

Projectnaam Nieuwe Aamsestraat 13b Elst
Type onderzoek Bodemonderzoek
Projectnummer 78000.14
Opdrachtgever Gemeente Overbetuwe
T.a.v. de heer J. Bosch
Postbus 11
6660 AA Elst

Auteur(s) Mevrouw R. van der Wijk
Kwaliteitscontrole Dhr. G. te Brake
Projectleider Dhr. G. te Brake

Ons kenmerk R01-78000.14-RWI-d01
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 26 november 2020

Paraaf



Datum 26-11-2020

Paraaf



Datum 26-11-2020

Bodemonderzoek

Nieuwe Aamsestraat 13b Elst

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437639
E: info@ibland.nl
W: www.ibland.nl

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING.....	5
2 LOCATIEGEGEVENS EN VOORZIENE ONTWIKKELINGEN	6
3 VOORONDERZOEK.....	7
3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen	7
3.2 Resultaten historisch onderzoek	7
3.3 Terreininspectie	8
3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
3.5 Conclusie vooronderzoek	8
4 UITVOERING.....	10
4.1 Voorbereiding	10
4.2 Veldwerk.....	10
4.3 Laboratoriumonderzoek	10
5 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	11
5.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader	11
5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	12
5.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek.....	13
5.4 Analyseresultaten grond.....	13
5.5 Analyseresultaten grondwater	14
5.6 Interpretatie onderzoeksresultaten	15
5.7 Toetsing onderzoekshypothese	15
6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK.....	16
6.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader	16
6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	16

6.3	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek.....	17
6.4	Analyseresultaten	17
6.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	18
7	RESUMÉ EN VERVOLGACTIES	19

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvel kritische functie
4. Foto's
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Toetsingstabellen

Samenvatting

Project	
Projectnummer	78000.14
Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 13b Elst
Aanleiding onderzoek	Aankoop perceel
Onderzoeksdisciplines	Bodem- en asbestonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Locatie	
Globale ligging	In het oosten van Elst
Kadastrale aanduiding	Gemeente Elst, sectie N, nummers 673 en 1106
Oppervlakte	Circa 1.497 m ²
X-, Y-coördinaten	X = 187.380; Y = 436.640
Gebruik	
Historie	Landbouw/boomgaarden
Huidig gebruik en inrichting	Wonen met tuin
Toekomstige wijzigingen	Herinrichting bovengrondse infrastructuur
Onderzoeksresultaten, conclusies	
Vooronderzoek	Er worden geen ernstige verontreinigingen op de onderzoekslocatie verwacht. Door het gebruik als boomgaard kunnen OCB's aanwezig zijn in de bodem. Er kan niet worden uitgesloten dat er asbest in de bodem aanwezig is.
Verkennd bodemonderzoek	In de visueel belaste kleilaag is sprake van een lichte verontreiniging met kobalt en nikkel. In de zandige ondergrond is sprake van een lichte verontreiniging met kobalt. In de schone kleilaag zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de visueel belaste kleilaag zijn PFAS aangetroffen boven de bepalingsgrens. De aangetroffen gehalten overschrijden niet de normen voor PFAS voor het toepassen als "klasse wonen of industrie". In de overige grond zijn PFAS aangetroffen boven de bepalingsgrens. De aangetroffen gehalten overschrijden niet de normen voor PFAS voor het toepassen als klasse "landbouw of natuur". In het grondwater is sprake van een lichte verontreiniging met barium, dit heeft een natuurlijke herkomst.
Verkennd asbestonderzoek	Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.
Aanbevelingen	
Bodem	Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS. Er zijn geen milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen aankoop van het terrein. Het terrein is milieuhygiënisch gezien geschikt voor alle vormen van gebruik.

I Inleiding

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Nieuwe Aamsestraat 13b te Elst (gemeente Overbetuwe).

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de gemeente het perceel aan te kopen.

Tabel I.1: Onderzoeksdisciplines

Onderzoeks-discipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725:2017	- vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied; - nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) het projectgebied een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is; - nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het projectgebied negatief beïnvloeden kunnen hebben; - vaststellen van de terreineigenschappen; - definiëren van de onderzoeksvragen; - vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740: 2016	- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit (VBB); - bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de projectlocatie; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.
Verkennend asbestonderzoek	NEN 5707+C2: 2017	- vaststellen of de bodem asbest bevat;

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:

- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2);
- de resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- een beschrijving van de integrale uitvoering van de onderzoeken (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 6);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

2 Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Nieuwe Aamsestraat 13b te Elst (gemeente Overbetuwe).

In onderstaande figuur 2.1 is de onderzoekslocatie aangegeven.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie

De gemeente is voornemens het perceel aan te kopen.

Het maaiveld is in gebruik als tuin en bevat beplanting en elementverhardingen.

In bijlage I zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

3 Vooronderzoek

3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek).

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit NEN 5725:2017).

Op basis van de voorziene ontwikkelingen omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Voor het grondwater is een afstand van 100 meter aangehouden stroomopwaarts van de onderzoekslocatie. In relatie tot de voorziene werkzaamheden zal het vooronderzoek gericht zijn tot op een diepte van 2,0 m-mv. Het vooronderzoek is afgerond op 28 oktober 2020.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de opdrachtgever, de Gemeente Overbetuwe, Omgevingsdienst Regio Arnhem, het Rijk, de Provincie Gelderland, het kadaster en relevante websites (o.a. www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl, www.dinoloket.nl). Er is informatie verzameld met betrekking tot:

- het voormalige en huidige gebruik;
- de milieuhygiënische kwaliteit van bodem (incl. aangrenzende percelen);
- reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen;
- aanwezigheid van dempingen, ophogingen en tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

3.2 Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis)	Vanaf 1815 is de onderzoekslocatie terug te vinden op historisch kaartmateriaal en is te zien dat het zich in landelijk gebied bevindt. Vanaf 1865 is er sprake van landbouw en boomgaarden en wordt de Nieuwe Aamsestraat weergegeven. Vanaf 1931 staat er bebouwing rond de onderzoekslocatie. Vanaf 2003 is bebouwing binnen de onderzoekslocatie zichtbaar. Rond 2003 is bebouwing in de omgeving van de onderzoekslocatie verwijderd. Op luchtfoto's vanaf 2006 is te zien dat er bouw werkzaamheden in de omgeving van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.
2.	www.bodemloket.nl	Er zijn meerdere rapporten bekend bij bodemloket. In bijlage 2 is relevante informatie opgenomen.

	Bron	Bevindingen
3.	Omgevingsdienst Regio Arnhem	Volgens de bodemfunctieklaas kaart is de gewenste bodemkwaliteitsklasse ter plaatse 'klasse wonen'. Volgens de deelgebieden kaart ligt de bovengrond in deelgebied 'wonen, schoon' en de ondergrond in deelgebied 'ondergrond Overbetuwe'. De te verwachte bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond is 'AW2000 conform de ontgravingskaart. Volgens de toepassingskaart is de gewenste toepassingsklasse voor zowel de boven- en ondergrond 'AW2000'.
4.	Gemeente Overbetuwe	Er zijn bij de gemeente Overbetuwe geen gegevens bekend over bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.
5.	Asbestdakenkaart	Op de asbestdakenkaart worden de gebouwen binnen de onderzoekslocatie weergegeven als 'Niet verdacht / gesloopt'.

Voor het toepassen van grond afkomstig van de onderzoekslocatie kan de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel gelden, omdat de gehalten PFAS in de bodem niet bekend zijn en mogelijk bodem bedreigende activiteiten hebben plaats gevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

3.3 Terreininspectie

Door dhr. M.S. Zijlstra van ingenieursbureau Land is op 29 oktober 2020 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of mogelijke bronnen die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt. Daarnaast is geen asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen.

3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Regionale bodemopbouw

Traject (NAP +m)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
9 tot 4	Zandige klei, zand, klei, veen	Holocene afzetting
4 tot -10	Zand, zandige klei, grind, veen	Formatie van Kreftenheye

De grondwaterstand bevindt zich op circa 2,0 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwateronttrekkingsgebied.

3.5 Conclusie vooronderzoek

Bodem

Uit beschikbare voorinformatie blijkt dat de bodem mogelijk verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen, het analysepakket zal worden uitgebreid met de parameter OCB's. De onderzoekslocatie is onverdacht op sterke verontreinigingen.

Asbest

Omdat uit het vooronderzoek is gebleken dat in verschillende periodes rondom de onderzoekslocatie bouw en sloop werkzaamheden hebben plaats gevonden kan niet worden uitgesloten dat de bodem belast is met asbest en zal het onderzoek worden uitgebreid met de parameter asbest.

4 Uitvoering

4.1 Voorbereiding

Alle veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen van het onderzoek, de richtlijnen en protocollen zoals beschreven in de inleiding en de resultaten van het vooronderzoek.

4.2 Veldwerk

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend asbest- en bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 29 oktober 2020 onder leiding van de heer M.S. Zijlstra van ingenieursbureau Land. Het grondwater is bemonsterd op 6 november 2020 onder leiding van de heer W.H. Pflug van ingenieursbureau Land.

De heren M.S. Zijlstra en W.H. Pflug zijn gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land en zijn geregistreerd bij Bodemplus.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch) is uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium AL-West B.V. te Deventer.

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, asbestlaboratorium Eurofins ACMAA te Deurningen.

5 Verkennend bodemonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740/A1 als richtlijn gehanteerd. De onderzoekstrategie is gebaseerd op de doelstellingen van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 5.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 5.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m ²)	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Verdachte parameters	Analyses
I (ca. 1.497)	Gehele projectgebied	Verdacht (VED-HE-NL)	OCB's	3x analyse

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740/A1: VED-HE-NL: Diffuus belaste niet lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

Toetsingskader Wet bodembescherming

De resultaten uit het laboratorium worden beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden, zoals opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb):

- De achtergrondwaarden (AW) en de streefwaarden (S) zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 5.2: Overzicht toetsingskader Wbb¹⁾

Gestandaardiseerd Gehalte (GSSD)	Betekenis
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	Niet verontreinigd
> AW-waarde, ≤ T-waarde	Licht verontreinigd
> T-waarde, ≤ I-waarde	Matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	Sterk verontreinigd (mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging)

¹⁾ Voor grondwater geldt de streefwaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gemeten gehalten gecorrigeerd naar die in een standaard bodem, waardoor deze gehalten getoetst kunnen worden aan de achtergrond- en interventiewaarden. De toetsing is uitgevoerd middels de actuele toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van Rijkswaterstaat).

In de toetsingstabellen wordt achter de gestandaardiseerde gehalten een index vermeld. Deze indexwaarde geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gehalte en de interventiewaarde. Hierin staat een indexwaarde van 1 gelijk aan de

interventiewaarde en een index van 0,5 staat gelijk aan de T-waarde. De index wordt bepaald door middel van de volgende formule: $\text{Index: (GSSD - AW) / (I - AW)}$, waarbij GSSD de gestandaardiseerde gehalten betreffen.

Toetsingskader PFAS

In tabel 5.3 zijn de toepassingsnormen uit het 'Tijdelijke handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie' (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) d.d. 8 juli 2019 en aanvullingen d.d. 29 november 2019 en 2 juli 2020) voor het toepassen van grond op landbodem weergegeven.

Tabel 5.3: Toepassingsnormen voor PFAS houdende grond op landbodem

Cat.	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg ds.) ³⁾⁴⁾⁵⁾		
			PFOS	PFOA	Overige PFAS
4.1	Grond toepassen boven grondwatervniveau ¹⁾				
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaase			
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	3	7	3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	1,4	1,9	1,4
4.3	Grond grootschalig toepassen boven grondwatervniveau ¹⁾		3	7	3
4.4	Grond toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens (0,1 µg/kg) ⁶⁾		
4.5	Grond toepassen onder grondwatervniveau ²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		1,4	1,9	1,4

- 1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- 2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- 3) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- 4) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.
- 5) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- 6) Tenzij gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld.

Sinds het van kracht worden van het 'Tijdelijk Handelingskader' dienen de gehalten aan PFAS in toe te passen, te reinigen of te storten grond bekend te zijn.

5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5740/A1 zijn de in tabel 5.4 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 5.4: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deelgebied (opp. m²)	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis
Gehele onderzoekslocatie (ca. 1.497)	7x	1x	1x

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot een diepte van circa 1,5 m-mv uit klei, plaatselijk belast met houtskool, bakstenen, kooldeeltjes en beton. Plaatselijk bestaat de bovengrond tot een diepte van circa 0,3 m-mv uit zand. Onder de kleilaag bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van circa 3,2 m-mv uit zand.

Grondwaterwaterbemonstering

In tabel 5.5 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 5.5: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,2, - 2,3	1,6	6,5	1.040	9,82

5.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses zijn opgenomen in tabel 5.6 en tabel 5.7.

Tabel 5.6: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	Analyse(s)
MM01	0,0 - 0,5	02 (0 - 0,5) 03 (0 - 0,5) 04 (0 - 0,5) 06 (0 - 0,5)	Klei	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾ OCB
MM02	0,0 - 0,9	01 (0 - 0,5) 05 (0,06 - 0,2) 07 (0 - 0,5) 08 (0,4 - 0,9) 09 (0 - 0,5)	Klei, houtskool, baksteen, kooldeeltjes, beton	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾ OCB
MM03	1,2 - 2,7	01 (1,2 - 1,7) 01 (2,2 - 2,7) 08 (1,4 - 1,9)	Zand	Standaardpakket ¹⁾ PFAS ²⁾ OCB

¹⁾ NEN gr (standaardpakket grond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie, aangevuld met Organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB).

²⁾ PFAS (perfluoralkylstoffen)

Tabel 5.7: Overzicht geanalyseerd grondwatermonster

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analyse
01	2,2 – 2,3	Standaardpakket ¹⁾

¹⁾ NEN gw (standaardpakket grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

5.4 Analyseresultaten grond

Tabel 5.8 en tabel 5.9 geven een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die het betreffende toetsingskader van de Wbb overschrijden is de index in de tabel opgenomen. Indien PFAS zijn gemeten in gehalten boven de bepalingsgrens is voor de betreffende PFAS verbinding het gemeten gehalte tussen haakjes opgenomen in plaats van de index. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 5.8: Overschrijdingen bepalingsgrens PFAS

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM01	0,0 - 0,5	02 (0 - 0,5) 03 (0 - 0,5) 04 (0 - 0,5) 06 (0 - 0,5)	Klei	PFBA (0,5) PFOA (0,98) ¹⁾ PFOS (0,51) ¹⁾
MM02	0,0 - 0,9	01 (0 - 0,5) 05 (0,06 - 0,2) 07 (0 - 0,5) 08 (0,4 - 0,9) 09 (0 - 0,5)	Klei, houtskool, baksteen, kool, beton	PFHpA (0,2) PFNA (0,3) PFDA (1,3) PFUnDA (1,5) PFDaA (1,3) PFTTrDA (0,6) PFTeDA (0,4) PFHxDA (0,2) PFOA (0,57) ¹⁾ PFOA (0,2) ¹⁾
MM03	1,2 - 2,7	01 (1,2 - 1,7) 01 (2,2 - 2,7) 08 (1,4 - 1,9)	Zand	PFOA (0,14) ¹⁾ PFOS (0,14) ¹⁾

¹⁾ Betreft de SOM

Tabel 5.9: Overschrijdingen toetsingskader grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	> AW (+index ¹⁾)	> I (+index)
MM01	0,0 - 0,5	02 (0 - 0,5) 03 (0 - 0,5) 04 (0 - 0,5) 06 (0 - 0,5)	Klei	-	-
MM02	0,0 - 0,9	01 (0 - 0,5) 05 (0,06 - 0,2) 07 (0 - 0,5) 08 (0,4 - 0,9) 09 (0 - 0,5)	Klei, houtskool, baksteen, kool, beton	Kobalt (0,02) Nikkel (0,12)	-
MM03	1,2 - 2,7	01 (1,2 - 1,7) 01 (2,2 - 2,7) 08 (1,4 - 1,9)	Zand	Kobalt (0,01)	-

¹⁾ Indien de index minder dan 0,01 bedraagt, wordt deze weergegeven als (-).

5.5 Analyseresultaten grondwater

Tabel 5.10 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 5.10: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie >S (µg/l)	Concentratie >I (µg/l)
002-I-I	1,5 – 2,0	Barium (170)	-

5.6 Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven:

- In de visueel belaste kleilaag overschrijden de aangetoonde gehalten van kobalt en nikkel de achtergrondwaarde.
- In de zandlaag overschrijdt het aangetoonde gehalte kobalt de achtergrondwaarde.
- In de visueel schone kleilaag zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- In de visueel belaste kleilaag zijn PFAS aangetoond. Het betreft PFOA (som), PFOS (som) en individuele PFAS. De aangetoonde gehalten liggen boven de bepalingsgrens. De normen voor PFAS voor het toepassen als “klasse wonen/industrie” worden niet overschreden. In de overige bodem zijn PFOA (som), PFOS (som) en PFBA aangetoond. De gehalten overschrijden de bepalingsgrens maar niet de achtergrondwaarde. De normen voor PFAS voor het toepassen als “klasse Landbouw/natuur” worden niet overschreden. Deze grond kan niet toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden, tenzij middels gebiedsspecifiek beleid is bepaald dat voor het gebied hogere toepassingsnormen gelden dan de gemeten gehalten in de toe te passen grond.
- In het grondwater overschrijden de aangetoonde barium concentraties de streefwaarde. Dit heeft een natuurlijke herkomst.

5.7 Toetsing onderzoekshypothese

Op basis van de analyseresultaten wordt de opgestelde onderzoekshypothese ‘verdachte locatie’ voor de onderzochte deelgebieden gehandhaafd. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is voldoende vastgesteld.

6 Verkennend asbestonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is de NEN 5707+C2 als richtlijn gehanteerd. Dit onderzoek zal bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld en het graven van asbest inspectiegaten. In tabel 6.1 is de gehanteerde strategie weergegeven.

Tabel 6.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m ²)	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Analyses
I (ca. 1.497)	Gehele projectgebied	Verdacht (VED-HE)	2x mengmonster grond

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5707/+C2: VED-HE: Diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

Toetsingskader Wet bodembescherming

In de Circulaire bodemsanering 2013 is de interventiewaarde voor asbest in grond vastgesteld op 100 mg/kg ds. (gewogen). De analyseresultaten worden hieraan getoetst. Daarnaast worden de analyseresultaten getoetst aan de normwaarde voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek. Deze normwaarde is de halve interventiewaarde (50 mg/kg ds). Indien een gewogen gehalte asbest beneden de 50 mg/kg ds. ligt dan is het, statistisch gezien, niet aannemelijk dat de interventiewaarde wordt overschreden.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5707+C2 zijn de in tabel 6.2 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 6.2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied (opp. m ²)	Traject (m-mv)	Gaten (0,3x0,3m) in de verdachte laag tot max. 0,5 m in de verdachte laag	Boringen tot onderzijde verdachte laag met een max. van 2 m
Gehele onderzoekslocatie (ca. 2.850)	0 – 0,5	7	2x

De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd en gezeefd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Conform bovenstaande tabel zijn de gaten over de onderzoekslocatie verdeeld en mengmonsters (fractie < 20 mm) van de ontgraven en geïnspecteerde grond samengesteld. In bijlage I is een tekening opgenomen met de situering van de meetpunten.

Resultaat maaiveldinspectie

Het onverharde maaiveld kon ten dele worden geïnspecteerd, vanwege aanwezige vegetatie. De inspectie-efficiëntie bedroeg 90-100%. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

In de ontgraven en geïnspecteerde grond zijn plaatselijk bijmengingen met kooldeeltjes, bakstenen en beton waargenomen.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

Tabel 6.3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Gat	Traject (m-mv)	Waarneming	AVM (Aantal stukjes, soort en totaal gewicht) ¹⁾
01	0 – 0,5	Spikkels houtskool	n.a.
02	0 – 0,5	-	n.a.
03	0 – 0,5	-	n.a.
04	0 – 0,5	-	n.a.
05	0,2 – 0,5	Spikkels baksteen, sporen kordeeltjes	n.a.
06	0 – 0,5	-	n.a.
07	0 – 0,5	Sporen bakstenen, beton, kooldeeltjes	n.a.
08	0,4 – 0,5	Spikkels kooldeeltjes	n.a.
09	0 – 0,5	Sporen beton, spikkels baksteen, spikkels kooldeeltjes	n.a.

¹⁾ AVM = Asbestverdacht materiaal; VP = vlakke plaat; GP = golfplaat; n.a. = niet aangetroffen

6.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Vanuit de meetpunten zijn, op basis van de I aangetroffen bijmenging, verschillende mengmonsters samengesteld voor analyse op de parameter asbest. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 6.4.

Tabel 6.4: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Samengesteld uit gaten	Reden monsterselectie	Analyse
AMM01	0 - 0,5	07, 09	Klei, beton, bakstenen	I x asbest gr ¹⁾
AMM02	0 - 0,5	01, 02, 03, 04, 05, 06, 08	Klei	I x asbest gr ¹⁾

¹⁾ Analyse op asbest in grond (fractie <20 mm); cf. NEN 5898.

6.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Het gehalte aan gewogen asbest in de bodem is gecorrigeerd voor de fractie > 20. Een overzicht van de gecorrigeerde gewogen gehalten asbest in de grondmonsters is opgenomen in tabel 6.5.

Tabel 6.5: Overzicht analyseresultaten asbest in grondmonsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hechtgebonden
AMM01	0 - 0,5	07, 09	n.a.	-/-
AMM02	0 - 0,5	01, 02, 03, 04, 05, 06, 08	n.a.	-/-

De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan 100 mg/kg ds. (gewogen). Een overzicht van de gewogen gehalten asbest en de toetsing van deze gehalten is opgenomen in tabel 6.6.

Tabel 6.6: Gehaltes asbest per mengmonster en toetsing

Monster-code	Traject (m-mv)	Gaten	Asbest materiaal (mg)		Asbest grond (mg/kg ds.)		Totaal asbestgehalte (mg/kg ds.) en toetsing ¹⁾
			niet hecht	hecht	niet hecht	hecht	
AMM01	0 – 0,5	07, 09	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a. -
AMM02	0 – 0,5	01, 02, 03, 04, 05, 06, 08	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a. -

¹⁾ n.a. = niet aangetroffen, - = geen asbest, + = asbest < 50 mg/kg ds., ++ = asbest > 50 mg/kg, +++ = asbest > 100 mg/kg ds.

6.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Er is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

7 Resumé en vervolgacties

In opdracht van Gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Nieuwe Aamsestraat 13b te Elst.

Middels de uitgevoerde onderzoeken zijn enkele milieu- en civieltechnische eigenschappen van de bodem vastgelegd.

Op basis van de resultaten van de onderzoeken worden de volgende conclusies getrokken:

- Er is geen ernstig geval van bodemverontreiniging aangetoond;
- De aangetoonde gehalten in de bodem geven geen aanleiding voor nader onderzoek;
- Indien op de locatie grond vrijkomt en niet binnen het werk kan worden hergebruikt, is mogelijk een partijkeuring conform BRL 1001 benodigd. Geadviseerd wordt om rekening te houden met te verwachten bodemkwaliteitsklassen, zoals vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek.
- Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS.

Bijlage I

Tekeningen

- Regionale ligging van de locatie
- Locatieschetsen en ligging deelgebieden



Legenda



Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 187.380
Y = 436.640



Opdrachtgever

Gemeente Overbetuwe

Project

Nieuw Aamsestraat 13B Elst

Omschrijving

Regionale ligging

Get.

JVO

Schaal

1:10.000

Formaat

A4

Tekeningnummer

Datum

18-11-2020

Status

DEFINITIEF

Besteknummer

-

78000.14-03

Akk.

RWI

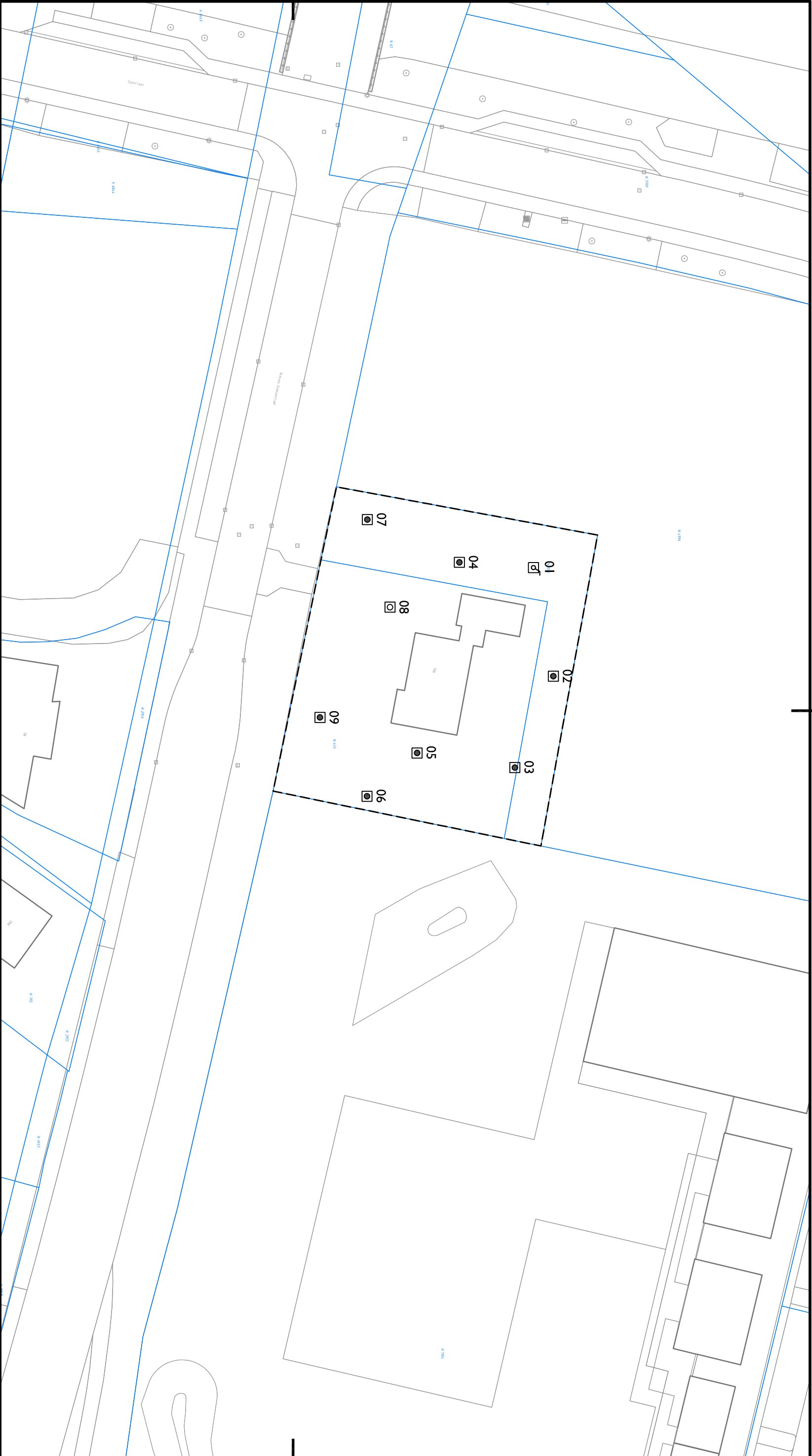
Bladnummer

-

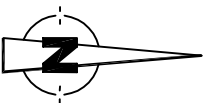
Projectnummer 78000.14

ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0316-437639



- Verklaring**
- 01 Peilbuis
 - 08 Boring tot 2,0 m-mv
 - 02 Boring tot 1,0 m-mv
 - Proefgat
 - Grens onderzoekslocatie



Opdrachtgever

Gemeente Overbetuwe

Project

Nieuwe Aamsestraat 13b Elst

Omschrijving

Siruatietekening

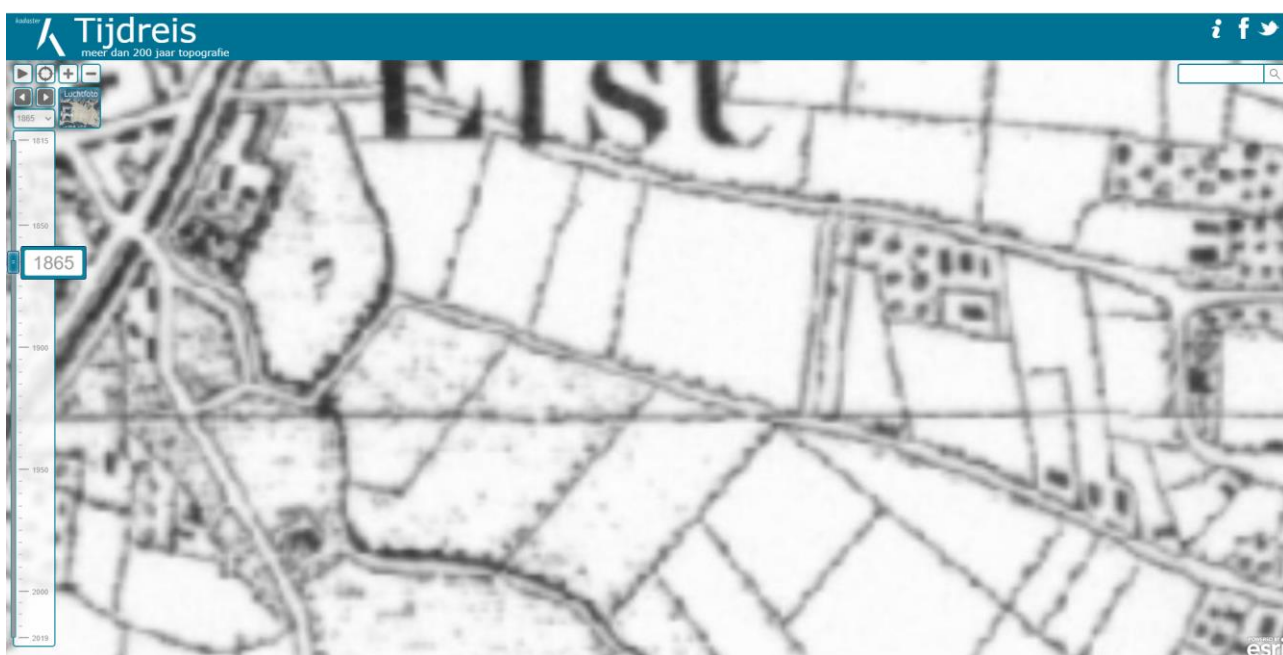
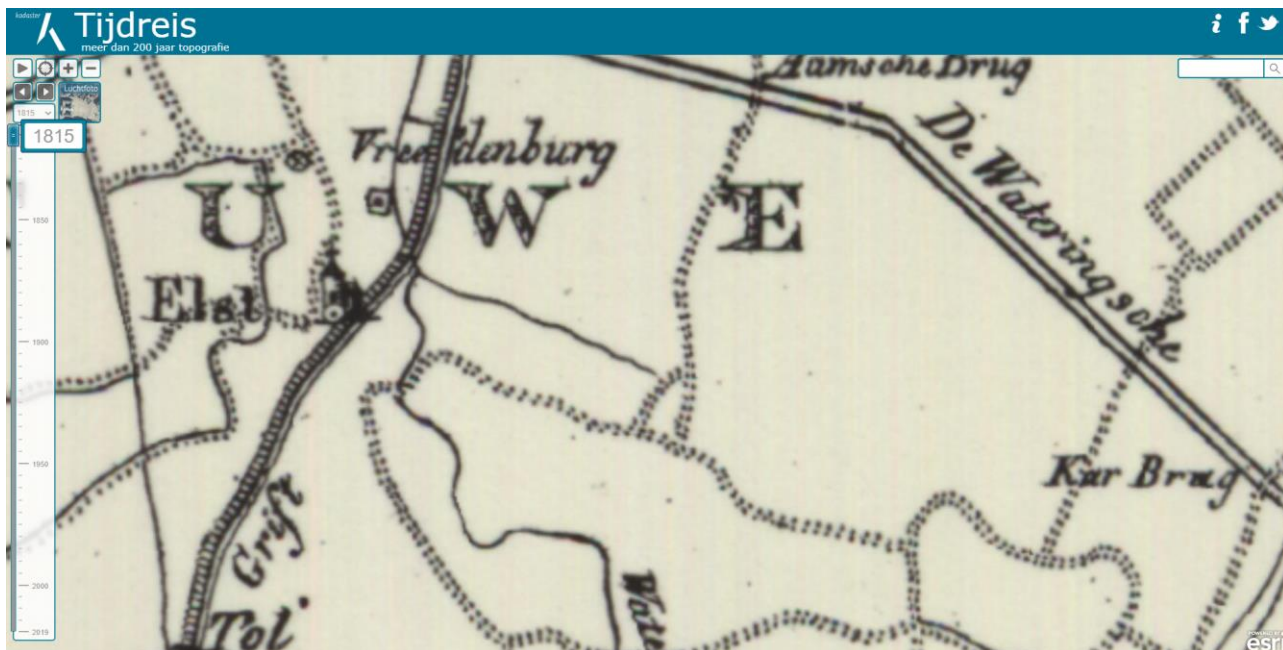
Geac.	RWM	Schaal	1 : 500	Formaat	A3	Tekeningnummer
Datum	5-11-2020	Status		Besteknummer	-	78000.14-02
Versie	-			Bidnummer	-	
Afk.	GBR			Projectnummer	78000.14	

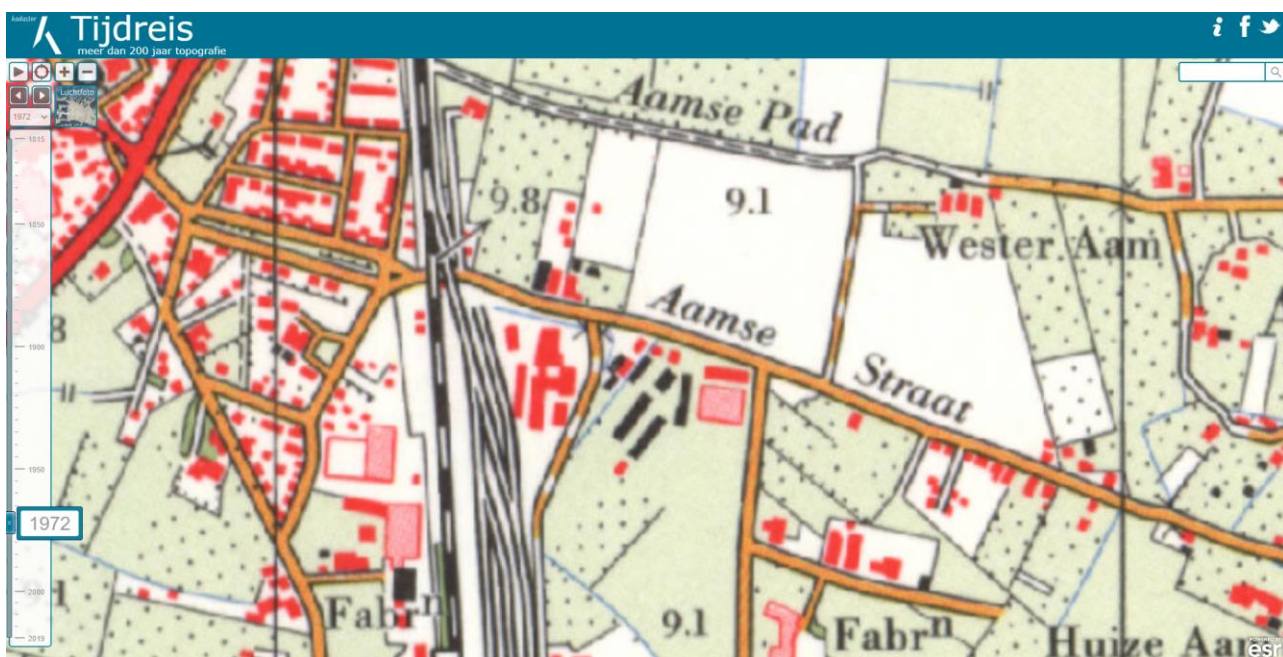
ingenieursbureau Land

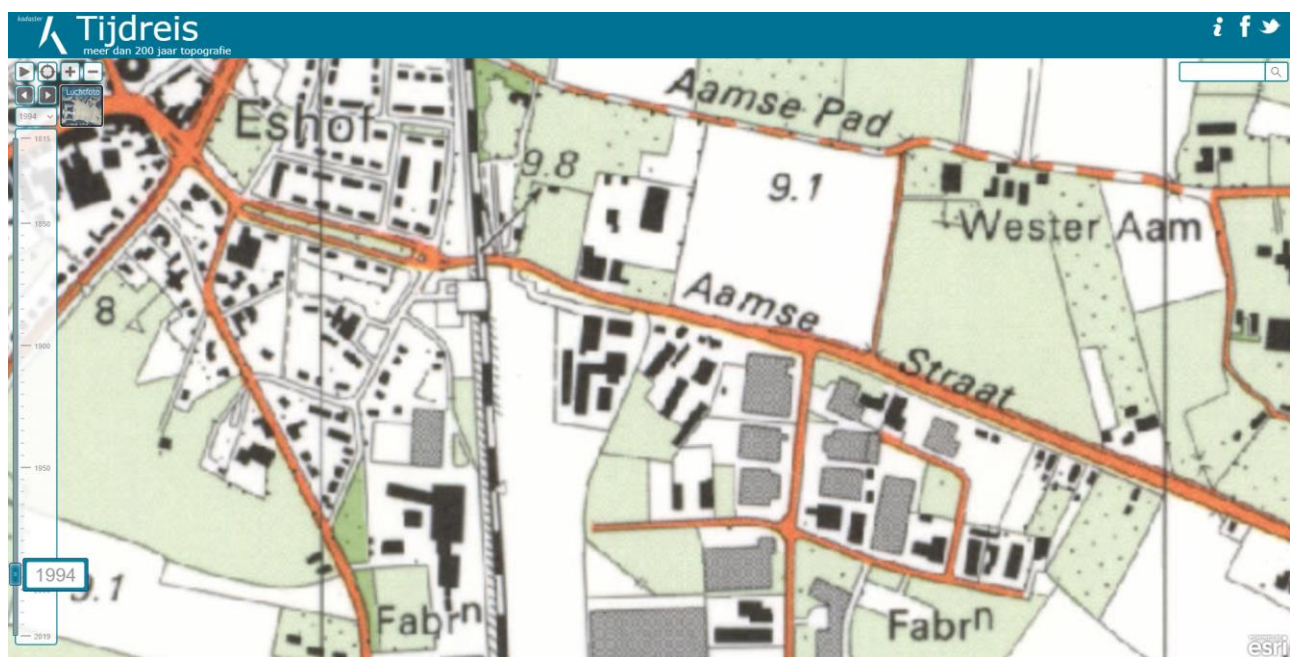
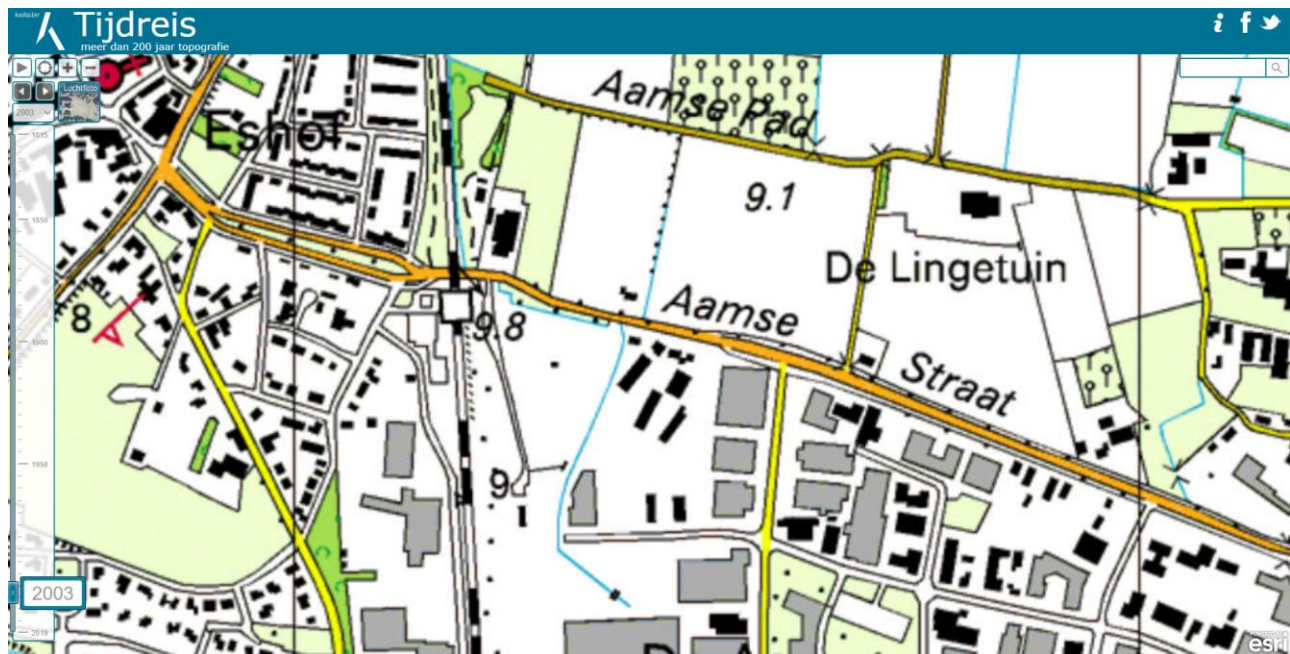
Morserstraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel 0318 - 437639

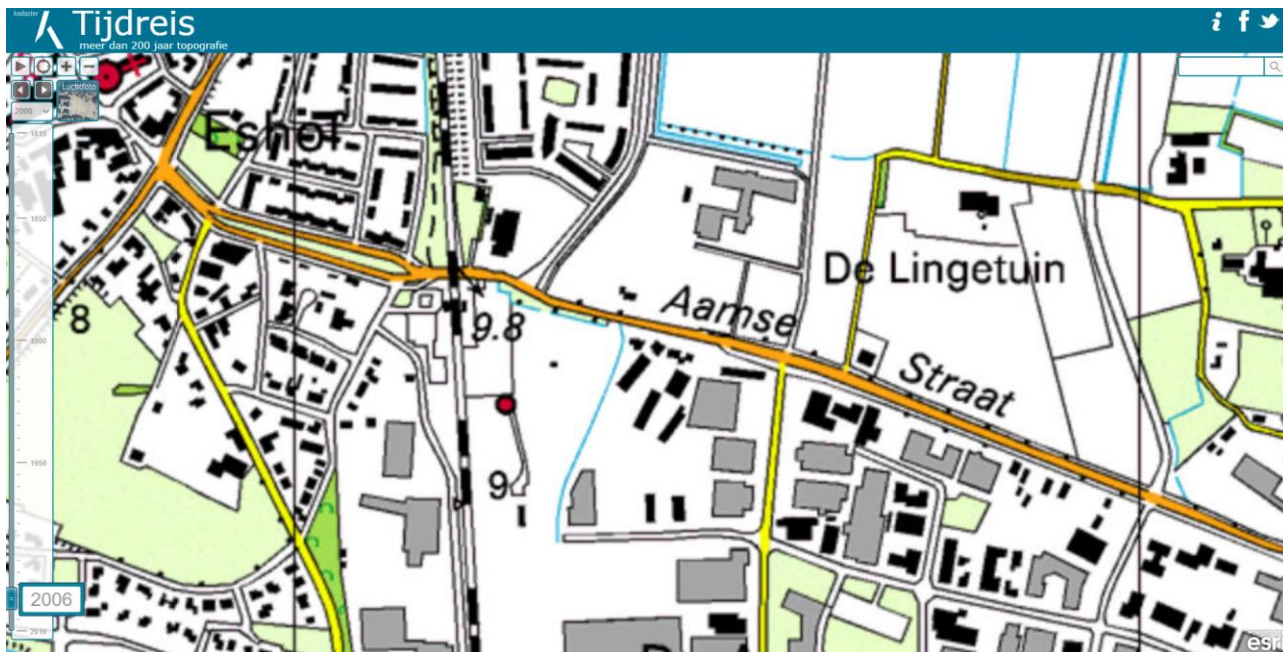
Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie











- | | |
|--|---|
|  Asbest aanwezig |  Gesaneerd / sloopmelding verleend |
|  Verdacht, mogelijk asbest aanwezig |  Niet verdacht / gesloopt |

Tabel historisch onderzoek

BODEMLOKET												BEOORDELING	
Gegevens					Activiteiten	Onderzoeksrapporten / Besluit / Saneringen					Aandachtspunten		
Locatiennaam		BIS	Adres	Status	Omschrijving	Type	Auteur	Nummer	Datum	Conclusie	Opmerkingen	Acties	
Aamsestraat 11a	GE173400071	AA173400079	Nieuwe Aamsestraat 11A 6662ND Elst	Vervolg: Uitvoeren aanvullende sanering	Brandstoftank (631300 + 631240), dieseltank (631241 + 631241 + 631301), Opslag van aromatische koolwaterstoffen (631206), betonfabriek (2663), ophoog laag met grond (900079)	Saneringsevaluatie	Aveco de Bondt	02.2900.07/01/WF	23-1-2002	Marginale overschrijdingen streefwaarde van de parameter minerale olie in wand 4 (DL1) en wand 2 (DL2). In overleg met de provincie Gelderland is verdere ontgraving niet noodzakelijk.	Restverontreiniging met minerale olie	Geen, enkel lichte verontreinigingen	
						Naderonderzoek	Aveco de Bondt	02.2900.04	4-4-2002	Deellocatie 1: sterke bodem- en grondwaterverontreiniging met minerale olie (circa 230m2) tot een maximale diepte van 3,0 m-mv in de grond. In het grondwater circa 300m3 op een diepte tussen 1,5 en 3,0 m-mv. Deellocatie 2: sterke verontreiniging van minerale olie (ca. 450 m3, 300m2) op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv.	-	Geen, verworpen door recenter onderzoek	
						Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	Aveco de Bondt	02.2900.02/01/RG	4-4-2002	Deel sanering uitvoeren	-	Geen	
						avr (aanvullend rapport		onbekend	4-4-2002	-	Niet ontvangen	Geen	
						Saneringsplan		onbekend	4-4-2002	-	Niet ontvangen	Geen	
						brf (briefrapport)	Arns milieutechniek	FR/fr/31409101.004	13-1-1999	-	Niet ontvangen	Geen	
						avr (aanvullend rapport)	Arns milieutechniek	FR/fr/31409101.003	19-12-1995	-	-	Geen	
						Saneringsplan	Arns milieutechniek	31409101.1	27-11-1995	Grondwater reinigen a.d.h.v. peilbuizen na 1,5 jaar beoordelen of het genoeg gereinigd is. Verontreinigde grond wordt ontgraven op basis van zintuigelijke waarnemingen.	-	Geen, verworpen door recenter onderzoek	
						Naderonderzoek	Arns milieutechniek	31409101	27-11-1995	Sterke verontreiniging met minerale olie tot 3,5 m-mv.	-	Geen, verworpen door recenter onderzoek	
						Verkennd onderzoek NVN5740	Arns milieutechniek	31409008	23-12-1994	Lichte verontreinigingen met nikkel, minerale olie, zink en PAK in bovengrond. Lichte verontreiniging in het watermonster met toluen, ethylbenzeen en xylenen. Ter plaatsen van de bronlocaties is de ondergrond lokaal sterk verontreinigd met minerale olie. T.p.v. de voormalige werkplaats is plaatselijke in de ondergrond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond en een lichte verontreiniging in het watermonster. Ter plaatse van de put ten behoeve van de wasstraat voor tegels is in het watermonster een lichte verontreiniging van minerale olie aangetoond.	-	Geen, verworpen door recenter onderzoek	
						Instemmen interim-rapport SE		MW2002.17684	8-10-2002	Gesaneerd overeenkomstig met het gewijzigde saneringsplan.	-		Geen
						Wijziging tenaamstelling		MW1995.66156	8-4-2002	Naamwijziging van Arns Milieutechniek naar V.O.F. Westeraam l.	-		Geen
						Besch. Ernstig, niet urgent		MW1995.66156	21-2-1996	Urgent geval.	-		Geen
						Instemmen met SP		MW1995.66156	21-2-1996	Goedkeuring saneringsplan.	-		Geen
						Voll. Verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiël, geen restveront./zorg/mon.						Geen
						Voll. Verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiël, geen restveront./zorg/mon.						Geen

										Deellocatie H (zuidzijde van de onderzoekslocatie): lichte verontreiniging in de ondergrond me minerale olie. Lichte verontreiniging met cadmium en arseen in het grondwater. Deellocatie D (voormalige werkplaats): Sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond, omvang van circa 75m3. Er is spake van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging. Er is prake van een lichte verontreiniging met zink. Deellocatie D2 (reinigingsinstallatie): Geen verontreinigingen. Deellocatie D3: Sterke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.		
Elst Centraal	GE173404153	AA173404103	Aamsestraat Elst	uitvoeren NO		Naderonderzoek	Syncera	06B0190B/B05B0584/ KVE/mat	22-2-2006		Buiten onderzoekslocatie	Geen
										Deellocatie A: plaatselijk lichte verontreinigingen in de bovengrond met koper, kwik, zink, nikkel, PAK en minerale olie. Lichte verontreinigingen in de ondergrond met nikkel en minerale olie. Deellocatie B: Plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood, zink, nikkel en minerale olie. Deellocatie C: Plaatselijke lichte verontreinigingen in de bovengrond met minerale olie. Deellocatie D: Ter plaatse van de voormalige werkplaats is in de bovengrond sprake van sterke verontreiniging met PAK, matige verontreiniging met zink en minerale olie, plaatselijk sterke verontreiniging met zink en minerale olie. Plaatselijk lichte verontreinigingen in de bovengrond met metalen, PAK, EOX en minerale olie. Lokaal is er sprake van een matige grondwater verontreiniging met de parameter arseen en een lichte verontreiniging met de parameters arseen en naftaleen.		
						Verkennd onderzoek NEN5740	De Straat	B03B0197	17-11-2003		Buiten onderzoekslocatie	Geen
						Historisch onderzoek	De Straat	B02B0321	19-11-2002	Verschillende verdachte locaties. Op 7 van de 18 locaties is nog geen bodemonderzoek uitgevoerd.	Buiten onderzoekslocatie	Geen, verworpen door recenter onderzoek

Bijlage 3

Tekenvel kritische functies

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F.. Aaldering					
B. Lenting					
R.S. van Dijk					
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					
M.S. Zijlstra					29-10-20

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aaldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					06/17/20
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					
	Assistent					
B. van Donselaar	Veldwerker					
	Assistent					



ingenieursbureau **Land**

Bijlage 4

Foto's









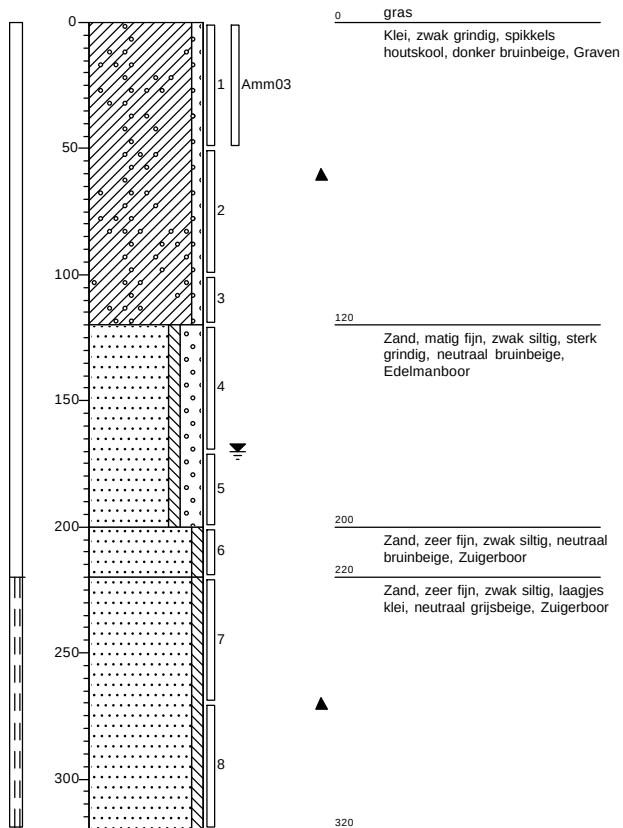
Bijlage 5

Boorprofielen

Projectcode: 78000.14
Projectnaam: Nieuwe Aamsestraat 13B Elst
Getekend volgens: NEN 5104

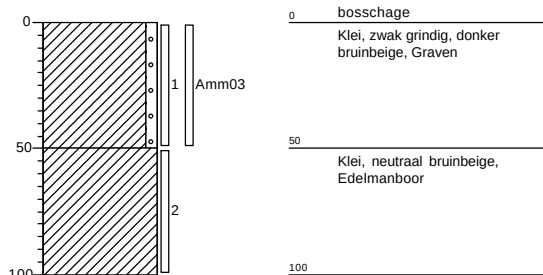
Meetpunt: 01

Datum: 29-10-2020
Boormeester: Michel Zijlstra



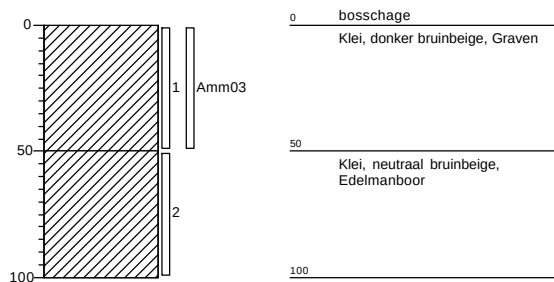
Meetpunt: 02

Datum: 29-10-2020
Boormeester: Michel Zijlstra



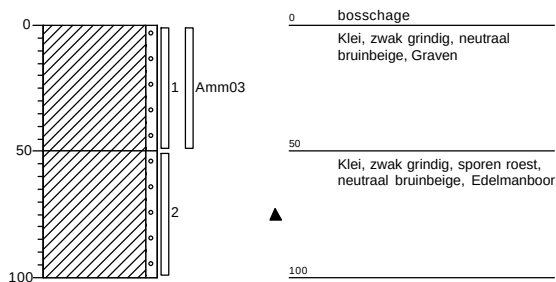
Meetpunt: 03

Datum: 29-10-2020
Boormeester: Michel Zijlstra



Meetpunt: 04

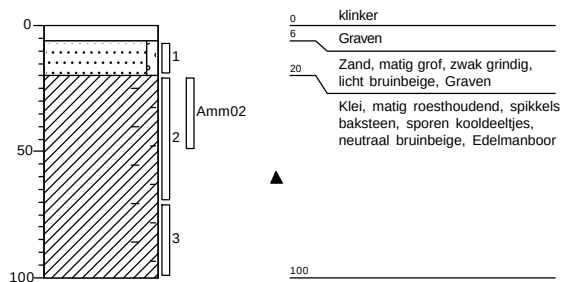
Datum: 29-10-2020
Boormeester: Michel Zijlstra



Projectcode: 78000.14
Projectnaam: Nieuwe Aamsestraat 13B Elst
Getekend volgens: NEN 5104

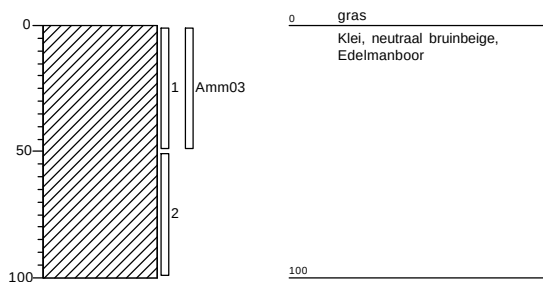
Meetpunt: 05

Datum: 29-10-2020
 Boormeester: Michel Zijlstra



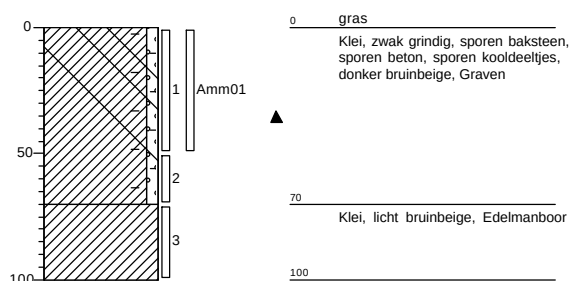
Meetpunt: 06

Datum: 29-10-2020
 Boormeester: Michel Zijlstra



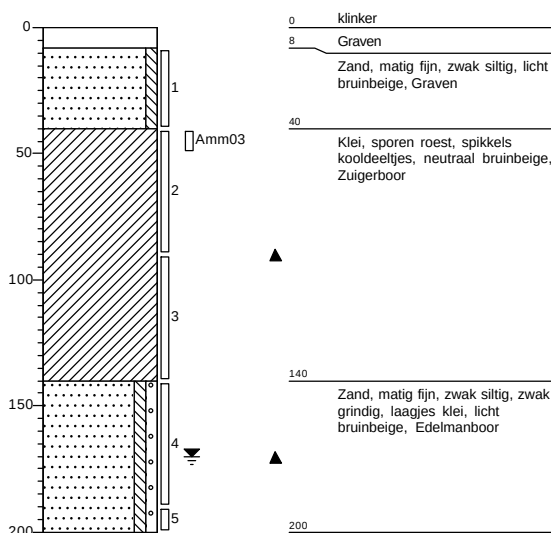
Meetpunt: 07

Datum: 29-10-2020
 Boormeester: Michel Zijlstra



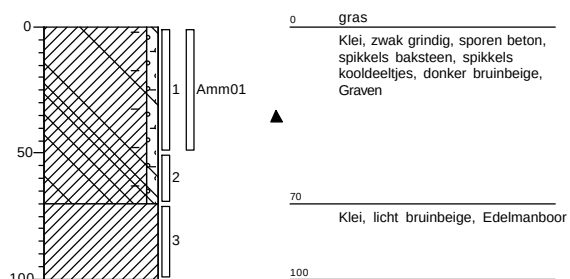
Meetpunt: 08

Datum: 29-10-2020
 Boormeester: Michel Zijlstra



Meetpunt: 09

Datum: 29-10-2020
 Boormeester: Michel Zijlstra



Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleiig

Veen, sterk kleiig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis

blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 6

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

Ingenieursbureau Land
Ruth van der Wijk
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 05.11.2020
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 987100

ANALYSERAPPORT

Opdracht 987100 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78000.14 Nieuwe Aamsestraat 13B Elst
Opdrachtacceptatie 30.10.20
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.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 987100 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
200675	29.10.2020	MM01
200680	29.10.2020	MM02
200686	29.10.2020	MM03

Eenheid	200675 MM01	200680 MM02	200686 MM03
---------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
S Droge stof %	83,6	84,9	82,3
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	16	13	1,3
-----------------------	----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	3,9 ^{xj}	2,1 ^{xj}	0,9 ^{xj}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++
----------------------------	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	98	140	31
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,30	0,30	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	9,2	12	4,6
S Koper (Cu) mg/kg Ds	16	18	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	27	32	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	23	28	11
S Zink (Zn) mg/kg Ds	82	75	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,067	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,10 ^{mj}	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,42 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 987100 Bodem / Eluaat

	Eenheid	200675 MM01	200680 MM02	200686 MM03
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<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	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<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	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0017	0,0016	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0024 ^{#)}	0,0023 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0052 ^{#)}	0,0051 ^{#)}	0,0042 ^{#)}
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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 987100 Bodem / Eluaat

	Eenheid	200675 MM01	200680 MM02	200686 MM03
--	---------	----------------	----------------	----------------

Pesticiden (OCB's)

S <i>trans</i> -Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S <i>cis</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S <i>trans</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som <i>cis/trans</i> -Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S <i>alfa</i> -Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 ^{#)}	0,016 ^{#)}	0,015 ^{#)}

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
---------------------------	----------	---------	---------	---------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,5 *	0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1 *	0,2 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	1,3 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	1,5 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	1,3 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,6 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,4 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 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

Opdracht 987100 Bodem / Eluaat

	Eenheid	200675 MM01	200680 MM02	200686 MM03
Perfluorverbindingen				
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,91 *	0,50 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,98 * #)	0,57 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,35 *	0,13 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,16 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,51 *	0,20 * #)	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat 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: 30.10.2020

Einde van de analyses: 05.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 987100 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

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 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7)
PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB)
1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide
trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
Som OCB landbodem (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

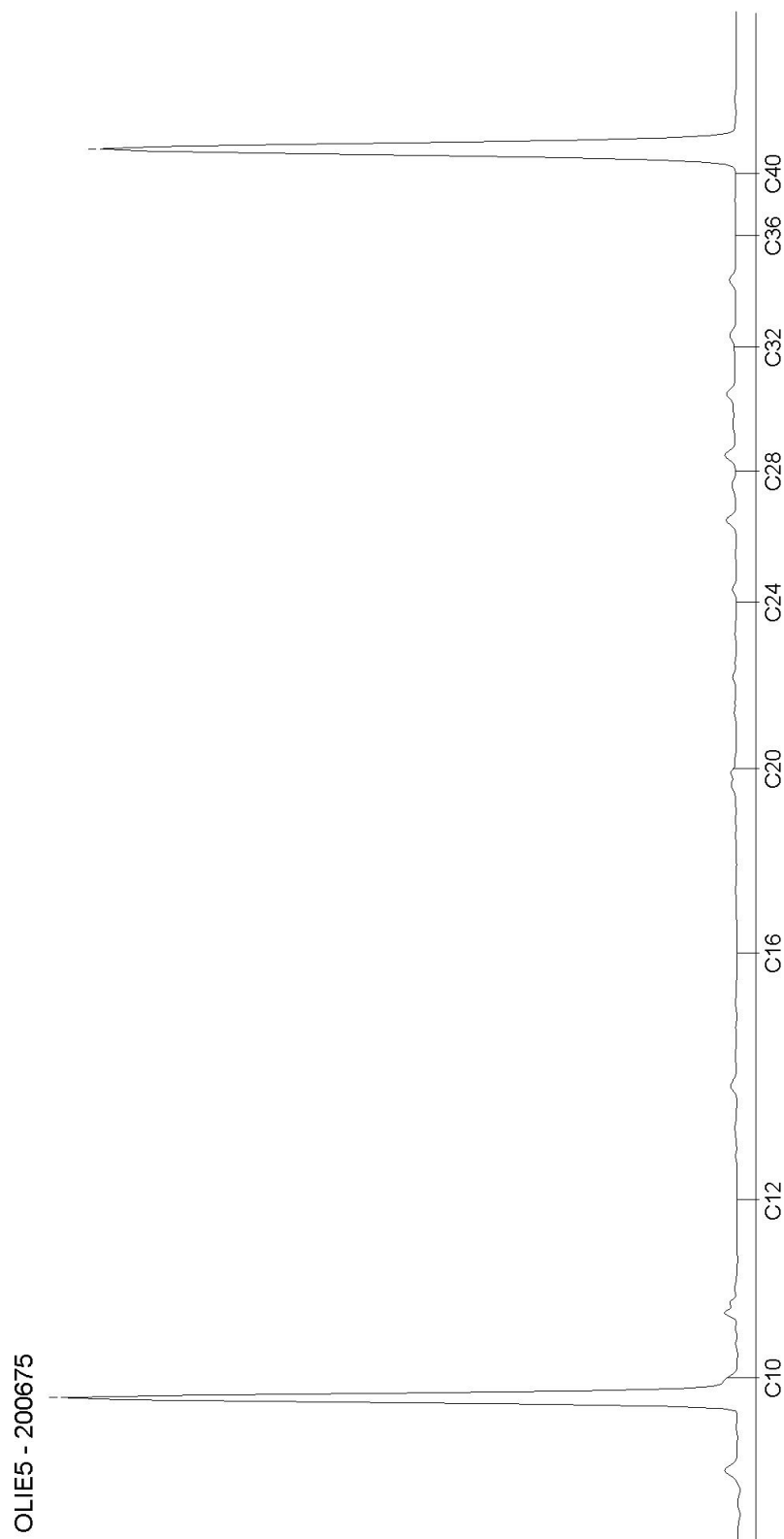
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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. 987100, Analysis No. 200675, created at 03.11.2020 07:26:00

Monsteromschrijving: MM01

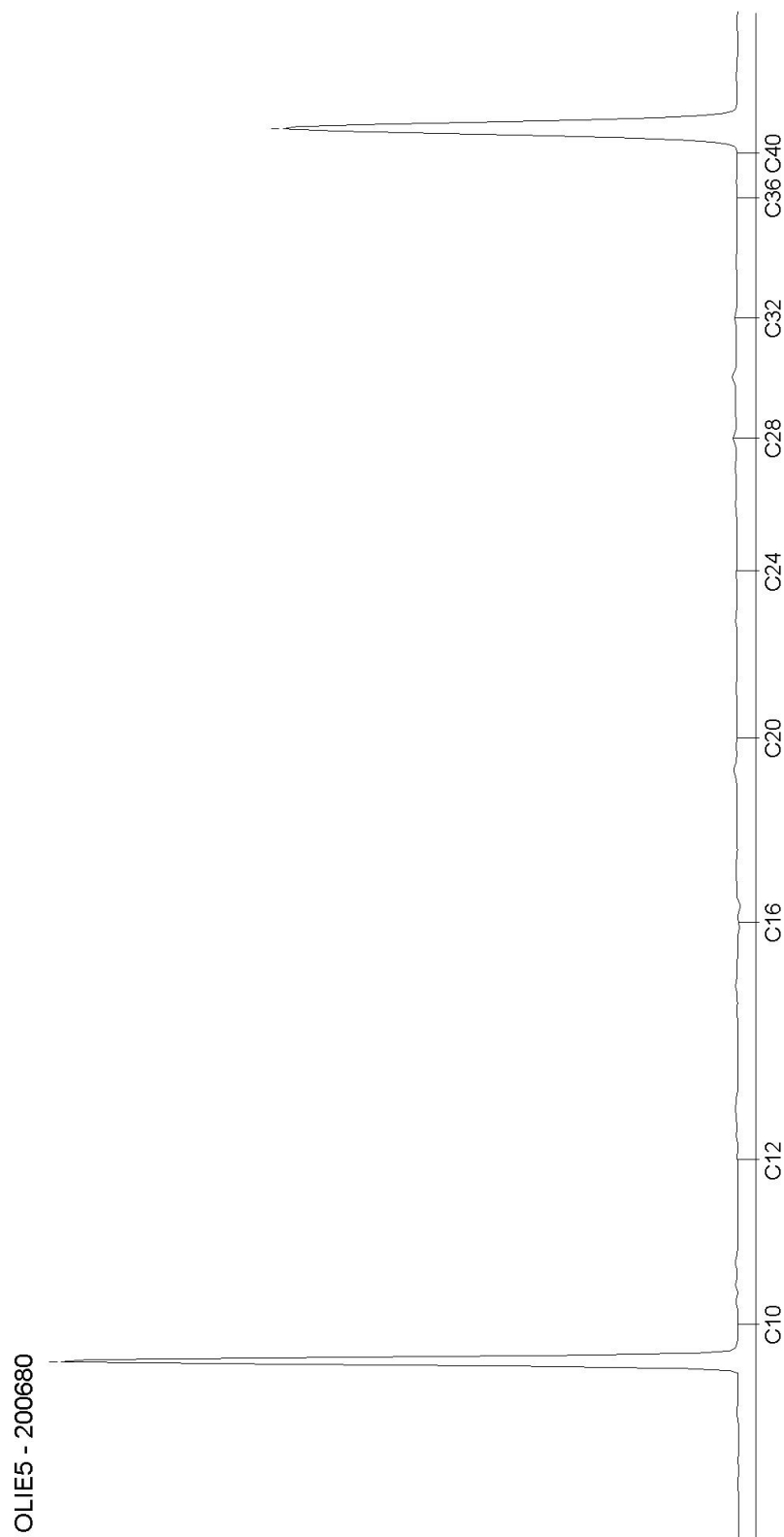


AL-West B.V.

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. 987100, Analysis No. 200680, created at 03.11.2020 07:26:00

Monsteromschrijving: MM02

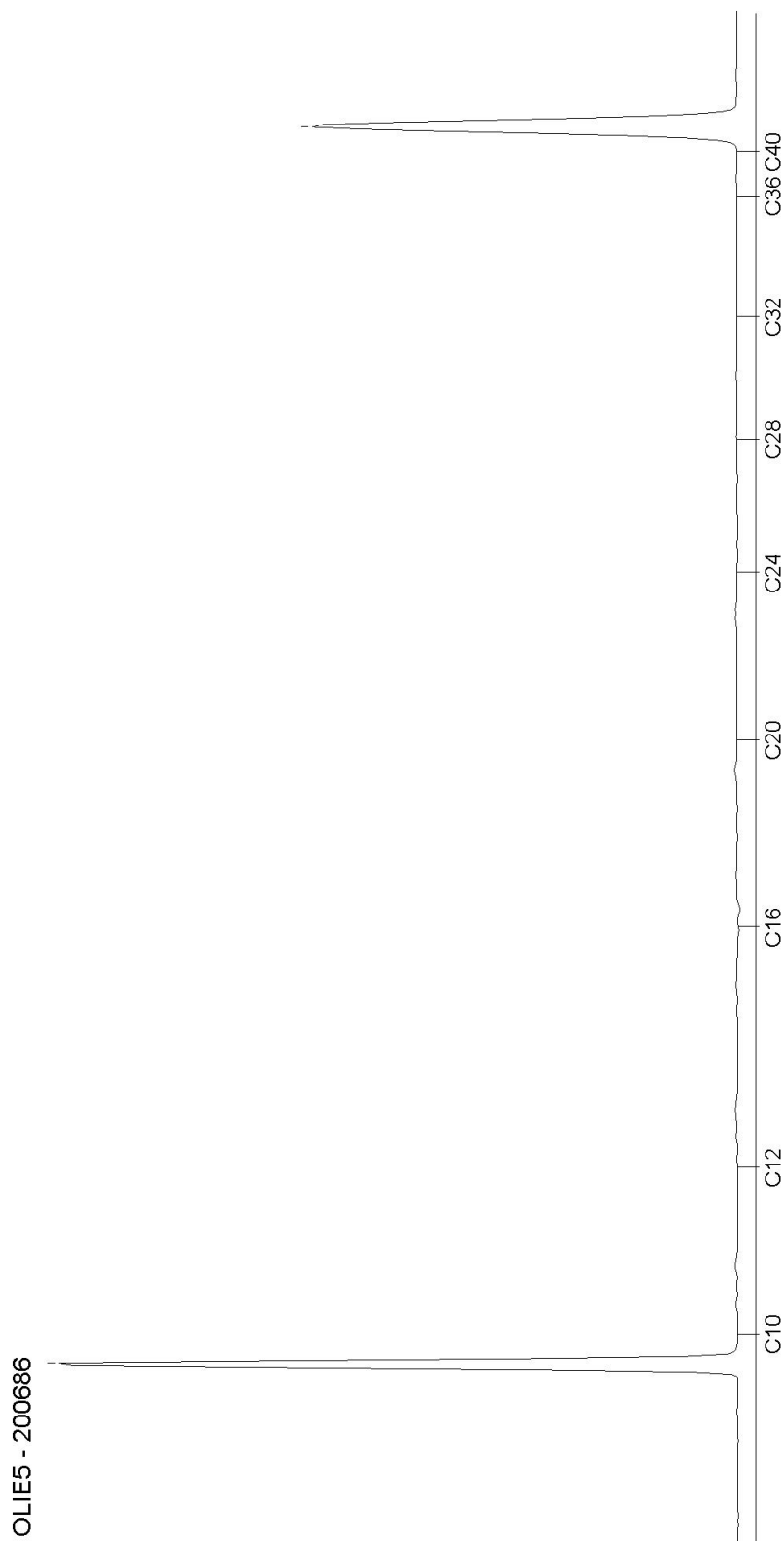


AL-West B.V.

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. 987100, Analysis No. 200686, created at 03.11.2020 07:26:00

Monsteromschrijving: MM03



Blad 3 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Ruth van der Wijk
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 11.11.2020
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 989338

ANALYSERAPPORT

Opdracht 989338 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78000.14 Nieuwe Aamsestraat 13B Elst
Opdrachtacceptatie 06.11.20
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.

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
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 989338 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
213408	01-1-1	06.11.2020	

Eenheid

213408

01-1-1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	170
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	<2,0
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
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 989338 Water

Eenheid 213408
01-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.11.2020

Einde van de analyses: 11.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
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 989338 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: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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

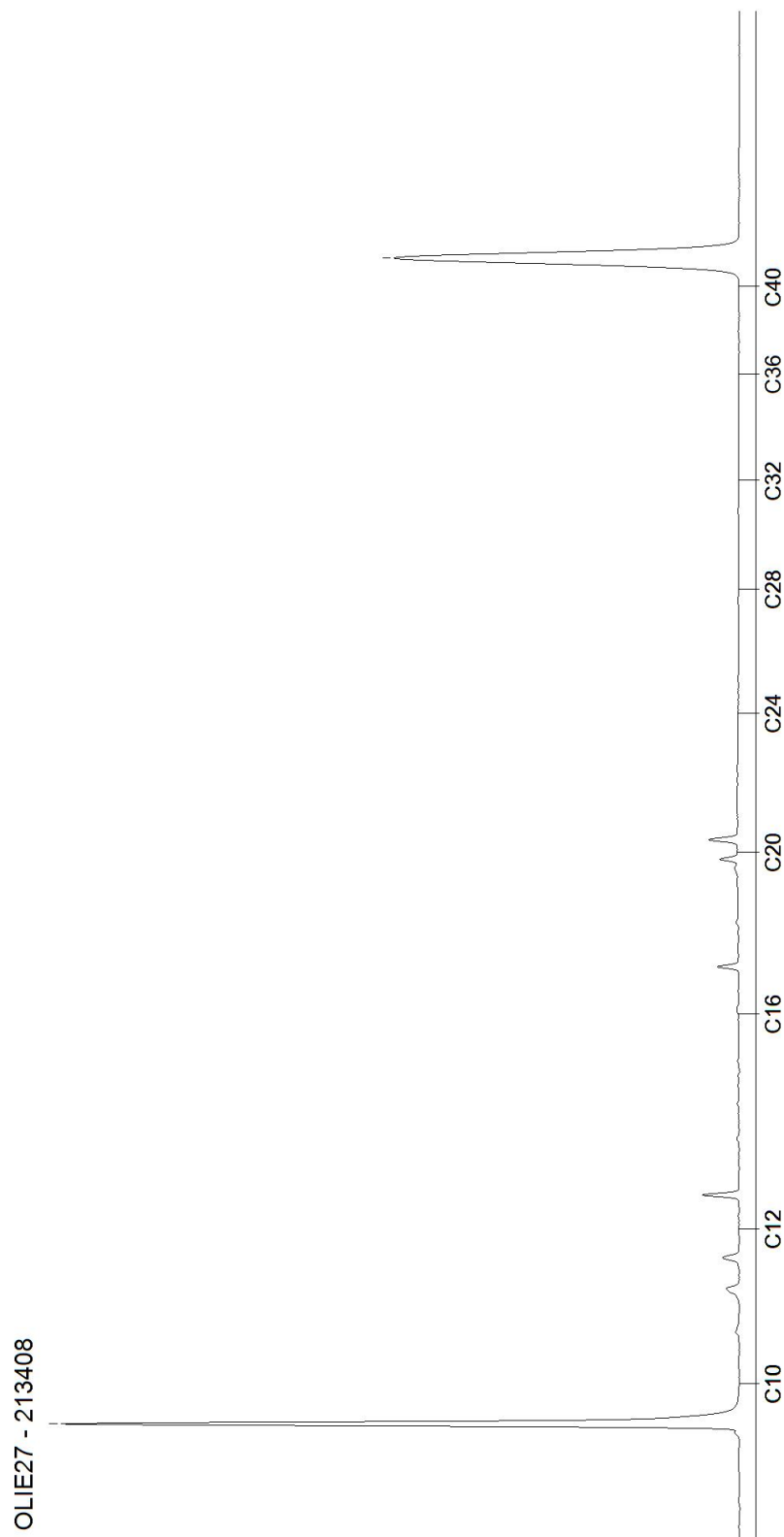
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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. 989338, Analysis No. 213408, created at 10.11.2020 09:47:09

Monsteromschrijving: 01-1-1



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V201002993 versie 1
Contactpersoon	Mevr. R. van der Wijk	Datum opdracht	29-10-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	29-10-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	05-11-2020
Projectcode	78000.14	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Nieuwe Aamsestraat 13B Elst		

Naam	AMM01	Datum monsternamen	29-10-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	05-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	07-Amm01	0	50	AM14305474
2	09-Amm01	0	50	AM14305474

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,8						%
Massa monster (veldnat)	15,3						kg
Massa monster (droog)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1320	2501	2244	2091	1911	2737	12804
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

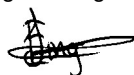
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V201002994 versie 1
Contactpersoon	Mevr. R. van der Wijk	Datum opdracht	29-10-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	29-10-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	05-11-2020
Projectcode	78000.14	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Nieuwe Aamsestraat 13B Elst		

Naam	AMM02	Datum monsternamen	29-10-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	05-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	01-Amm03	0	50	AM14305472
2	02-Amm03	0	50	AM14305472
3	03-Amm03	0	50	AM14305472
4	05-Amm02	20	50	AM14305473
5	06-Amm03	0	50	AM14305472
6	08-Amm03	40	50	AM14305472

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,4						%
Massa monster (veldnat)	16,5						kg
Massa monster (droog)	14,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V201002994 versie 1
Contactpersoon	Mevr. R. van der Wijk	Datum opdracht	29-10-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	29-10-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	05-11-2020
Projectcode	78000.14	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Nieuwe Aamsestraat 13B Elst		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1765	2492	2189	2061	2226	3230	13963
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Bijlage 7

Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		987100			987100			987100		
Boring(en)		02, 03, 04, 06			01, 05, 07, 08, 09			01, 01, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,90			1,20 - 2,70		
Humus	% ds	3,90			2,10			0,90		
Lutum	% ds	16,00			13,00			1,30		
Datum van toetsing		9-11-2020			9-11-2020			9-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	9,2	12,8	-0,01	12	19	0,02	4,6	16,2	0,01
Nikkel	mg/kg ds	23	31	-0,06	28	43	0,12	11	32	-0,05
Koper	mg/kg ds	16	21	-0,13	18	27	-0,09	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	82	111	-0,05	75	114	-0,04	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,40	-0,02	0,30	0,44	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	98	138 ⁽⁶⁾		140	228 ⁽⁶⁾		31	120 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	27	33	-0,04	32	42	-0,02	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,067	0,067		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,023	0		<0,025	0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0033	-0	<0,0010	<0,0035	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052			0,0051			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024			0,0023			0,0014		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0033	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0033	0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0033	0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0033 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0033	0	<0,0010	<0,0035	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0036	0		<0,0067	0		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		987100	987100	987100
Boring(en)		02, 03, 04, 06	01, 05, 07, 08, 09	01, 01, 08
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,90	1,20 - 2,70
Humus	% ds	3,90	2,10	0,90
Lutum	% ds	16,00	13,00	1,30
Datum van toetsing		9-11-2020	9-11-2020	9-11-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
Endrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
DDE (som)	mg/kg ds	0,0062 -0,04	0,011 -0,04	<0,0070 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0017 0,0044	0,0016 0,0076	<0,0010 <0,0035
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0036 -0	<0,0067 -0	<0,0070 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0036 -0,13	<0,0067 -0,13	<0,0070 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018 0	<0,0010 <0,0033 0	<0,0010 <0,0035 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0036 0	<0,0067 0	<0,0070 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0054 -0	0,0021 <0,0100 -0	0,0021 <0,0105 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,016 0,040	0,016 0,074	0,015 <0,074
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 10 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <63 -0,03	<35 <117 -0,02	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 10 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 7 ⁽⁶⁾	<4 13 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0018	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
Droge stof	%	83,6 83,6 ⁽⁶⁾	84,9 84,9 ⁽⁶⁾	82,3 82,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16	13	1,3
Organische stof (humus)	%	3,9	2,1	0,9

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		6-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		25-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	170	170	0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Watermonster		01-1-1
Datum		6-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20
Datum van toetsing		25-11-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80

		S	S Diep	Indicatief	I
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600