



DEELSANERINGSPLAN

JACOBUS REVIUSSTRAAT

TE DEVENTER




# Bodem



# Deelsaneringsplan

## Jacobus Reviusstraat te Deventer

<b>Opdrachtgever</b>	Atelier Spijker Nieuwe Kade 9a 6827 AA Arnhem
<b>Rapportnummer</b>	7727.006
<b>Versienummer</b>	C2
<b>Status</b>	concept
<b>Datum</b>	17 november 2021
<b>Vestiging</b>	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	De heer A.P. Bregman, BSc
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	De heer ing. H. Boesveld
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	ALGEMENE GEGEVENS.....	1
	2.1 Locatiegegevens.....	1
	2.2 Locatiegebruik tot op heden .....	2
	2.3 Toekomstige situatie.....	2
	2.4 Bodemopbouw.....	2
	2.5 Geohydrologie .....	3
3.	VERONTREINIGINGSSITUATIE .....	3
	3.1 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en).....	3
	3.2 Gevalsdefinitie .....	5
	3.3 Asbest.....	6
4.	SANERINGSDOELSTELLING .....	6
	4.1 Doelstelling .....	6
	4.2 Saneringswijze.....	7
	4.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden .....	7
5.	PROCEDURELE, ORGANISATORISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN .....	8
	5.1 Procedurele aspecten.....	8
	5.2 Organisatorische aspecten.....	9
	5.3 Arbeidshygiëne en veiligheid.....	9
	5.4 Planning en fasering.....	10
6.	BESCHRIJVING SANERINGSWERKZAAMHEDEN .....	10
	6.1 Algemeen.....	10
	6.2 Voorbereidende werkzaamheden.....	10
	6.3 Grondsanering.....	11
	6.4 Controlebemonsteringen en analyses.....	15
7.	NAZORG.....	15
8.	VERANTWOORDELIJKHEDEN EN CONTINUÏTEIT .....	16
9.	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING .....	16

## BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Tekeningen
  - 2a. Overzicht saneringslocatie met bestaande verhardingen
  - 2b. Verontreinigingssituatie grond
  - 2c. Verontreinigingssituatie geprojecteerd op nieuwe inrichting
  - 2d. Indicatieve bodemkwaliteit Bbk – bovengrond/toplaag
  - 2e. Indicatieve bodemkwaliteit Bbk – ondergrond
  - 2f. Ontgravingsvakken en saneringsmaatregelen
  - 2g. Leeflaag en afdekkingen (saneringsresultaat)
3. - Kadastrale gegevens
  - 3a. Kadastrale kaart (incl. ligging saneringslocatie en verontreinigingscontour)
  - 3b. Kadastraal bericht
4. - Foto's saneringslocatie
5. - Berekening voorlopige veiligheidsklasse CROW 400
6. - Voorgaande bodemonderzoeken
  - 6a. Verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 7727.002)
  - 6b. Nader bodemonderzoek (rapportnummer 7727.005)



## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Atelier Spijker opdracht gekregen voor het opstellen van een deelsaneringsplan voor de locatie Jacobus Reviusstraat te Deventer.

Aanleiding voor het opstellen van het deelsaneringsplan zijn de sterke verontreinigingen in de grond met metalen en PCB die tijdens voorgaande bodemonderzoeken zijn aangetoond. De verontreiniging is in 2021 door Econsultancy tijdens een nader bodemonderzoek verder in beeld gebracht en tot aan de perceelsgrenzen afgeperkt (projectnummer 7727.005, d.d. 12 juli 2021).

In het saneringsplan is een functiegerichte (deel)saneringsvariant op milieuhygiënische en organisatorische aspecten uitgewerkt.

Het saneringsplan heeft betrekking op een geval van ernstige bodemverontreiniging met metalen, PCB en PAK in de ondergrond op de locatie.

De verontreiniging is ontstaan vóór 1 januari 1987. Derhalve wordt het geval van bodemverontreiniging als een "bestaand" geval aangemerkt. Het geval wordt beschouwd als niet spoedeisend.

Het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming, zijnde de gemeente Deventer, zal het plan moeten goedkeuren.

## 2. ALGEMENE GEGEVENS

### 2.1 Locatiegegevens

De saneringslocatie ( $\pm 975 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Jacobus Reviusstraat te Deventer (zie figuur 1 en bijlage 1), ten noordwesten van het centrum van Deventer. De saneringslocatie maakte in het verleden deel uit van het adres Jacobus Reviusstraat 14-18.

De saneringslocatie is kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie B, nummer 18443 en 18842 (ged.). Opgemerkt wordt dat een deel van perceel 18843 wordt uitgeruild voor een deel van perceel 18842 (zie figuur 1 en bijlage 2a). De saneringslocatie is afgestemd op de toekomstige perceelsgrens van perceel 18843.



Figuur 1. Saneringslocatie (rood) op basis van toekomstige perceelsgrens 18843

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 6,7 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 207.060$ ,  $Y = 475.135$ .

## 2.2 Locatiegebruik tot op heden

In het verleden was de locatie onderdeel van een omvangrijker bedrijfsterrein. Onderstaande historische informatie heeft ook betrekking op dit voormalige bedrijfsterrein als geheel. In de jaren '30 was ter plaatse een sigarenfabriek gevestigd (Bijvendijk & Ten Hove). In de periode 1952 - 1988 was deze locatie in gebruik als kleur- en verfstoffenfabriek. De oprichtingsvergunning voor de kleur- en staalkaartenfabriek dateert uit 1952 (revisievergunning uit 1964). In 1962 is een ondergrondse tank geplaatst voor de opslag van butylacetaat, isopropyleacetaat, toluen, MIBK en aceton (12.000 liter) met aftappomp. Tevens was sprake van nog een ondergrondse brandstoftank (12.000 liter). In 1975 is een oprichtingsvergunning verleend voor een verfverwerkende industrie (revisievergunning uit 1984). Mogelijk dat een deel van het terrein van destijds tot 1986 ook in gebruik is geweest als boekbinderij met aanlijmmachines, spuitkast en verfmolens. In 1989 is een ondergrondse tankinstallatie voor aldehyden, ethers, esters en/of ketonen geïnstalleerd.

Op de locatie is tevens sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank en ondergrondse stookolietank. Van de locatie zijn geen KIWA-certificaten bekend.

Het voormalige bedrijfsterrein is later opgedeeld in twee percelen. De saneringslocatie betreft het zuidoostelijke gedeelte van het terrein.

Momenteel is de saneringslocatie bebouwd met een bedrijfshal die inpandig is voorzien van een klinkerverharding. Direct ten oosten van deze hal is een werkplaats aanwezig, welke voorzien is van een betonnen vloer. Tevens is een deel hiervan ingericht als voormalige opslag van verf en chemisch afval (onbekend welke soorten chemische afval), eveneens voorzien van een betonnen vloer. Geheel oostelijk op het perceel is een overdekte garage aanwezig, welke voorzien is van een klinkerverharding. De opstallen zijn tot voor kort in gebruik geweest door Woonbedrijf ieder1. Het buitenterrein wordt gebruikt als parkeerterrein en is eveneens voorzien van een klinkerverharding. Onder de klinkers is grotendeels een puinfundering aanwezig.

## 2.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de huidige (bedrijfs)bebouwing te slopen en woningbouw te realiseren. Het huidige ontwerp voorziet in het creëren van een rij met zeven woningen met siertuin aan de zuidkant, inclusief een schuur in elke tuin.

## 2.4 Bodemopbouw

### *Regionaal*

De originele bodem van de dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een kalkhoudende poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

### *Bodemopbouw lokaal*

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand.

Op de gehele locatie bevindt zich onder de klinkerverharding een laag (fijn/gemalen) split met daaronder plaatselijk een puinfundering. De bovengrond is plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend. Verder

is de bovengrond zeer plaatselijk zwak kolengruishoudend. In de ondergrond zijn bijmengingen in diverse gradaties met bodemvreemd materiaal aangetroffen, zoals baksteen, puin, sintels, kolengruis en/of aardewerk.

## 2.5 Geohydrologie

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 1,6$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 5,1$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidwestelijke richting.

Op een afstand van  $\pm 1$  kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Deventer. De onttrekking van dit pompstation mogelijk enige invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt in het bijbehorende grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 3. VERONTREINIGINGSSITUATIE

### 3.1 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

In tabel I is een samengevat overzicht opgenomen van de uitgevoerde bodemonderzoeken en de resultaten. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportages.

**Tabel I. Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken en resultaten**

Projectgegevens			Onderzoeksresultaten	
Uitvoerder + rapportnummer	Datum rapport	Type onderzoek	Grond	Grondwater
<p>De saneringslocatie maakte vroeger deel uit van één perceel waar in het verleden, op het noordwestelijke deel, een sigarenfabriek en later verfindustrie aanwezig is geweest, tevens met opslag van diverse stoffen en de aanwezigheid van enkele brandstoftanks. In de jaren '90 is de voormalige bebouwing gesloopt en is plaatselijk een grondsanering uitgevoerd op het noordwestelijke gedeelte van de locatie. Tevens is in het verleden een verontreiniging met koolwaterstoffen (aromaten) aangetoond in het grondwater. Deze bleek tijdens de diverse onderzoeken te zijn afgenomen.</p> <p>De onderzoeken uit de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw hadden voornamelijk betrekking op het noordwestelijke gedeelte van het terrein. Het verkennend en nader bodemonderzoek uit 2018 en 2021 zijn gericht op de huidige locatie (perceel 18443) op de zuidoostelijke helft van het voormalige bedrijfsterrein.</p> <p>Bij de meest recente bodemonderzoeken bevond het grondwater zich beneden 5 meter minus maaiveld waardoor geen onderzoek naar het grondwater is uitgevoerd.</p>				
Tauw	februari 1986	Indicatief onderzoek naar bodem- en grondwaterverontreiniging op het terrein van Multi-color bv	Zintuiglijk zijn destijds plaatselijk lichte tot sterke geuren van oplosmiddelen en olie waargenomen. De bodem bleek destijds plaatselijk sterk verontreinigd met vluchtige en niet-vluchtige koolwaterstoffen en licht tot matig verontreinigd met cadmium en lood.	Het grondwater bleek destijds matig tot sterk verontreinigd met benzeen, licht verontreinigd met toluen, ethylbenzeen, trichloorethyleen, 1,1,1,-trichloorethaan en xyleen, alsmede enkele zware metalen
Tauw	juni 1986	Aanvullend onderzoek naar bodem- en grondwaterverontreiniging op het terrein van Multi-color	In dit onderzoek zijn aanvullende boringen ter plaatse van een HBO-tank geplaatst. Zintuiglijk is hierbij plaatselijk blauwe verachtige stof waargenomen, alsmede een lichte tot matige oliegeur en puinkorrels. Plaatselijk bleek de bodem destijds licht tot sterk verontreinigd met enkele zware metalen.	Het grondwater bleek destijds licht tot sterk verontreinigd met benzeen, toluen, xylenen, ethylbenzeen en chloorhoudende oplosmiddelen.
Tauw	Maart 1988	Oriënterend bodemonderzoek	-	Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de verspreiding van

Projectgegevens			Onderzoeksresultaten	
Uitvoerder + rapportnummer	Datum rapport	Type onderzoek	Grond	Grondwater
				koolwaterstoffen (aromaten) met het grondwater richting de IJssel. Plaatselijk zijn in het grondwater extreem hoge benzeengehalten aangetroffen, alsmede lichte tot matige verontreinigingen benzeen met toluen, ethylbenzeen en xylenen.
Tauw	Mei 1990	Nader onderzoek	Zintuiglijk zijn destijds puinresten waargenomen tot circa 2,0 m -mv. De grond bleek destijds plaatselijk matig verontreinigd met zink, lood en/of kwik	Het grondwater bleek destijds licht tot matig verontreinigd met benzeen, toluen, butylbenzeen, 1-(4-ethylphenyl)ethanon, naftaleen, chloorhoudende oplosmiddelen, chroom, arseen, nikkel en/of minerale olie. In dit rapport wordt tevens opgemerkt dat het terrein destijds niet aangesloten was op het riool.
Tauw	Juli 1990	Afperkend onderzoek	Zintuiglijk zijn destijds bijmengingen met sintels, kool en puinresten waargenomen, alsmede een gasgeur. Plaatselijk zijn in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen	Het grondwater bleek destijds plaatselijk sterk verontreinigd met chloorhoudende oplosmiddelen en (zeer) licht verontreinigd met aromaten. Destijds is geconcludeerd dat de aromatenverontreiniging is afgezwakt, wel is nog sprake van een verontreiniging met zware metalen en minerale olie.
Tauw	maart 1991	Saneringsplan grond	In het saneringsplan staat vermeld dat alle met metalen verontreinigde grond wordt ontgraven, waarbij de grond in depot wordt opgeslagen (ruim 600 m <sup>3</sup> vaste en losse grond)	Het grondwater werd niet gesaneerd. Bij het voorgaand onderzoek is uitgezonden dat geen sprake was van actuele risico's. De sterke verontreiniging met aromaten in het grondwater bleek te zijn afgezwakt tot beneden de referentiewaarden. De plaatselijk sterke verontreiniging in peilbuis 2 met chloorhoudende oplosmiddelen werd niet gesaneerd.
Witteveen+Bos	augustus 1991	Evaluatie sanering grond	De ontgravingsdiepte varieerde van 1 m -mv tot 2,5 m -mv. Alle waarden zijn beneden terugsaneerwaarden bepaald. De hoeveelheid grond die is afgevoerd is minder dan 500 m <sup>3</sup> .	-
Econsultancy (7727.002)	6 december 2018	Verkennd bodemonderzoek	<p>Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het huidige perceel. Zintuiglijk is onder de klinkerverharding plaatselijk een splitlaag waargenomen, welke bestaat uit zeer fijn gemalen puinfundatie. Daarnaast is plaatselijk sprake van een puinlaag bestaande uit baksteen, beton en gemalen puin. In de bodem is verder tot maximaal 1,0 m -mv sprake van zwakke tot sterke bijmengingen met piepschuim, puin, baksteen, beton, kolengruis en/of metaal.</p> <p>Bij de locatie van verpopslag en chemisch afval (gelegen op betonvloer) zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van de werkplaats is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie, PCB en/of PAK aangetoond. Bij het overig terrein is de bovengrond licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, PCB, PAK en/of minerale olie. In</p>	<p>Opgemerkt wordt dat het grondwater niet is onderzocht, aangezien dit zich dieper dan 5,0 m -mv bevond (5,1 a 5,2 m -mv). Echter, in voorgaande onderzoeken zijn op het terrein ten noordwesten van de onderzoekslocatie wel verontreinigingen met chloorhoudende oplosmiddelen en/of vluchtige aromaten in het grondwater aangetroffen. In onderhavig onderzoek is niet vastgesteld of deze verontreiniging nog aanwezig zijn.</p> <p>Bij werkzaamheden dieper dan 5,0 m -mv en bij grondwateronttrekkingen dient hier rekening mee gehouden te worden.</p>

Projectgegevens			Onderzoeksresultaten	
Uitvoerder + rapportnummer	Datum rapport	Type onderzoek	Grond	Grondwater
			<p>de ondergrond zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan metalen en PCB gemeten en verder licht tot matig verhoogde gehalten aan metalen en licht verhoogde gehalten aan PAK.</p> <p>In de bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen (fractie &gt; 20 mm) waargenomen. Analytisch eveneens geen of zeer weinig (0,8 mg/kg d.s.) asbest aangetoond (fractie &lt; 20 mm).</p>	
Econsultancy (7727.005)	12 juli 2021	Nader bodemonderzoek	Resultaten worden toelicht hieronder.	

Het nader bodemonderzoek (rapportnummer 7227.005) is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in 2018 (rapportnummer 7727.002, d.d. 6 december 2018). Uit dit onderzoek blijkt onder andere dat er in de laag tussen 0,5-1,0 m -mv een sterke verontreiniging met PCB en diverse zware metalen aanwezig is.

Op het buitenterrein (gedeeltelijk in gebruik als groenstrook, gedeeltelijk verhard met klinkers op split) bevindt zich in de bodem vanaf circa 0,5 m -mv tot een diepte van maximaal 2,0 m een verontreiniging met diverse metalen (voornamelijk cadmium, koper, lood en zink, incidenteel ook andere metalen), PCB en incidenteel PAK. De verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmengingen met puin, baksteen, kolengruis en sintels. Het grootste gedeelte van de verontreiniging bevindt zich op het achterterrein, tegen de erfafscheiding naar de woningen aan de Borgerlerstraat. Daarnaast bevindt zich nog een kleine spot aan de straatzijde.

Er is sprake van een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de relatief beperkte diepte van de verontreiniging en aanwezige grondwaterstand (>5,0 m -mv) zijn er geen verspreidingsrisico's.

De verontreiniging is voor het grootste gedeelte zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. De afperking is niet geheel volledig in noordwestelijke richting. Echter is tijdens het verkennend bodemonderzoek is echter ter plaatse van boring C04 geen puin aangetroffen in de laag die op de overige terreindelen sterk verontreinigd is.

Ook in verticale richting is boring 121 niet volledig afgeperkt. Gezien de resultaten van de omliggende boringen wordt ervan uitgegaan dat de sterke verontreiniging ook hier tot maximaal 1,5 m -mv aanwezig is. Er zijn in de laag onder de sterke verontreiniging ook geen zintuiglijke waarnemingen gedaan waaruit blijkt dat de verontreiniging zich ook in diepere bodemlagen zou bevinden.

### 3.2 Gevalsdefinitie

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er geen sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Uitgaande hiervan, alsmede van de mate en het volume van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie ( $\geq 25 \text{ m}^3$  sterk verontreinigde grond) wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet Bodembescherming een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, die ontstaan is voor 1 januari 1987.

### 3.3 Asbest

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is een verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd. Hierbij is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Analytisch is geen of zeer weinig (0,8 mg/kg d.s.) asbest aangetoond (fractie < 20 mm). De hergebruiksnorm/interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er ten aanzien van de parameter asbest in het kader van de onderhavige sanering geen specifieke maatregelen hoeven te worden getroffen.

## 4. SANERINGSDOELSTELLING

### 4.1 Doelstelling

De planlocatie zal in gebruik worden genomen ten behoeve van woningen met siertuin aan de zuidzijde. De doelstelling van de sanering ten aanzien van de bovengrond is als volgt gedefinieerd:

- Het functiegericht saneren van de met metalen en PCB verontreinigde grond binnen de saneringslocatie waarbij de risico's tot een minimum worden beperkt, zodat de locatie voor het beoogde gebruik (woondoeleinden) geschikt is. De sanering heeft enkel betrekking op de aangeduide saneringslocatie (toekomstige grenzen van perceel 18443); derhalve is er sprake van een deelsanering.

Ten behoeve van het realiseren van de saneringsdoelstelling worden de volgende saneringsvarianten toegepast:

- 1. Realiseren schone leeflaag van 1 m dik. Hiertoe zal waar nodig verontreinigde grond worden ontgraven.
- 2. Aanbrengen van duurzaam aaneengesloten afdeklaag/bebouwing. Hiertoe zal waar nodig verontreinigde grond worden ontgraven.

Gezien de verontreinigingssituatie op de locatie waarbij sprake is van een immobiele situatie heeft bovengenoemde deelsanering geen verdere verspreiding van de verontreiniging of herverontreiniging tot gevolg. De restverontreiniging blijft achter onder de leeflaag en de duurzaam aaneengesloten afdeklaagen waarbij contact mogelijkheden worden uitgesloten. De aan te brengen folie of scheidingsdoek tussen de leeflaag en restverontreiniging dient duidelijk te maken waar de restverontreiniging begint.

Na uitvoering van de bodemsanering zijn in beperkte mate nazorgmaatregelen van toepassing (zie hoofdstuk 8).

## 4.2 Saneringswijze

Er wordt uitgegaan van toepassingen van een bewezen saneringstechniek. De bodemsanering zal op "conventionele" wijze plaatsvinden:

- De verontreinigde grond zal worden ontgraven en gecontroleerd worden verwerkt;
- Tussen de leeflaag en de restverontreiniging in de ondergrond (beneden 1 meter minus maaiveld) en langs de achterwanden (aanbrengen afdeklagen) wordt een geotextiel toegepast om onderscheid te geven tussen de restverontreiniging en schone grond.
- Gezien de diepte van het grondwater (ruim onder de voorgenomen ontgravingsdiepte) is geen bemaling van toepassing.
- Na het afronden van de saneringswerkzaamheden blijft een nazorgplicht voor de locatie waarbij de leeflaag en afdeklaag in stand dienen te worden gehouden.

## 4.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de uitvoering van de bodemsanering is een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten vastgesteld. De algemene uitgangspunten/aannames ten aanzien van bodemverontreiniging en de mogelijke saneringsaanpak zijn in het navolgende beschreven:

- Het geval heeft betrekking op de huidige perceelsgrenzen van perceel 18443. Middels een ruilovereenkomst wordt het westelijke deel van het perceel overgedragen aan perceel 18442 en zal een deel van perceel 18442 onderdeel gaan maken van 18443 (zie bijlage 2a). Bij het over te dragen deel van perceel 18443 is sprake van sterk verontreinigde grond. De initiatiefnemer en nieuwe eigenaar hebben besloten om dit gedeelte vooraf aan de ruilovereenkomst niet te saneren op dit moment.
- Voorafgaand aan de sanering wordt de nog aanwezige bebouwing gesloopt. De fundering onder de bebouwing (EPS isolatie/piepschuim en een puinfundatie) wordt verwijderd.
- De bestaande fundering onder de huidige klinkerverharding op het achterterrein zal voor zover mogelijk bij de nieuwe paden worden gehandhaafd.
- Verwijderen van de overige funderingen binnen de saneringslocatie maakt wél deel uit van de bodemsanering en dient milieukundig te worden begeleid;
- Het bouwpeil van de toekomstige bebouwing is over het algemeen gelijk aan het huidige maaiveldhoogte. Er is in het kader van het bouwpeil geen grootschalige ophoging of ontgraving voorzien.
- Grondkerende constructies zijn in de onderhavige saneringsvariant niet noodzakelijk en niet inbegrepen.
- In overleg met de sloper zullen de aanwezige verhardingen zolang mogelijk worden gehandhaafd, waardoor een platenbaan niet benodigd is.
- De locatie dient ten tijde van de saneringswerkzaamheden te worden afgesloten middels hekwerk en de nodige waarschuwingsbebording.
- Er kan kosteloos gebruik worden gemaakt van de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde stroom- en wateraansluitingen; inpluggen op de voor de bouw benodigde stroom- en watervoorzieningen.
- Voor zover bekend zijn op het terrein zijn geen kabels, leidingen, riolering e.d. aanwezig, die de saneringslocatie doorkruisen en dienen te worden behouden. De huidige kabels en leidingen liggen in het trottoir aan de straatzijde van de locatie.



## Start

- Het perceel is voldoende onderzocht om tot sanering over te gaan. Middels de onderzoeken is voldoende aangetoond dat de locatie geschikt is, dan wel geschikt is te maken, voor het toekomstige gebruik;
- De aard, omvang en spoedeisendheid van het geval van bodemverontreiniging is voldoende duidelijk om tot sanering over te gaan;
- De toekomstige situatie is overeenkomstig het meest recent schetsontwerp (tekening 4\_INR\_100, datum 30 september 2021). Per saldo zal een grote deel van de locatie worden bebouwd en verhard;
- De bebouwing binnen het plangebied is bij aanvang van de saneringswerkzaamheden gesloopt, in ieder geval op die wijze dat de aanwezigheid van bebouwing niet belemmerend is voor de uitvoering van de sanering.

## Uitvoering

- De saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door erkend aannemer, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 7000 "Uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden", protocol 7001;
- De saneringswerkzaamheden dienen milieukundig te worden begeleid door een erkende partij, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg", protocol 6001;
- Functiegericht saneren, waarbij verontreinigde grond op locatie achterblijft die wordt voorzien van een verharding of waar wordt gebouwd, heeft praktische gevolgen voor de werkzaamheden ten behoeve van de herontwikkeling. Te denken valt bijvoorbeeld aan het bouwrijp maken van de locatie, het boren van palen, de aanleg van funderingen en kabels, waarbij in (potentieel) verontreinigde grond wordt gewerkt. Het perceel behoudt een kadastrale registratie ten aanzien van bodemverontreiniging.

## 5. PROCEDURELE, ORGANISATORISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

### 5.1 Procedurele aspecten

Ten behoeve van de voorbereiding, uitvoering en afronding van de saneringswerkzaamheden zijn de procedurele aspecten van toepassing, zoals weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2. Procedurele aspecten**

Fase	Onderdeel	Door	Opmerkingen
Start	Melding bij bevoegd gezag Wbb	Eigenaar/gemachtigde	Melding van het geval van bodemverontreiniging bij het bevoegd gezag (gemeente Deventer). De melding bestaat uit een meldingsformulier, de rapportages van de bodemonderzoeken en het saneringsplan. Duur van de procedure bedraagt normaliter 6 of 13 weken bij respectievelijk "verkorte" of "normale" procedure.
Vorbereiding saneringswerkzaamheden	Aanvraag afvalstroomnummer(s)	Aannemer	Waar van toepassing dient voor de afvoer van afvalstoffen van de locatie bij de ontvanger/verwerker een afvalstroomnummer aangevraagd te worden.
	Melding bij bevoegd gezag Wbb	opdrachtgever/ milieukundig begeleider	De start van de saneringswerkzaamheden dient uiterlijk 10 werkdagen voorafgaand eraan te worden gemeld bij het bevoegd gezag (gemeente Deventer).



	Graafmelding bij het KLIC	Aannemer	Uiterlijk drie werkdagen voor start van de grondwerkzaamheden dient de ligging van kabels en leidingen opgevraagd te worden bij het KLIC.
Uitvoering saneringswerkzaamheden	Op de hoogte stellen van werknemers	Aannemer/werkgever	De werknemers dienen op de hoogte worden gesteld van de risico's van het werken met asbesthoudende bodem.
Afronding	Evaluatierapport	Opsteller evaluatierapport/ Milieukundige begeleider	Het evaluatierapport dient uiterlijk 3 maanden na afronding van de saneringswerkzaamheden bij het bevoegd gezag (gemeente Deventer) te worden ingediend. Circa 8 weken na indiening zal door het bevoegd gezag een beschikking worden afgegeven.

## 5.2 Organisatorische aspecten

In tabel 3 is de organisatiestructuur van het bodemsaneringsproject weergegeven.

**Tabel 3. Organisatiestructuur**

Partij	Instantie	Contactpersoon
Opdrachtgever	Atelier Spijker Nieuwe Kade 9a 6827 AA Arnhem	Dhr. J. Steenberg Tel. 06-54950349
Bevoegd gezag	Gemeente Deventer Postbus 5000 7400 GC Deventer	-
Eigenaar perceel	Dhr. J. Ammi Pontsteiger 112 1014 ZP Amsterdam	-
Milieukundige begeleiding	Nader te bepalen	-
Hoofdaannemer	Nader te bepalen	-
Verwerker verontreinigde grond	Nader te bepalen	-

## 5.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

De kans op blootstelling aan verontreinigende stoffen bij de saneringswerkzaamheden via de mond of de huid dient te worden voorkomen door het gebruiken van het "Basispakket persoonlijke beschermingsmiddelen met aanvullende veiligheidsmaatregelen", die voor elke bodem- en waterbodemsanering gelden. Het basispakket is beschreven in "Indeling technische bepalingen gezondheid en arbeidshygiënische maatregelen" uit de door de stichting CROW uitgegeven Standaard 2000. Tevens is het basispakket beschreven in "Werken in of met verontreinigde bodem"; CROW 400 (2018).

Op basis van de voorlopige veiligheidsklasse volgens de CROW 400 zullen de saneringswerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden met veiligheidsklasse 'Rood, niet-vluchtig' (zie bijlage 5). De definitieve veiligheidsklasse en bijhorende maatregelen dient te worden vastgesteld vooraf aan de sanering door een veiligheidskundige.

Om de saneringswerkzaamheden op een verantwoorde wijze uit te kunnen voeren dienen, voorafgaand aan de sanering, persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar te worden gesteld.

## 5.4 Planning en fasering

Een startdatum van de sanering is nog niet bekend. De duur van de werkzaamheden is afhankelijk van de planning van de uitvoering van het grondwerk (bouwrijp maken) en de uit te voeren sloopwerkzaamheden van de bestaande bebouwing.

Er dient rekening gehouden te worden met enkele dagen grondwerk ten behoeve van de bodemsanering, dat plaats dient te vinden onder milieukundige begeleiding.

## 6. BESCHRIJVING SANERINGSWERKZAAMHEDEN

### 6.1 Algemeen

In bijlage 2a is een overzicht van de saneringslocatie opgenomen. In bijlagen 2b t/m 2g is een uitwerking van de verontreinigingssituatie, bestaande bodemkwaliteit en te treffen saneringsmaatregelen weergegeven. Bijlage 4 bevat foto's van de locatie.

Ten behoeve van het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden zijn enkele saneringsvakken gedefinieerd:

- Vak A: Aanbrengen leeflaag ter plaatse van toekomstige voortuinen langs de Jacobus Revisstraat. Ten behoeve hiervan vindt ontgraving plaats van sterk verontreinigde grond op het achterterrein en aansluitend ontgraving van licht tot matig verontreinigde grond (voornamelijk indicatief kwaliteitsklasse industrie).
- Vak B: Aanbrengen leeflaag ter plaatse van toekomstige achtertuinten. Ten behoeve hiervan vindt ontgraving plaats van sterk verontreinigde grond op het achterterrein en aansluitend ontgraving van licht tot matig verontreinigde grond (indicatief kwaliteitsklasse industrie).
- Vak C: Aanbrengen duurzaam aaneengesloten afdeklaag voor de (tuin)paden.
- Vak D: Aanbrengen duurzaam aaneengesloten afdeklaag bij schuren.
- Vak E: Aanbrengen duurzaam aaneengesloten afdeklaag (toekomstige bebouwing/woningen). Hierbij vindt waar nodig ontgraving plaats ten behoeve van de bouwkuip en nutsaansluitingen.

De milieukundige begeleider dient er op toe te zien dat de saneringswerkzaamheden conform het saneringsplan worden uitgevoerd.

### 6.2 Voorbereidende werkzaamheden

#### 6.2.1 Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden wordt de saneringslocatie hiertoe ingericht. Rondom de saneringslocatie wordt een hekwerk geplaatst, teneinde betreding door onbevoegden te voorkomen. Het hekwerk zal worden voorzien van de benodigde gebods- en waarschuwingsborden.

De aannemer zal vanuit logistiek oogpunt beoordelen waar de decontaminatieunit, schaftkeet, borstelplaats e.d. worden geplaatst.

### **6.2.2 Inrichting gronddepots**

Uitgangspunt is dat sterk verontreinigde grond direct na ontgraving wordt afgevoerd.

Het is echter ter beoordeling van de aannemer of het wenselijk is een tijdelijk depot in te richten. Het depot dient dan te worden voorzien van een deugdelijke onder- en bovenafdichting (folie) en indien mogelijk op een deel van de bestaande verharding binnen de saneringslocatie.

### **6.2.3 Verwijderen begroeiing en verharding**

Alle begroeiing ter plaatse van de ontgraving wordt verwijderd. Het loof en bovengrondse delen kan als regulier groenafval worden verwerkt. Diep wortelende delen welke mogelijk aanraking hebben met de sterke bodemverontreiniging in de ondergrond dienen te worden ontgraven ten tijde van de sanering en afgevoerd naar een erkende verwerker.

De bestrating kan vooraf aan de sanering, zonder milieukundige begeleiding, worden opgenomen en afgevoerd.

Verwijderen van de puinfundering wordt uitgevoerd tijdens de sanering onder milieukundige begeleiding.

### **6.2.4 Verkeersmaatregelen**

De saneringswerkzaamheden vinden geheel plaats op de planlocatie. Het aantal transportbewegingen van en naar de saneringslocatie zal beperkt zijn. Specifieke verkeersmaatregelen, anders dan aan de orde voor de algemene planontwikkeling, zijn derhalve niet aan de orde.

### **6.2.5 Sloop opstallen**

Aangenomen wordt dat de bebouwing bij aanvang van de sanering is gesloopt. Sloop binnen de saneringslocaties vindt enkel plaats tot maaiveldniveau. De fundaties worden tijdens de sanering verwijderd.

## **6.3 Grondsanering**

### *Saneringsvak A - Aanbrengen leeflaag ter plaatse van toekomstige voortuinen*

Ter plaatse van de toekomstige voortuinen van de woningen, langs de Jacobus Reviusstraat, wordt een leeflaag aangebracht. Ten behoeve hiervan wordt eerst de sterk verontreinigde grond ontgraven ter plaatse van de inrit van de garage (vak A1).

Bij Vak A1 betreft de te ontgraven oppervlakte van de sterke verontreiniging circa 25 m<sup>2</sup>. De laagdikte wordt geschat op circa 0,75 m<sup>1</sup> (vanaf onderzijde puinfundering op circa 0,25 m -mv tot 1,0 m -mv). Het volume te ontgraven grond bedraagt hierbij circa 19 m<sup>3</sup>, waarvan circa 15 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.

Voor de ontgraving bij vak A1 wordt het volgende gehanteerd:

- Verwijderen fundering;
- Ontgraven toplaag direct onder fundering (indicatief klasse industrie);
- Ontgraven sterk verontreinigde grond in bodemlaag 0,5 tot 1,0 meter minus maaiveld;
- Uitkeuring putbodems en – wanden voor de kritische parameters om aan te tonen dat sterke verontreiniging voldoende is verwijderd;
- De ontgraving beperkt zich tot de perceelsgrenzen in noordelijke richting. Uitkeuring van de ontgravingswand dient aan te tonen of sprake is van een perceelsoverschrijdende restverontreiniging.

Hierna kan aansluitend de licht verontreinigde grond (vak A2, indicatieve kwaliteitsklasse Industrie) ontgraven worden binnen de kaders van de toekomstige tuinen. De licht verontreinigde grond wordt ontgraven tot 1,0 meter minus maaiveld en in depot geplaatst op het terrein samen met overige licht verontreinigde grond. De te ontgraven oppervlakte van vak A2 bedraagt circa 50 m<sup>2</sup>.

De locatie wordt aangevuld met grond met kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor het realiseren van de leeflaag.

#### *Saneringsvak B - aanbrengen leeflaag achtertuinen*

Ter plaatse van de toekomstige tuinen van de woningen wordt een leeflaag aangebracht (exclusief de locatie van de tuinpaden en de schuren). Ten behoeve hiervan wordt eerst een deel van de sterk verontreinigde grond ontgraven (vak B1).

Ten behoeve van de ontgraving in vak B1 wordt het volgende gehanteerd:

- De puinfundering wordt verwijderd.
- De bodemlaag vanaf onderzijde fundering (globaal 0,25 m-mv) tot 0,5 m -mv wordt ontgraven (indicatief klasse Industrie) en tijdelijk in depot geplaatst.
- Aansluitend wordt begonnen met ontgraven van de sterk verontreinigde ondergrond tot 1,0 meter minus maaiveld.
- De te ontgraven oppervlakte bedraagt circa 105 m<sup>2</sup>.
- De putwanden aan die zijden waar vervolgens de (gesteld) klasse Industriegrond wordt ontgraven worden bemonsterd om aan te tonen of de sterk verontreinigde grond voldoende is verwijderd
- De putwanden in zuidelijke richting en de putbodems worden bemonsterd om de eindsituatie vast te leggen vooraf aan het treffen van de overige saneringsmaatregelen.
- Na het voldoende verwijderen van de sterk verontreinigde grond wordt langs de nodige wanden (zuidkant bij tuinpaden en schuren) en bodem voorzien van een geotextiel als scheiding tussen de nieuw aan te brengen leeflaag en achterblijvende verontreiniging.

Hierna kan aansluitend de licht verontreinigde grond (vak B2, indicatieve kwaliteitsklasse Industrie) ontgraven worden binnen de kaders van de toekomstige tuinen. De licht verontreinigde grond wordt ontgraven tot 1,0 meter minus maaiveld en in depot geplaatst op het terrein samen met overige licht verontreinigde grond. De te ontgraven oppervlakte van vak B2 bedraagt circa 240 m<sup>2</sup>.

Ten behoeve van het bepalen van de definitieve bestemming wordt een partijkeuring (zie 6.4.2) uitgevoerd.

De locatie wordt aangevuld met grond met kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor het realiseren van de leeflaag.

*Saneringsvak C - Aanbrengen duurzaam aaneengesloten afdeklaag bij tuinpaden*

De locaties waar een duurzaam aaneengesloten afdeklaag wordt aangebracht op het achterterrein betreft de toekomstige toegangspaden naar de tuinen. De uitgangspunten zijn als volgt:

- De bestaande verharding van klinkers wordt verwijderd.
- Het groen bij de bosschages wordt verwijderd.
- De bestaande puinfundering wordt zo veel mogelijk gehandhaafd voor het leggen van de nieuwe tegelverharding van de paden. Afhankelijk van het peil wordt mogelijk een deel van het funderingsmateriaal verwijderd voor het aanbrengen van een laag straatzand.
- Er vindt geen ontgraving plaats van sterk verontreinigde grond onder de nieuwe verhardingen. Eventueel wordt straatzand aangebracht op de bodem bij de bosschages.
- Onder de nieuwe verhardingen blijft een sterke verontreiniging achter in de grond. De tegelverhardingen worden beschouwd als saneringsmaatregel en dienen in stand te worden gehouden.

*Saneringsvak D - Aanbrengen duurzaam aaneengesloten afdeklaag bij schuren*

Bij de nieuwe schuren wordt een betonverharding gerealiseerd als duurzaam aaneengesloten afdeklaag. De uitgangspunten zijn als volgt:

- De bestaande verharding van klinkers wordt verwijderd.
- Het groen bij de bosschages wordt verwijderd.
- Bij de te bouwen schuren vindt beperkt ontgraving plaats van de bestaande fundering. Tevens kan de aanleg van kabels voor elektra-aansluiting een aandachtspunt zijn waardoor plaatselijk aanvullend ontgraven dient te worden.
- Er vindt geen ontgraving plaats van sterk verontreinigde grond onder de nieuwe verhardingen.
- Onder de nieuwe verhardingen blijft een sterke verontreiniging achter in de grond. De betonverhardingen worden beschouwd als saneringsmaatregel en dienen in stand te worden gehouden.

*Saneringsvak E - Aanbrengen duurzaam aaneengesloten afdeklaag (bebouwing van woningen)*

Bij de nieuwe woningen vindt waar nodig ontgraving plaats ten behoeve van de bouwkuip en nutsaansluitingen. De uitgangspunten hiervoor zijn als volgt:

- De bestaande verharding van klinkers wordt verwijderd.
- Bij het ontgraven van de bouwkuip is geen sprake sterk verontreinigde grond (de sterke verontreiniging aan de straatzijde bij vak A1 is vooraf verwijderd).
- De ontgravingswerkzaamheden vinden plaats in niet tot maximaal licht verontreinigde grond.
- De exacte hoeveelheden zijn nog niet geraamd en dienen nog te worden bepaald in overleg met de aannemer. De uitgangspunt is een beperkte ontgraving en zoveel mogelijk hergebruik op locatie.

In tabel 4 en tabel 5 wordt een overzicht gegeven van het geraamde grondverzet ten behoeve van de sanering. In tabel 5 zijn tussen haakjes de percentages ten opzichte van het totaal opgenomen.

**Tabel 4. Overzicht ontgravingsvakken grond, leeflaag en afdekklagen**

Locatie	bodemlaag	Type grond	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Globale dikte (m <sup>1</sup> )	Hoeveelheid (m <sup>3</sup> - afgerond)	Bestemming / herkomst
<b>Ontgravingsvakken</b>						
Vak A1	onderzijde fundering tot 0,4 m -mv	klasse industrie (indicatief)	25	0,15	4	n.t.b.
	0,4 tot 1,0 m -mv	> interventiewaarde		0,6	15	erkende verwerker
Vak A2	onderzijde fundering tot 1,0 m -mv	klasse industrie (indicatief)	45	0,75	34	n.t.b.
Vak B1	onderzijde fundering tot 0,5 m -mv	klasse industrie (indicatief)	105	0,25	26	n.t.b.
	0,5 tot 1,0 m -mv	> interventiewaarde		0,5	53	erkende verwerker
Vak B2	onderzijde fundering tot 1,0 m -mv	klasse industrie (indicatief)	240	0,75	180	n.t.b.
Vak C	fundering (waar nodig)	-	100	-	-	verwerker
Vak D	fundering (waar nodig)	-	45	-	-	verwerker
Vak E	n.t.b.	Industrie / AW	415	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.
<b>Toepassen grond t.p.v. leeflaag / afdekklagen</b>						
Vak A Leeflaag	0,0 tot 1,0 m -mv	AW2000	70	1,0	85 (*A)	herkomst n.t.b.
Vak B Leeflaag	0,0 tot 1,0 m -mv	AW2000	345	1,0	415 (*A)	herkomst n.t.b.
Vak C Elementenverhardingen	-	-	100	0,05 – 0,01	-	-
Vak D Bebouwing – schuren	-	-	45	n.t.b.	-	-
Vak E Bebouwing – Woningen	-	-	415	n.t.b.	-	-
(*A) Als uitgangspunt voor de hoeveelheid is een los/vast ratio van 1,2 aangehouden.						

**Tabel 5. Overzicht hoeveelheden (grond)**

Kwaliteitsklasse	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren
> interventiewaarde	68 m <sup>3</sup> / 112 ton (22 %)	-		
Klasse industrie	244 m <sup>3</sup> / 402 ton (78 %)		-	-
Klasse Wonen	-		-	-
AW	-		-	500 m <sup>3</sup> / 825 ton (100 %)
<b>Totaal</b>	<b>312 m<sup>3</sup> / 514 ton (100 %)</b>	-	-	<b>500 m<sup>3</sup> / 825 ton (100 %)</b>

## 6.4 Controlebemonsteringen en analyses

### 6.4.1 Controlebemonsteringen saneringsvakken

De controlebemonsteringen worden uitgevoerd conform de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder het meest recente en geldende versie van het protocol 6001 "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg" (BRL SIKB 6000).

Alle grondmonsters worden ter analyse aangeboden aan een laboratorium dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### 6.4.2 Controlebemonsteringen partij

De partijkeuring van de licht verontreinigde grond wordt uitgevoerd conform de eisen/richtlijnen uit de BRL SIKB 1000 "Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen" (SIKB, versie 9.0, 2 februari 2018). Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring zullen de verdere toepassingsmogelijkheden van de grond worden bepaald.

### 6.4.3 Analyse

Alle grondmonsters worden aangeboden aan een laboratorium dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium worden de grondmonsters van de putbodem en -wandbemonsteringen geanalyseerd op:

- grond: droge stof, metalen (cadmium, lood, zink) en PCB.

## 6.5 Saneringsresultaat

Na het afronden van de saneringswerkzaamheden ontstaat een situatie waarin de bodem geschikt is voor de functie Wonen. Contactmogelijkheden met de sterk verontreinigde grond in de ondergrond zijn door middel van de verhardingen en de leeflaag uitgesloten. Bij vak A1 is de sterk verontreinigde grond ontgraven en verwijderd en is de locatie aangevuld met grond met gebiedseigen grond. Ter plaatse van de nieuwe tuinen betreft de dikte van de leeflaag 1 meter met kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Voor het overige deel van het terrein geldt dat er hooguit sprake is van licht verontreinigde grond, die wordt voorzien van bebouwing/verharding.

In de ondergrond op het zuidelijke gedeelte van het terrein is nog sprake van een restverontreiniging in de ondergrond. Hiervoor geldt nazorg.

## 7. NAZORG

Het bevoegd gezag (gemeente Deventer) zorgt voor de kenbaarheid van de aanwezige restverontreiniging en eventuele gebruiksbepalingen door kadastrale registratie.

In het onderhavig geval zal de nazorg naar verwachting met name bestaan uit kadastrale registratie van de aanwezigheid van verontreiniging met metalen en PCB in ondergrond onder de nieuwe afdeklaag en leeflaag. Als nazorg geldt de verplichting om de nieuwe duurzaam aaneengesloten afdeklaag en leeflaag te handhaven. Aanpassingen aan de verhardingen of graven in de leeflaag dient van te voren te worden gemeld bij het bevoegd gezag voor goedkeuring.

## 8. VERANTWOORDELIJKHEDEN EN CONTINUÏTEIT

De verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de bodemsanering zal liggen bij de huidige opdrachtgever. Na afronding van de sanering volgens het saneringsplan (feitelijke saneringswerkzaamheden en nazorg) heeft de saneerder geen verdere saneringsverplichtingen. Indien de bestemming in toekomst mocht wijzigen zullen de initiatiefnemers van de wijziging formeel eventuele kosten voor aanvullende sanering dienen te dragen. Echter, gezien het feit dat de locatie reeds zal worden gesaneerd ten behoeve van de meest gevoelige gebruiksfunctie zal dit in de praktijk hoogstwaarschijnlijk niet van toepassing zijn.

## 9. MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

In verband met de aanwezigheid van en het werken met sterk verontreinigde grond dient er tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden op het werk een milieukundige begeleider aanwezig te zijn. De volgende taken behoren tot de verantwoording van de milieukundig begeleider:

- overleg plegen met en het adviseren van opdrachtgever, overheidsinstanties en aannemer;
- het bijhouden van een logboek, gedurende de sanering, waarbij de onderstaande gegevens genoteerd worden:
  - de feitelijke uitgevoerde werkzaamheden;
  - grondbalans (ontgraving, afvoer, aanvulling e.d.);
  - bezoekers van de locatie, zoals toezichthouders van de overheid, etc.;
  - de weersgesteldheid gedurende de uitvoering van het werk.
- de grond, die ter aanvulling wordt gebruikt, zintuiglijk en/of analytisch te beoordelen;
- het verrichten van partijkeuringen, teneinde te beoordelen wat de verdere toepassingsmogelijkheden van het materiaal zijn;
- nagaan of de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen worden/zijn nageleefd en of de saneringswerkzaamheden op de gewenste milieuhygiënisch verantwoorde manier zijn uitgevoerd;
- opstellen van het evaluatierapport na afloop van de sanering.



# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie








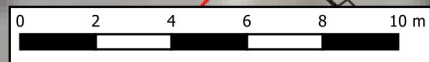
Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





**Legenda**

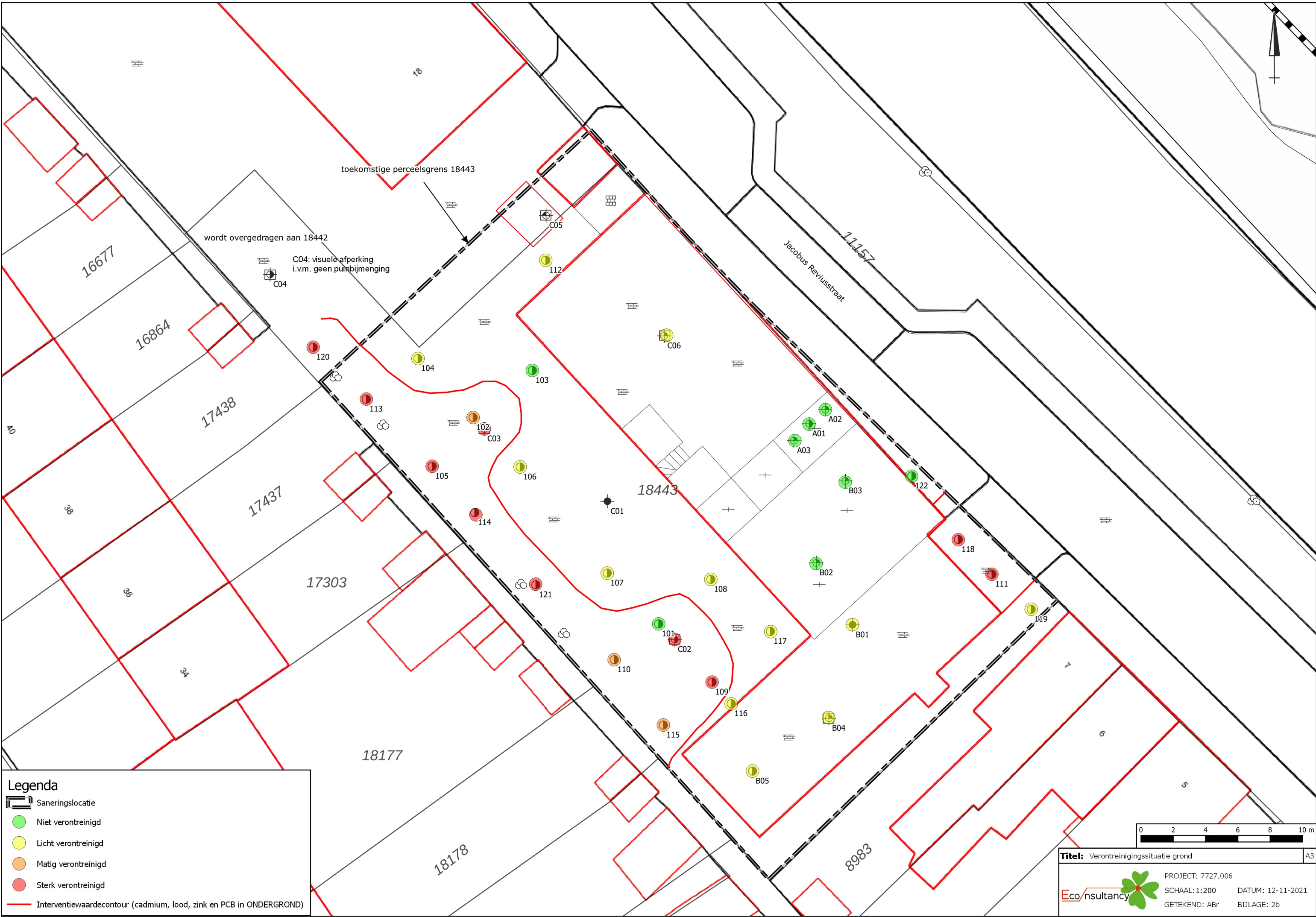
-  Saneringslocatie
-  Asfalt
-  Klinkers met puinfundering
-  Beton (met EPS piepschuim isolatie)
-  Tegels
-  Struiken en bosschage









**Titel:** Overzicht saneringslocatie met bestaande verhardingen A3

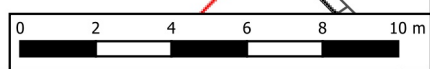
 PROJECT: 7727.006  
 SCHAAL: 1:200      DATUM: 12-11-2021  
 GETEKEND: ABr      BIJLAGE: 2a





**Legenda**

-  Saneringslocatie
-  Niet verontreinigd
-  Licht verontreinigd
-  Matig verontreinigd
-  Sterk verontreinigd
-  Interventiewaardecontour (cadmium, lood, zink en PCB in ONDERGROND)



**Titel:** Verontreinigingssituatie grond A3

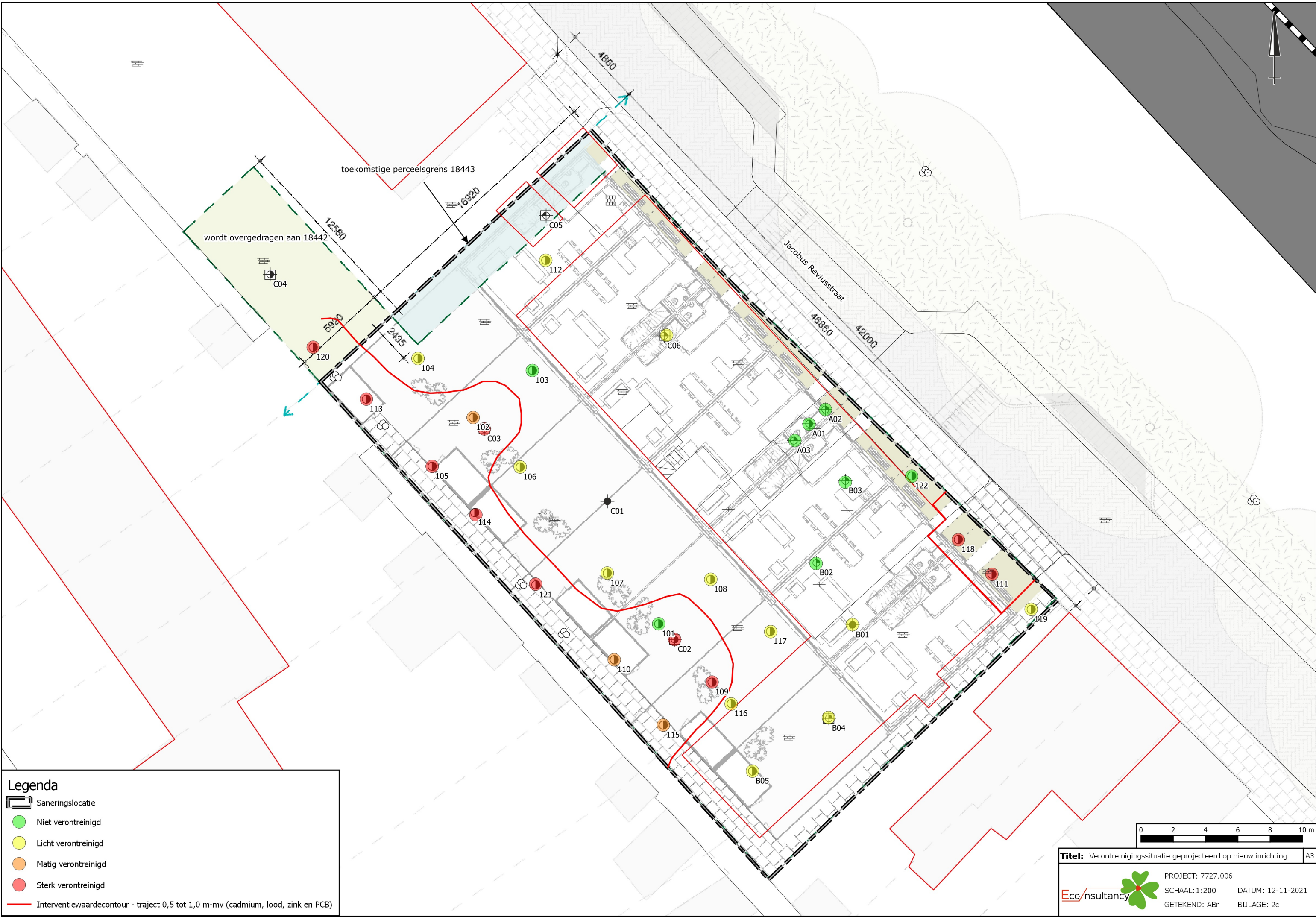
**PROJECT:** 7727.006

**SCHAAL:** 1:200 **DATUM:** 12-11-2021

**GETEKEND:** ABr **BIJLAGE:** 2b

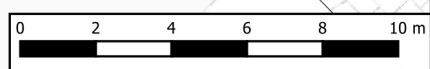






**Legenda**

- Saneringslocatie
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Interventiewaardecontour - traject 0,5 tot 1,0 m-mv (cadmium, lood, zink en PCB)






**Titel:** Verontreinigingssituatie geprojecteerd op nieuw inrichting A3

PROJECT: 7727.006  
 SCHAAAL: 1:200      DATUM: 12-11-2021  
 GETEKEND: ABr      BIJLAGE: 2c






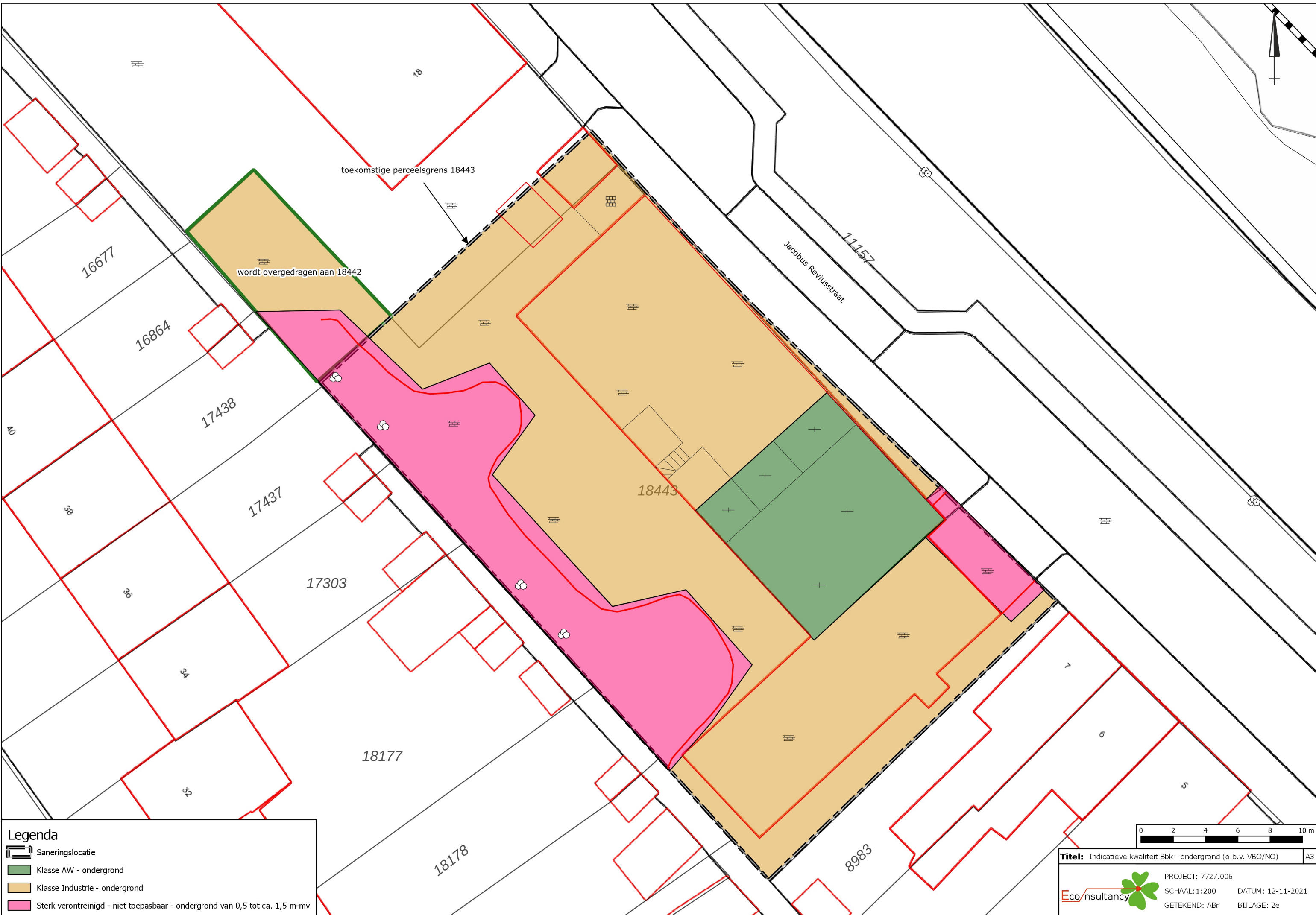
**Legenda**

-  Saneringslocatie
-  Klasse AW - bovengrond onder betonvloer
-  Klasse Industrie - toplaag direct onder elementenverharding met funderingslaag





**Titel:** Indicatieve kwaliteit Bbk - bovengrond/toplaag (o.b.v. VBO) | A3

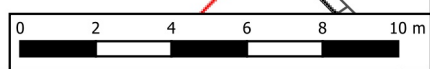
 PROJECT: 7727.006  
 SCHAAAL: 1:200      DATUM: 12-11-2021  
 GETEKEND: ABr      BIJLAGE: 2d





**Legenda**

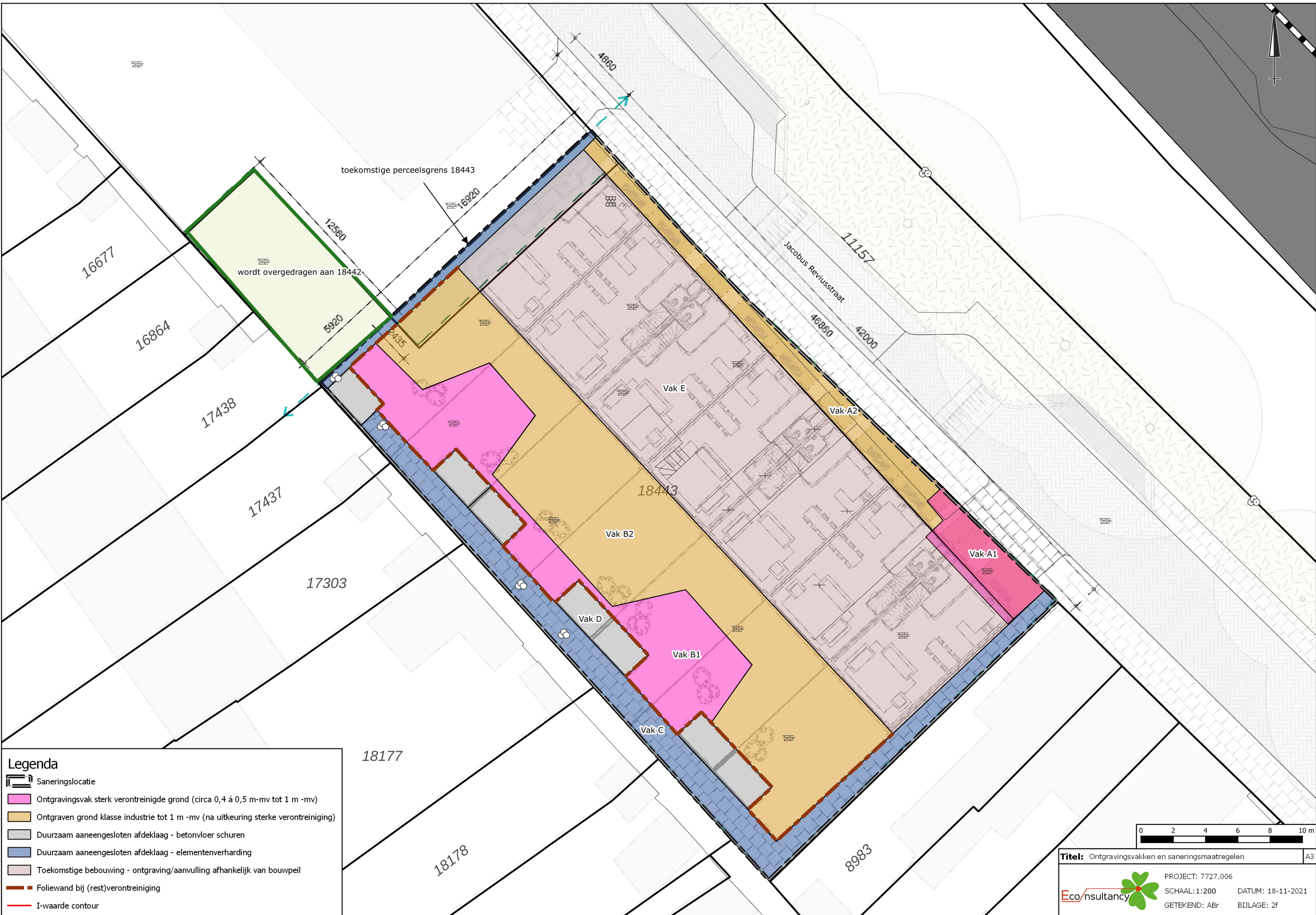
-  Saneringslocatie
-  Klasse AW - ondergrond
-  Klasse Industrie - ondergrond
-  Sterk verontreinigd - niet toepasbaar - ondergrond van 0,5 tot ca. 1,5 m-mv











**Titel:** Indicatieve kwaliteit Bbk - ondergrond (o.b.v. VBO/NO) A3

 PROJECT: 7727.006  
 SCHAAAL: 1:200      DATUM: 12-11-2021  
 GETEKEND: ABr      BIJLAGE: 2e





- Legenda**
-  Saneringslocatie
  -  Ontgravingsvak sterk verontreinigde grond (circa 0,4 á 0,5 m-mv tot 1 m -mv)
  -  Ontgraven grond klasse industrie tot 1 m -mv (na uitkeuring sterke verontreiniging)
  -  Duurzaam aaneengesloten afdeklaag - betonvloer schuren
  -  Duurzaam aaneengesloten afdeklaag - elementenverharding
  -  Toekomstige bebouwing - ontgraving/aanvulling afhankelijk van bouwpeil
  -  Foliewand bij (rest)verontreiniging
  -  I-waarde contour







**Titel:** Ontgravingsvakken en saneringsmaatregelen A3

 PROJECT: 7727.006  
 SCHAAAL: 1:200 DATUM: 18-11-2021  
 GETEKEND: ABr BIJLAGE: 2f





**Legenda**

-  Saneringslocatie
-  Toekomstige bebouwing
-  Leeflaag - aan te brengen schone grond - dikte 1 meter op doek of met scheidingslaag (nazorgplicht)
-  Duurzaam aaneengesloten afdeklaag - betonvloer schuren (nazorgplicht)
-  Duurzaam aaneengesloten afdeklaag - elementenverharding (nazorgplicht)
-  Foliewand bij (rest)verontreiniging

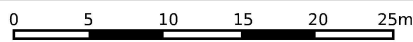
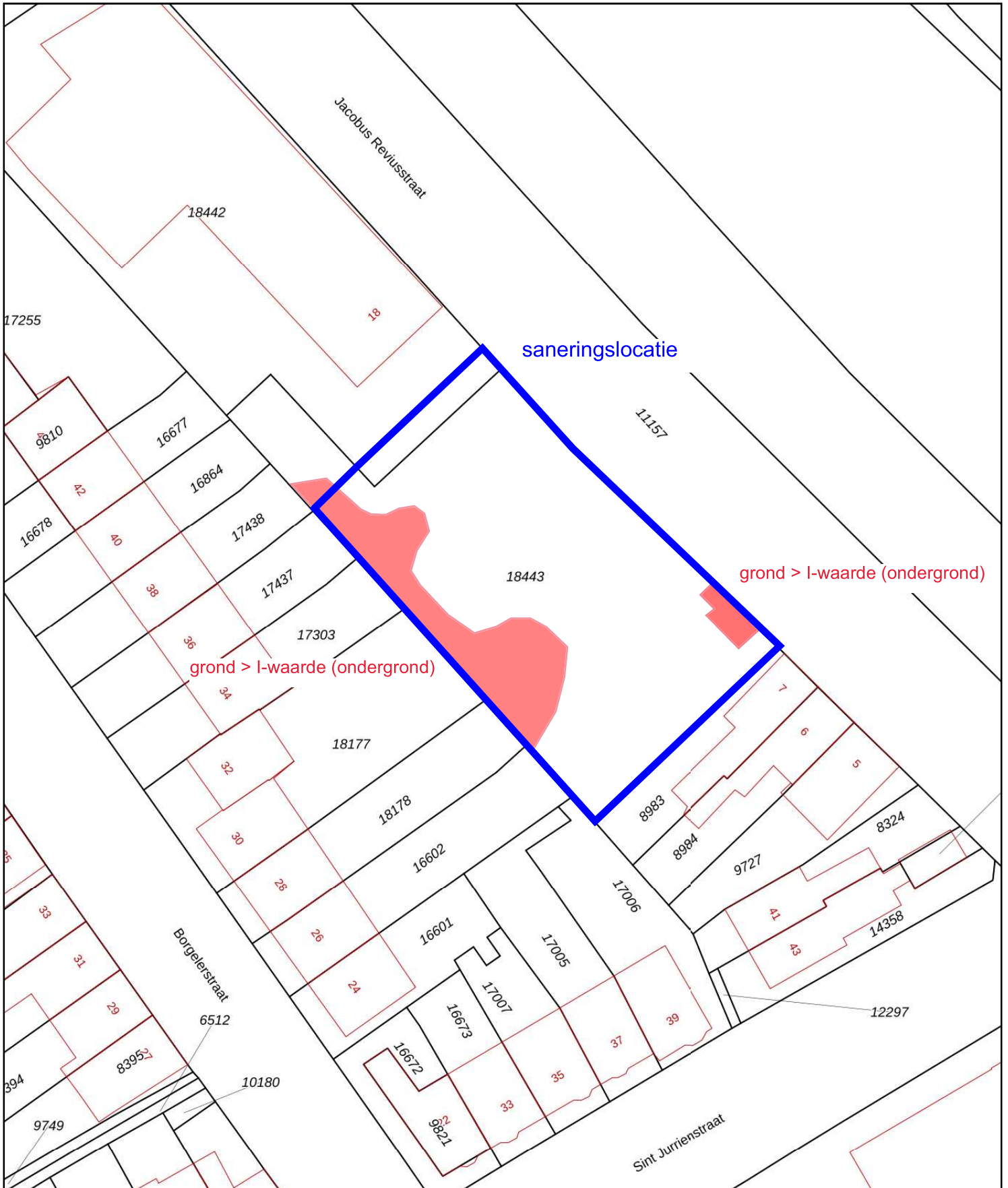



**Titel:** Overzicht leeflaag en afdeklaag (saneringsresultaat) A3

 PROJECT: 7727.006  
 SCHAAL: 1:200      DATUM: 18-11-2021  
 GETEKEND: ABr      BIJLAGE: 2g



## **Bijlage 3 Kadastrale gegevens**



<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Deventer</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 18443</p>	
--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 september 2021  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Deventer B 18443](#)

Kadastrale objectidentificatie : 064131844370000

**Locatie** J REVIUSSTR 14  
7412 DJ DEVENTER

**Kadastrale grootte** 1.010 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 207057 - 475134

**Omschrijving** Wonen

Erf - tuin

**Ontstaan uit** [Deventer B 14826](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

**Basisregistratie Kadaster**

**Overige aantekening** Besluit op grond van artikel 110 I Wet geluidhinder

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 73196/34](#)

**Ingeschreven op** 12-07-2018 om 13:21

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 70648/53](#)

**Ingeschreven op** 09-05-2017 om 09:00

**Naam gerechtigde** [De heer Jamal Ammi](#)

**Adres** Pontsteiger 112  
1014 ZP AMSTERDAM

**Geboren** 05-05-1972

**te** TAMSAMANE

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

**Betrokken persoon** [Mevrouw Jamila Maskoul](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

#### 1 Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 70648/53](#)

**Ingeschreven op** 09-05-2017 om 09:00



BETREFT

Deventer B 18443

UW REFERENTIE

7727.006

GELEVERD OP

15-09-2021 - 15:00

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11107468923

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

14-09-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

14-09-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

**Naam gerechtigde** [Mevrouw Jamila Maskoul](#)

**Adres** Klembergerweg 9

7214 BK EPSE

**Geboren** 12-08-1976

**te** TAFARSIT

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

**Betrokken persoon** [De heer Jamal Ammi](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

## Bijlage 4 Foto's saneringslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 4 Foto's saneringslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 4 Foto's saneringslocatie



Foto 5



Foto 6.

**Bijlage 5 Berekening voorlopige veiligheidsklasse  
CROW 400**



## Bepaling veiligheidsklasse

datum: 05-10-2021 versie: 3.0  
locatie: Deventer  
kadastraalnummer: 18443  
uitvoerende partij:  
op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

### rood niet vluchtig

- **cadmium**  
concentratie bodem:85 mg/kg  
SRC grond oranje,75%: 75.75 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 101 mg/kg  
carcinogeen: ja  
mutageen: nee  
**veiligheidsklasse grond: oranje niet vluchtig**

---

- **PCB153**  
concentratie bodem:2.1 mg/kg  
SRC grond oranje,75%: 1.72 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee  
**veiligheidsklasse grond: oranje niet vluchtig**

---

- **PCB101**  
concentratie bodem:3.4 mg/kg  
SRC grond oranje,75%: 1.72 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee  
**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

- **PCB118**  
concentratie bodem:2.7 mg/kg  
SRC grond oranje,75%: 1.72 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee  
**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

- **PCB138**  
concentratie bodem:3 mg/kg  
SRC grond oranje,75%: 1.72 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 2.3 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee  
**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

---

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
------	-------------------------------	--------------------------------	-------------	----------

stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Cadmium	85	0	nee	nee
Koper	521	0	nee	nee
Zink	3116	0	nee	nee
PCB28	0.26	0	nee	nee
PCB101	3.4	0	nee	nee
PCB118	2.7	0	nee	nee
PCB138	3	0	nee	nee
PCB153	2.1	0	nee	nee
PCB180	0.48	0	nee	nee

## **Bijlage 6 Voorgaande bodemonderzoeken**