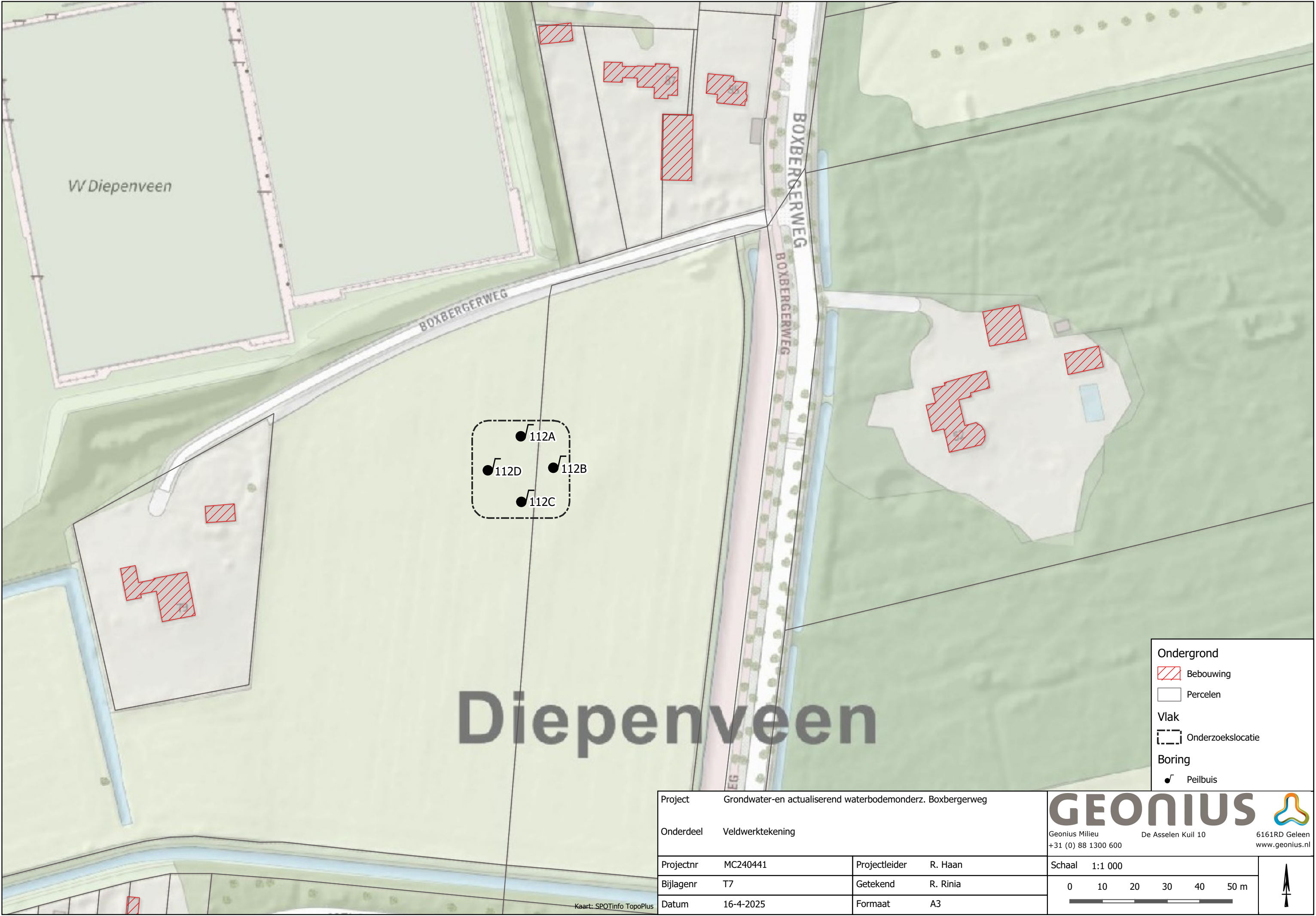
>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

Bijlage 4 Situatietekening



Diepenveen

Ondergrond

- Bebouwing
- Percelen

Vlak

- Onderzoekslocatie

Boring

- Peilbuis

Project Grondwater-en actualiserend waterbodemonderz. Boxbergerweg

Onderdeel Veldwerktekening

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10
6161RD Geleen
www.geonius.nl

Projectnr	MC240441	Projectleider	R. Haan
Bijlagenr	T7	Getekend	R. Rinia
Datum	16-4-2025	Formaat	A3

Schaal 1:1 000

01020304050 m



Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie