

Verkennd bodemonderzoek

Zuiderbleek 25

gemeente Lochem, sectie B nummer 8817

Opdrachtgever-

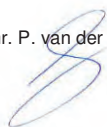
mRO

Leeuvenveldsweg 16H

1382 LX WEESP

Projectnummer

101 10 23

Dhr. P. van der Poel 

Datum:

14 november 2023

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten grond	8
4.3	Analyseresultaten grondwater	9
4.4	Toetsing hypothese	9
5	CONCLUSIES EN ADVIES	9

BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging onderzoekslocatie*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Boorprofielen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Rapportage bodemloket en diversen*
7. *Topotijdreis (diverse jaartallen)*
8. *Dinoloket*
9. *Foto's*



1 INLEIDING

In opdracht van mRO is door Est Invent BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Zuiderbleek 25 te Lochem. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie B, nummer 8817*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande toekomstige herinrichting van de locatie en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde voorgenomen herinrichting.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Est Invent BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

In een brief van 8 juli 2019 (kenmerk: IENW/BSK/2019-13199) heeft de Staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, mede namens de minister, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (hierna: handelingskader PFAS) aangeboden. Het handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit. Omdat sprake is van een invulling van de geldende zorgplichten overeenkomstig het voorzorgbeginsel, dient het het handelingskader PFAS, vooruitlopend op de totstandkoming van de wijzigingsregeling, al direct in de praktijk te worden toegepast.

Vanuit het handelingskader PFAS dient alle grond en bagger die voor reiniging of hergebruik wordt aangeboden, aanvullend op PFAS te worden onderzocht. Hierbij wordt in eerste instantie de bovengrond onderzocht.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.



Het uit te voeren onderzoek heeft derhalve tevens als doel om inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van PFAS in de grond vanuit de aanleg van vrijkomende grond. Hierbij wordt gekeken of de gehalten PFAS al dan niet een belemmering vormen voor de beoogde afvoer van de grond.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de Gemeente Lochem;
- voorgaande onderzoeken;
- informatie van de provincie Gelderland (asbestkansenkaart);
- informatie van bodemloket (www.bodemloket.nl);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie (uitgevoerd tijdens veldwerk).

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zuiderbleek 25 te Lochem. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie B, nummer 8817*. Het totale onderzochte gedeelte heeft een oppervlakte van 434 m². Op de locatie bevindt zich een woning. Ten oosten van de woning bevindt zich het voormalige Groene Kruisgebouw, ten westen bevindt zich een woning, ten noorden bevindt zich de stadsgracht en ten zuiden een school.

De bagviewer van het kadaster geeft als bouwjaar van de woning 1979. Aldus Topotijdreis is het Groene Kruisgebouw en een gedeelte van de overige bebouwing vanaf 1900 zichtbaar.

Bij de gemeente Lochem zijn van de locatie zelf geen bijzonderheden bekend die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Op het westelijk gelegen buurperceel (woning) is in 2019 ten behoeve van een uitbreiding een grondsanering uitgevoerd. Er is na sanering in de grond een restverontreiniging achtergebleven met lood en zink. De beoordeling van de gemeente/Omgevingsdienst en de relevante geachte delen uit de rapportages zijn opgenomen in de bijlagen. Ten oosten van de locatie is recentelijk (januari 2023) door Est Invent BV een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd met projectnummer 146 12 22. Uit de resultaten is onder meer naar voren gekomen dat ten zuidoosten van het Groene Kruisgebouw een grondverontreiniging met PAK is geconstateerd. De omvang is circa 130 kuub. De interventiewaarde wordt ter plaatse niet overschreden. De volledige rapportage met een uitgebreid historisch onderzoek is opgenomen in de bijlagen.

Ter plaatse van de omgeving van de huidige school blijkt er in 1994 een bodemonderzoek te zijn uitgevoerd. (van der Poel Consult BV, 10. 943.038). De aanleiding tot het bodemonderzoek destijds



was de nieuwbouw van een kinderdagverblijf, een uitbreiding van De Garve en de uitbreiding van het Groene Kruisgebouw. Ten behoeve van de genoemde nieuwbouw zijn er rond 1991 twee woningen en een school gesloopt. De rapportage is opgenomen in de bijlagen van het genoemde onderzoek uit begin 2023. Daarnaast is er in 2017 door Envita (rapportnummer 207088) een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Albert Hahnweg en de Brg. Leenstraat. De rapportage is ingezien en in ons bezit. Er zijn naar onze mening geen verontreinigingen aangetroffen die invloed hebben op de milieuhygiënische kwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie. De relevant geachte gedeelten van het Envita onderzoek zijn opgenomen in de bijlagen van het eerder genoemde onderzoek van begin 2023.

Er is tijdens het vooronderzoek geen onderzoek verricht naar archeologie en niet-gesprongen explosieven (NGE). De locatie is niet opgenomen in de archeologische verwachtingskaart. De zuiderbleek ligt net buiten de grachtengordel van de historische stad Lochem.

De locatie is niet opgenomen in de asbestdakenkaart van Gelderland.

Er bevinden zich voor zover bekend geen gedempte sloten op de locatie.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de beschikbare informatie is hierbij de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV)' gehanteerd. De bovengrond is aanvullend op het NEN pakket geanalyseerd op PFAS.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Est Invent BV op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters, protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' Voor deze protocollen is Est Invent BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: NC-SIK-20333).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West te Deventer (certificaatnummer L005). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
Zuiderbleek 25	4 x boring tot 0,5 m-mv	3 t/m 6	1 x NEN en 1x PFAS
434 m ²	1 x boring tot 2,0 m -mv	2	1 x NEN
	1 x peilbuis	1	1 x NEN

Toelichting op tabel:

m -mv:

meter minus maaiveld;



3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 oktober 2023 (plaatsen boringen en peilbuis) door de heer P. van der Poel en 4 november 2023 (bemonsteren peilbuis) door de heer P. van der Poel. Zowel Est Invent BV als de heer van der Poel zijn voor genoemde werkzaamheden gecertificeerd. De locaties van de boringen en peilbuis staan weergegeven in bijlage 2. Voor de foto's van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlage.

Voorafgaand aan het veldwerk is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De maaiveldinspectie heeft niet geleid tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

PFAS

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

In verband met een verhoogd PAK gehalte (indicatief getoetst als "industrie") in een samengesteld mengmonster van de bovengrond van de monsterpunten 1 t/m 6 is in tweede instantie de bovengrond van de monsterpunten 1 t/m 6 separaat geanalyseerd op PAK.

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden alsmede interventiewaarden.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:



Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de interventiewaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Tijdelijk handelingskader (d.d. 29-12-2019) hergebruik PFAS houdende grond en baggerspecie

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit tabel 3.2.

Tabel 3.2: Toepassingsnormen PFAS toepassen van grond/baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.)

PFOA (µg/kg ds)	PFAS (µg/kg ds)	Toepasbaar op land
PFOA < 1,9	PFAS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
1,9 < PFOA < 7,0	1,4 PFAS < 3,0	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFOA > 7,0	PFAS > 3,0	Reiniging of stort

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen



In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 3,3*	zand, zeer fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak tot matig humeus

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het veldwerk bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
1	2,3 – 3,3	1,61	6,2	12	600

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Er bestaat geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar aanleiding van de licht verhoogde NTU (>10).

4.2 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster monsterpunten	Traject (m-mv)	>AW	Indicatieve toetsing BBK
1 tm 6	0 - 0,5	Zink, lood, kwik, PAK	Industrie
1 en 2	0,5 – 2,0	-	Altijd toepasbaar
Uitsplitsing mengmonster bovengrond in separate monsterpunten			
1	0 - 0,5	-	Altijd toepasbaar
2	0 – 0,5	PAK	Industrie
3	0 – 0,5	-	Altijd toepasbaar
4	0 – 0,5	-	Altijd toepasbaar
5	0 – 0,5	PAK	Industrie
6	0 – 0,5	-	Altijd toepasbaar

Toelichting tabel

m-mv: meter minus maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond zink, lood, kwik en PAK zijn gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Verder zijn in de boven- en de ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten. Door het aanwezige verhoogde PAK gehalte is de bovengrond getoetst als industrie.



In tweede instantie zijn de in het mengmonster opgenomen monsterpunten 1 t/m 6 separaat geanalyseerd op PAK. Hieruit is naar voren gekomen dat ter plaatse van de monsterpunten 2 en 5 de achtergrondwaarde nog wordt overschreden. In beide gevallen is de grond getoetst als industrie. Ter plaatse van de monsterpunten 1, 3, 4 en 6 wordt de achtergrondwaarde niet overschreden.

Er zijn geen PFOS en PFOA gehalten boven de norm gemeten.

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuisnr	>S	>I
1	-	-

In het grondwater overschrijden geen van de onderzochte componenten de streefwaarde.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie verworpen. Er zijn in de grond verhoogde gehalten aangetoond.

Geadviseerd wordt gezien de toekomstige herbestemming een summier aanvullend onderzoek uit te voeren rond de monsterpunten 2 en 5 teneinde een uitspraak te kunnen doen over de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging met PAK.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van mRO is door Est Invent BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Zuiderbleek 25 te Lochem. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie B, nummer 8817*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande toekomstige herinrichting van de locatie en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde voorgenomen herinrichting.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het veldwerk bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond zink, lood, kwik en PAK zijn gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Verder zijn in de boven- en de



ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten. Door het aanwezige verhoogde PAK gehalte is de bovengrond getoetst als industrie.

In tweede instantie is de bovengrond van de in het mengmonster opgenomen monsterpunten 1 t/m 6 separaat geanalyseerd op PAK. Hieruit is naar voren gekomen dat ter plaatse van de monsterpunten 2 en 5 de achtergrondwaarde nog wordt overschreden. In beide gevallen is de grond getoetst als industrie. Ter plaatse van de monsterpunten 1, 3, 4 en 6 wordt de achtergrondwaarde niet overschreden. Er zijn geen PFOS en PFOA gehalten boven de norm gemeten.

In het grondwater overschrijden geen van de onderzochte componenten de streefwaarde.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie verworpen. Er zijn in de grond verhoogde gehalten aangetoond.

Geadviseerd wordt gezien de toekomstige herbestemming een summier aanvullend onderzoek uit te voeren rond de monsterpunten 2 en 5 teneinde een uitspraak te kunnen doen over de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging met PAK.



BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Lochem B 8817
	Kadastrale objectidentificatie: 082600881770000
Locatie	Zuiderbleek 25
	7241 BB Lochem
	BAG identificatie: 0262010000015578
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	434 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	225261 - 464047
Omschrijving	Wonen
Ontstaan uit	Lochem B 7542
	Lochem B 7543

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend
------------------------------	---------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 56090/65
	Ingeschreven op 05-01-2009 om 13:39
	Hyp4 30243/87 Arnhem
	Ingeschreven op 15-04-2003 om 09:00
	Hyp4 30173/193 Arnhem
	Ingeschreven op 24-12-2002 om 09:00
Naam gerechtigde	Stichting Viverion
Adres	Larenseweg 28
	7241 CN LOCHEM
Postadres	Postbus 123
	7240 AC LOCHEM
Statutaire zetel	LOCHEM
KvK-nummer	06032802 (Bron: Handelsregister)
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister
Vermeld in stuk	Hyp4 1978/121 Zutphen
	Naamswijziging rechtspersoon



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Lochem

B

8817

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 oktober 2023

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.

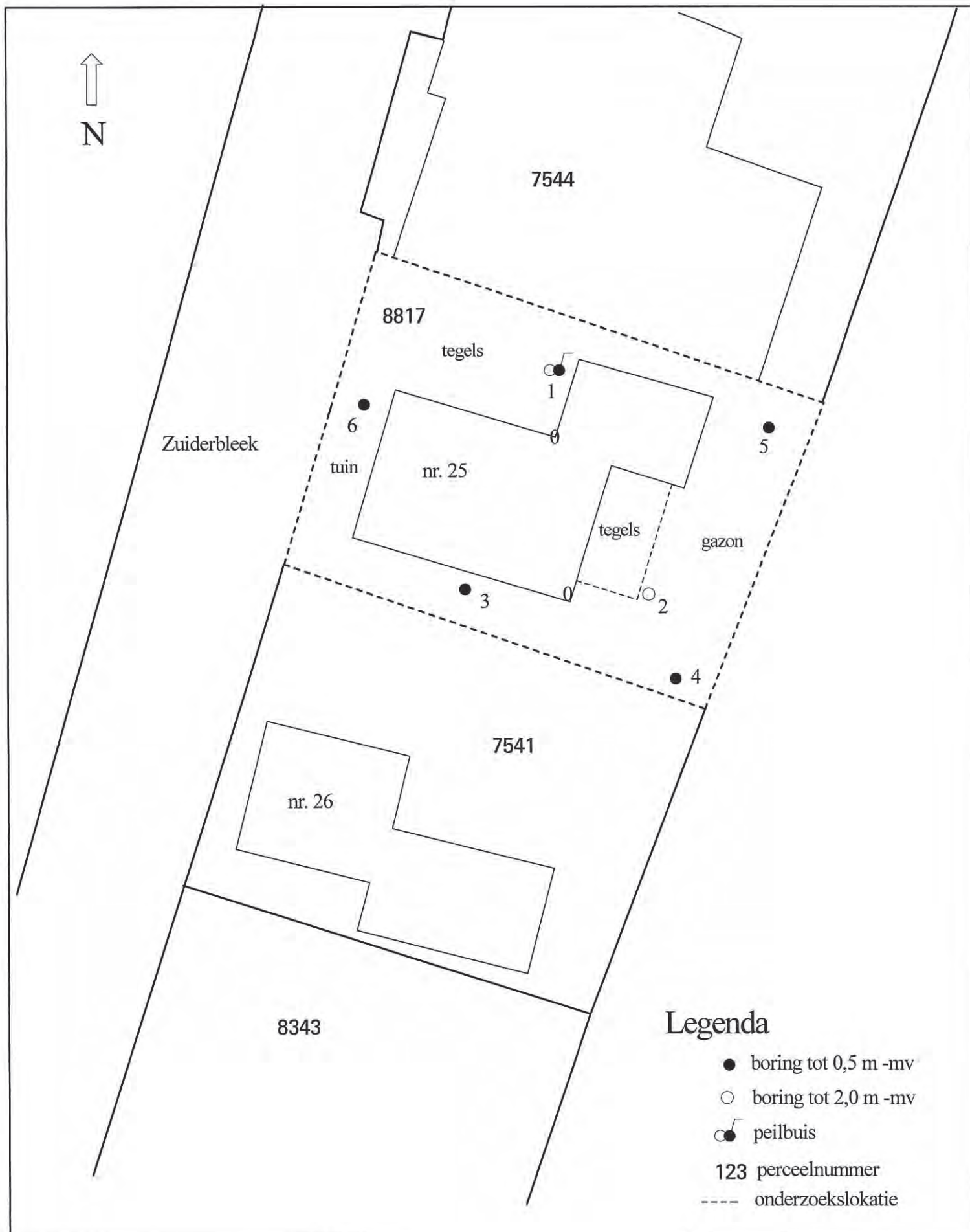
kadaster





BIJLAGE 2

Overzicht locatie met situering monsterpunten



Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- 123 perceelnummer
- onderzoekslokatie

Lochem

Project:

Zuiderbleek 25

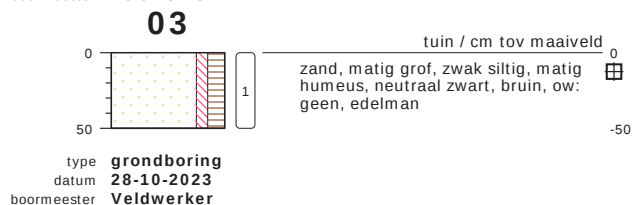
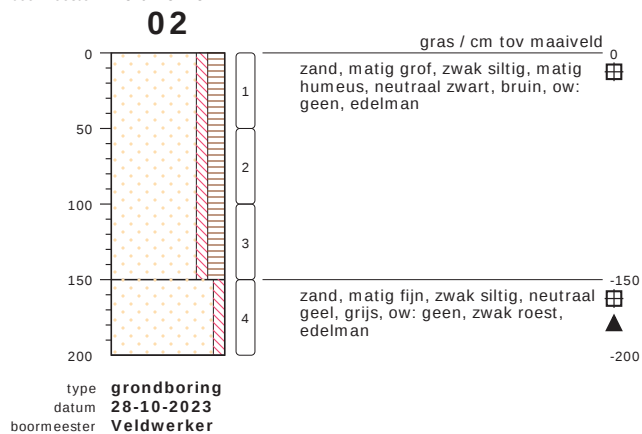
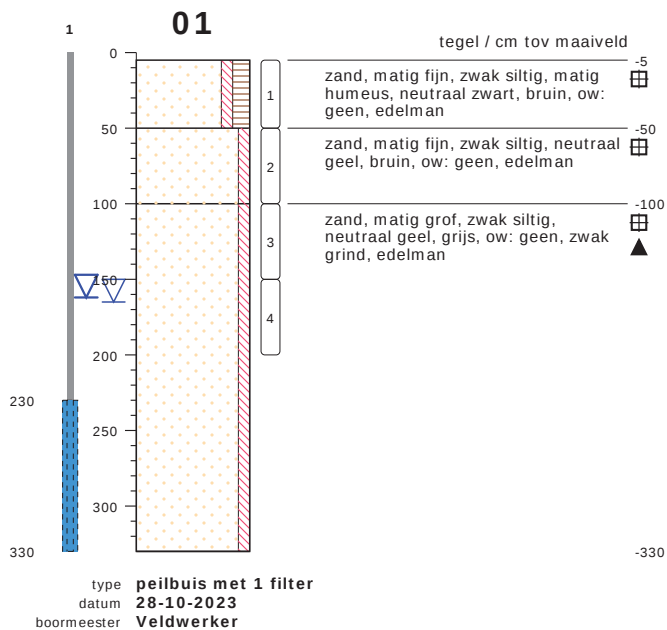
Projektnr.: 103.10.23

Schaal: 1:250



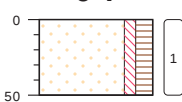
BIJLAGE 3

Boorprofielen



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Zuiderbleek**
projectcode **103 10 23**
getekend conform **NEN 5104**

04

tuin / cm tov maaiveld

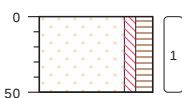
zand, matig grof, zwak siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin, ow:
geen, edelman

0

-

50

type **grondboring**
datum **28-10-2023**
boormeester **Veldwerker**

05

tuin / cm tov maaiveld

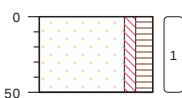
zand, matig grof, zwak siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin, ow:
geen, edelman

0

-

50

type **grondboring**
datum **28-10-2023**
boormeester **Veldwerker**

06

tuin / cm tov maaiveld

zand, matig grof, zwak siltig, matig
humeus, neutraal zwart, bruin, ow:
geen, edelman

0

-

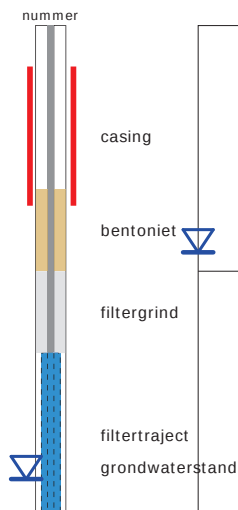
50

type **grondboring**
datum **28-10-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zuiderbleek**
projectcode **103 10 23**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

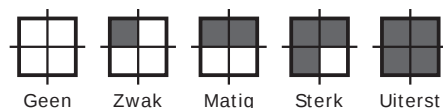


BORING



links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



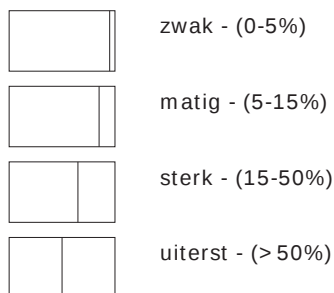
GEUR INTENSITEIT



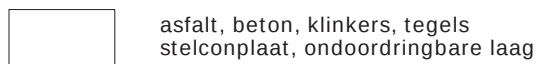
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



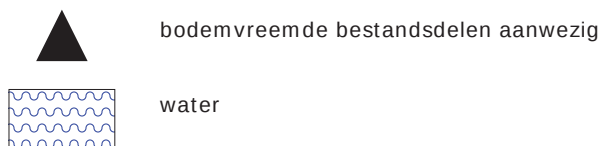
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 07.11.2023
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 1335297

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1335297 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 103 10 23 Zuiderbleek 103 10 23
Opdrachtacceptatie 01.11.23
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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 0 110 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr.: Dr. Paul immer
NL 1113255 01



lad 1 van 6

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1335297 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
485825	28.10.2023	Mp1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 5-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50
485832	28.10.2023	Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Eenheid

485825

485832

Mp1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 5-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50
Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	--	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	83,1	82,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	5,7
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,8	2,6
-------------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	52	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	10
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	0,07
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	83	23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,1	7,2
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	25

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,29	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,95	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,1	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,55	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,64	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,88	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	2,0	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,72	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	8,4 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Parameters uitgevoerd door AL-est V zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 17025:2011. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool)

Kamer van Koophandel
Nr. 0 110
VA / -ID-Nr.:
NL 1113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1335297 Bodem / Eluaat

Eenheid

485825

485832

Mp1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 5-50, 02: 0-50, 03: Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-
0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 100, 01: 100-200, 02: 20-100, 02: 100-150, 02:
150-200

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Perfluorverbindingen

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,6	--
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,1	--
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,2 ^{m)}	--
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1	--
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1	--
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	0,1	--
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	--
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	--
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	--

Parameters uitgevoerd door AL-est V zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 17025:2011. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 0 110 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr.: Dr. Paul immer
NL 1113255 01



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1335297 Bodem / Eluaat

Eenheid

485825

485832

Mp1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 5-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 50-100, 01: 100-150, 02: 150-200, 03: 200-250, 04: 250-300, 05: 300-350, 06: 350-400, 07: 400-450, 08: 450-500, 09: 500-550, 10: 550-600, 11: 600-650, 12: 650-700, 13: 700-750, 14: 750-800, 15: 800-850, 16: 850-900, 17: 900-950, 18: 950-1000, 19: 1000-1100, 20: 1100-1200, 21: 1200-1300, 22: 1300-1400, 23: 1400-1500, 24: 1500-1600, 25: 1600-1700, 26: 1700-1800, 27: 1800-1900, 28: 1900-2000, 29: 2000-2100, 30: 2100-2200, 31: 2200-2300, 32: 2300-2400, 33: 2400-2500, 34: 2500-2600, 35: 2600-2700, 36: 2700-2800, 37: 2800-2900, 38: 2900-3000, 39: 3000-3100, 40: 3100-3200, 41: 3200-3300, 42: 3300-3400, 43: 3400-3500, 44: 3500-3600, 45: 3600-3700, 46: 3700-3800, 47: 3800-3900, 48: 3900-4000, 49: 4000-4100, 50: 4100-4200, 51: 4200-4300, 52: 4300-4400, 53: 4400-4500, 54: 4500-4600, 55: 4600-4700, 56: 4700-4800, 57: 4800-4900, 58: 4900-5000, 59: 5000-5100, 60: 5100-5200, 61: 5200-5300, 62: 5300-5400, 63: 5400-5500, 64: 5500-5600, 65: 5600-5700, 66: 5700-5800, 67: 5800-5900, 68: 5900-6000, 69: 6000-6100, 70: 6100-6200, 71: 6200-6300, 72: 6300-6400, 73: 6400-6500, 74: 6500-6600, 75: 6600-6700, 76: 6700-6800, 77: 6800-6900, 78: 6900-7000, 79: 7000-7100, 80: 7100-7200, 81: 7200-7300, 82: 7300-7400, 83: 7400-7500, 84: 7500-7600, 85: 7600-7700, 86: 7700-7800, 87: 7800-7900, 88: 7900-8000, 89: 8000-8100, 90: 8100-8200, 91: 8200-8300, 92: 8300-8400, 93: 8400-8500, 94: 8500-8600, 95: 8600-8700, 96: 8700-8800, 97: 8800-8900, 98: 8900-9000, 99: 9000-9100, 100: 9100-9200, 101: 9200-9300, 102: 9300-9400, 103: 9400-9500, 104: 9500-9600, 105: 9600-9700, 106: 9700-9800, 107: 9800-9900, 108: 9900-10000, 109: 10000-10100, 110: 10100-10200, 111: 10200-10300, 112: 10300-10400, 113: 10400-10500, 114: 10500-10600, 115: 10600-10700, 116: 10700-10800, 117: 10800-10900, 118: 10900-11000, 119: 11000-11100, 120: 11100-11200, 121: 11200-11300, 122: 11300-11400, 123: 11400-11500, 124: 11500-11600, 125: 11600-11700, 126: 11700-11800, 127: 11800-11900, 128: 11900-12000, 129: 12000-12100, 130: 12100-12200, 131: 12200-12300, 132: 12300-12400, 133: 12400-12500, 134: 12500-12600, 135: 12600-12700, 136: 12700-12800, 137: 12800-12900, 138: 12900-13000, 139: 13000-13100, 140: 13100-13200, 141: 13200-13300, 142: 13300-13400, 143: 13400-13500, 144: 13500-13600, 145: 13600-13700, 146: 13700-13800, 147: 13800-13900, 148: 13900-14000, 149: 14000-14100, 150: 14100-14200, 151: 14200-14300, 152: 14300-14400, 153: 14400-14500, 154: 14500-14600, 155: 14600-14700, 156: 14700-14800, 157: 14800-14900, 158: 14900-15000, 159: 15000-15100, 160: 15100-15200, 161: 15200-15300, 162: 15300-15400, 163: 15400-15500, 164: 15500-15600, 165: 15600-15700, 166: 15700-15800, 167: 15800-15900, 168: 15900-16000, 169: 16000-16100, 170: 16100-16200, 171: 16200-16300, 172: 16300-16400, 173: 16400-16500, 174: 16500-16600, 175: 16600-16700, 176: 16700-16800, 177: 16800-16900, 178: 16900-17000, 179: 17000-17100, 180: 17100-17200, 181: 17200-17300, 182: 17300-17400, 183: 17400-17500, 184: 17500-17600, 185: 17600-17700, 186: 17700-17800, 187: 17800-17900, 188: 17900-18000, 189: 18000-18100, 190: 18100-18200, 191: 18200-18300, 192: 18300-18400, 193: 18400-18500, 194: 18500-18600, 195: 18600-18700, 196: 18700-18800, 197: 18800-18900, 198: 18900-19000, 199: 19000-19100, 200: 19100-19200, 201: 19200-19300, 202: 19300-19400, 203: 19400-19500, 204: 19500-19600, 205: 19600-19700, 206: 19700-19800, 207: 19800-19900, 208: 19900-20000, 209: 20000-20100, 210: 20100-20200, 211: 20200-20300, 212: 20300-20400, 213: 20400-20500, 214: 20500-20600, 215: 20600-20700, 216: 20700-20800, 217: 20800-20900, 218: 20900-21000, 219: 21000-21100, 220: 21100-21200, 221: 21200-21300, 222: 21300-21400, 223: 21400-21500, 224: 21500-21600, 225: 21600-21700, 226: 21700-21800, 227: 21800-21900, 228: 21900-22000, 229: 22000-22100, 230: 22100-22200, 231: 22200-22300, 232: 22300-22400, 233: 22400-22500, 234: 22500-22600, 235: 22600-22700, 236: 22700-22800, 237: 22800-22900, 238: 22900-23000, 239: 23000-23100, 240: 23100-23200, 241: 23200-23300, 242: 23300-23400, 243: 23400-23500, 244: 23500-23600, 245: 23600-23700, 246: 23700-23800, 247: 23800-23900, 248: 23900-24000, 249: 24000-24100, 250: 24100-24200, 251: 24200-24300, 252: 24300-24400, 253: 24400-24500, 254: 24500-24600, 255: 24600-24700, 256: 24700-24800, 257: 24800-24900, 258: 24900-25000, 259: 25000-25100, 260: 25100-25200, 261: 25200-25300, 262: 25300-25400, 263: 25400-25500, 264: 25500-25600, 265: 25600-25700, 266: 25700-25800, 267: 25800-25900, 268: 25900-26000, 269: 26000-26100, 270: 26100-26200, 271: 26200-26300, 272: 26300-26400, 273: 26400-26500, 274: 26500-26600, 275: 26600-26700, 276: 26700-26800, 277: 26800-26900, 278: 26900-27000, 279: 27000-27100, 280: 27100-27200, 281: 27200-27300, 282: 27300-27400, 283: 27400-27500, 284: 27500-27600, 285: 27600-27700, 286: 27700-27800, 287: 27800-27900, 288: 27900-28000, 289: 28000-28100, 290: 28100-28200, 291: 28200-28300, 292: 28300-28400, 293: 28400-28500, 294: 28500-28600, 295: 28600-28700, 296: 28700-28800, 297: 28800-28900, 298: 28900-29000, 299: 29000-29100, 300: 29100-29200, 301: 29200-29300, 302: 29300-29400, 303: 29400-29500, 304: 29500-29600, 305: 29600-29700, 306: 29700-29800, 307: 29800-29900, 308: 29900-30000, 309: 30000-30100, 310: 30100-30200, 311: 30200-30300, 312: 30300-30400, 313: 30400-30500, 314: 30500-30600, 315: 30600-30700, 316: 30700-30800, 317: 30800-30900, 318: 30900-31000, 319: 31000-31100, 320: 31100-31200, 321: 31200-31300, 322: 31300-31400, 323: 31400-31500, 324: 31500-31600, 325: 31600-31700, 326: 31700-31800, 327: 31800-31900, 328: 31900-32000, 329: 32000-32100, 330: 32100-32200, 331: 32200-32300, 332: 32300-32400, 333: 32400-32500, 334: 32500-32600, 335: 32600-32700, 336: 32700-32800, 337: 32800-32900, 338: 32900-33000, 339: 33000-33100, 340: 33100-33200, 341: 33200-33300, 342: 33300-33400, 343: 33400-33500, 344: 33500-33600, 345: 33600-33700, 346: 33700-33800, 347: 33800-33900, 348: 33900-34000, 349: 34000-34100, 350: 34100-34200, 351: 34200-34300, 352: 34300-34400, 353: 34400-34500, 354: 34500-34600, 355: 34600-34700, 356: 34700-34800, 357: 34800-34900, 358: 34900-35000, 359: 35000-35100, 360: 35100-35200, 361: 35200-35300, 362: 35300-35400, 363: 35400-35500, 364: 35500-35600, 365: 35600-35700, 366: 35700-35800, 367: 35800-35900, 368: 35900-36000, 369: 36000-36100, 370: 36100-36200, 371: 36200-36300, 372: 36300-36400, 373: 36400-36500, 374: 36500-36600, 375: 36600-36700, 376: 36700-36800, 377: 36800-36900, 378: 36900-37000, 379: 37000-37100, 380: 37100-37200, 381: 37200-37300, 382: 37300-37400, 383: 37400-37500, 384: 37500-37600, 385: 37600-37700, 386: 37700-37800, 387: 37800-37900, 388: 37900-38000, 389: 38000-38100, 390: 38100-38200, 391: 38200-38300, 392: 38300-38400, 393: 38400-38500, 394: 38500-38600, 395: 38600-38700, 396: 38700-38800, 397: 38800-38900, 398: 38900-39000, 399: 39000-39100, 400: 39100-39200, 401: 39200-39300, 402: 39300-39400, 403: 39400-39500, 404: 39500-39600, 405: 39600-39700, 406: 39700-39800, 407: 39800-39900, 408: 39900-40000, 409: 40000-40100, 410: 40100-40200, 411: 40200-40300, 412: 40300-40400, 413: 40400-40500, 414: 40500-40600, 415: 40600-40700, 416: 40700-40800, 417: 40800-40900, 418: 40900-41000, 419: 41000-41100, 420: 41100-41200, 421: 41200-41300, 422: 41300-41400, 423: 41400-41500, 424: 41500-41600, 425: 41600-41700, 426: 41700-41800, 427: 41800-41900, 428: 41900-42000, 429: 42000-42100, 430: 42100-42200, 431: 42200-42300, 432: 42300-42400, 433: 42400-42500, 434: 42500-42600, 435: 42600-42700, 436: 42700-42800, 437: 42800-42900, 438: 42900-43000, 439: 43000-43100, 440: 43100-43200, 441: 43200-43300, 442: 43300-43400, 443: 43400-43500, 444: 43500-43600, 445: 43600-43700, 446: 43700-43800, 447: 43800-43900, 448: 43900-44000, 449: 44000-44100, 450: 44100-44200, 451: 44200-44300, 452: 44300-44400, 453: 44400-44500, 454: 44500-44600, 455: 44600-44700, 456: 44700-44800, 457: 44800-44900, 458: 44900-45000, 459: 45000-45100, 460: 45100-45200, 461: 45200-45300, 462: 45300-45400, 463: 45400-45500, 464: 45500-45600, 465: 45600-45700, 466: 45700-45800, 467: 45800-45900, 468: 45900-46000, 469: 46000-46100, 470: 46100-46200, 471: 46200-46300, 472: 46300-46400, 473: 46400-46500, 474: 46500-46600, 475: 46600-46700, 476: 46700-46800, 477: 46800-46900, 478: 46900-47000, 479: 47000-47100, 480: 47100-47200, 481: 47200-47300, 482: 47300-47400, 483: 47400-47500, 484: 47500-47600, 485: 47600-47700, 486: 47700-47800, 487: 47800-47900, 488: 47900-48000, 489: 48000-48100, 490: 48100-48200, 491: 48200-48300, 492: 48300-48400, 493: 48400-48500, 494: 48500-48600, 495: 48600-48700, 496: 48700-48800, 497: 48800-48900, 498: 48900-49000, 499: 49000-49100, 500: 49100-49200, 501: 49200-49300, 502: 49300-49400, 503: 49400-49500, 504: 49500-49600, 505: 49600-49700, 506: 49700-49800, 507: 49800-49900, 508: 49900-50000, 509: 50000-50100, 510: 50100-50200, 511: 50200-50300, 512: 50300-50400, 513: 50400-50500, 514: 50500-50600, 515: 50600-50700, 516: 50700-50800, 517: 50800-50900, 518: 50900-51000, 519: 51000-51100, 520: 51100-51200, 521: 51200-51300, 522: 51300-51400, 523: 51400-51500, 524: 51500-51600, 525: 51600-51700, 526: 51700-51800, 527: 51800-51900, 528: 51900-52000, 529: 52000-52100, 530: 52100-52200, 531: 52200-52300, 532: 52300-52400, 533: 52400-52500, 534: 52500-52600, 535: 52600-52700, 536: 52700-52800, 537: 52800-52900, 538: 52900-53000, 539: 53000-53100, 540: 53100-53200, 541: 53200-53300, 542: 53300-53400, 543: 53400-53500, 544: 53500-53600, 545: 53600-53700, 546: 53700-53800, 547: 53800-53900, 548: 53900-54000, 549: 54000-54100, 550: 54100-54200, 551: 54200-54300, 552: 54300-54400, 553: 54400-54500, 554: 54500-54600, 555: 54600-54700, 556: 54700-54800, 557: 54800-54900, 558: 54900-55000, 559: 55000-55100, 560: 55100-55200, 561: 55200-55300, 562: 55300-55400, 563: 55400-55500, 564: 55500-55600, 565: 55600-55700, 566: 55700-55800, 567: 55800-55900, 568: 55900-56000, 569: 56000-56100, 570: 56100-56200, 571: 56200-56300, 572: 56300-56400, 573: 56400-56500, 574: 56500-56600, 575: 56600-56700, 576: 56700-56800, 577: 56800-56900, 578: 56900-57000, 579: 57000-57100, 580: 57100-57200, 581: 57200-57300, 582: 57300-57400, 583: 57400-57500, 584: 57500-57600, 585: 57600-57700, 586: 57700-57800, 587: 57800-57900, 588: 57900-58000, 589: 58000-58100, 590: 58100-58200, 591: 58200-58300, 592: 58300-58400, 593: 58400-58500, 594: 58500-58600, 595: 58600-58700, 596: 58700-58800, 597: 58800-58900, 598: 58900-59000, 599: 59000-59100, 600: 59100-59200, 601: 59200-59300, 602: 59300-59400, 603: 59400-59500, 604: 59500-59600, 605: 59600-59700, 606: 59700-59800, 607: 59800-59900, 608: 59900-60000, 609: 60000-60100, 610: 60100-60200, 611: 60200-60300, 612: 60300-60400, 613: 60400-60500, 614: 60500-60600, 615: 60600-60700, 616: 60700-60800, 617: 60800-60900, 618: 60900-61000, 619: 61000-61100, 620: 61100-61200, 621: 61200-61300, 622: 61300-61400, 623: 61400-61500, 624: 61500-61600, 625: 61600-61700, 626: 61700-61800, 627: 61800-61900, 628: 61900-62000, 629: 62000-62100, 630: 62100-62200, 631: 62200-62300, 632: 62300-62400, 633: 62400-62500, 634: 62500-62600, 635: 62600-62700, 636: 62700-62800, 637: 62800-62900, 638: 62900-63000, 639: 63000-63100, 640: 63100-63200, 641: 63200-63300, 642: 63300-63400, 643: 63400-63500, 644: 63500-63600, 645: 63600-63700, 646: 63700-63800, 647: 63800-63900, 648: 63900-64000, 649: 64000-64100, 650: 64100-64200, 651: 64200-64300, 652: 64300-64400, 653: 64400-64500, 654: 64500-64600, 655: 64600-64700, 656: 64700-64800, 657: 64800-64900, 658: 64900-65000, 659: 65000-65100, 660: 65100-65200, 661: 65200-65300, 662: 65300-65400, 663: 65400-65500, 664: 65500-65600, 665: 65600-65700, 666: 65700-65800, 667: 65800-65900, 668: 65900-66000, 669: 66000-66100, 670: 66100-66200, 671: 66200-66300, 672: 66300-66400, 673: 66400-66500, 674: 66500-66600, 675: 66600-66700, 676: 66700-66800, 677: 66800-66900, 678: 66900-67000, 679: 67

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1335297 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluor-octaansulfonzuur (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

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool () .

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 1335297

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Naftaleen 485825, 485832

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 0 110 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr.: Dr. Paul immer
NL 1113255 01



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl

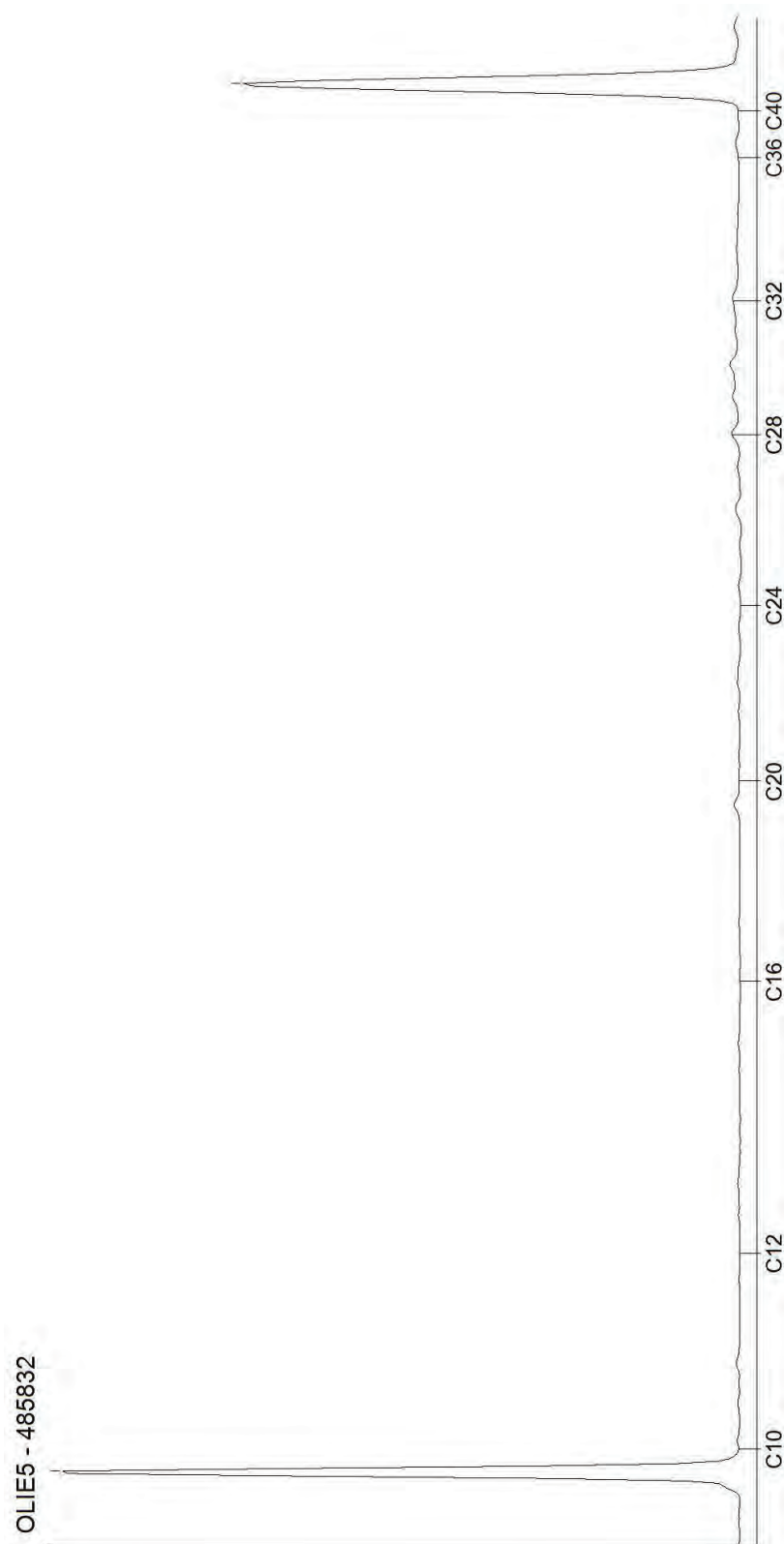
R MA GRAM for rder No. 13352 , Analysis No. 4 5 25, created at 0 .11.2023 0 :51:5



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl

R MA GRAM for rder No. 13352 , Analysis No. 4 5 32, created at 0 .11.2023 0 :4 :43



lad 2 van 2

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 08.11.2023
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 1337545

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1337545 Water

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 103 10 23 Zuiderbleek 103
Opdrachtacceptatie 06.11.23
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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 0 110 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr.: Dr. Paul immer
NL 1113255 01



lad 1 van 4

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1337545 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
498291	Peilbuis 1, 01-1: 230-330	04.11.2023	

Eenheid

498291

Peilbuis 1, 01-1: 230-330

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	2,5
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,1
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

Kamer van Koophandel
Nr. 0 110
VA / -ID-Nr.:
NL 1113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1337545 Water

Eenheid 498291

Peilbuis 1, 01-1: 230-330

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 parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 06.11.2023

Einde van de analyses: 07.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Kamer van Koophandel
Nr. 0 110
VA / -ID-Nr.:
NL 1113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



lad 3 van 4
TESTING
RvA L 005

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1337545 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) Toluëen 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

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

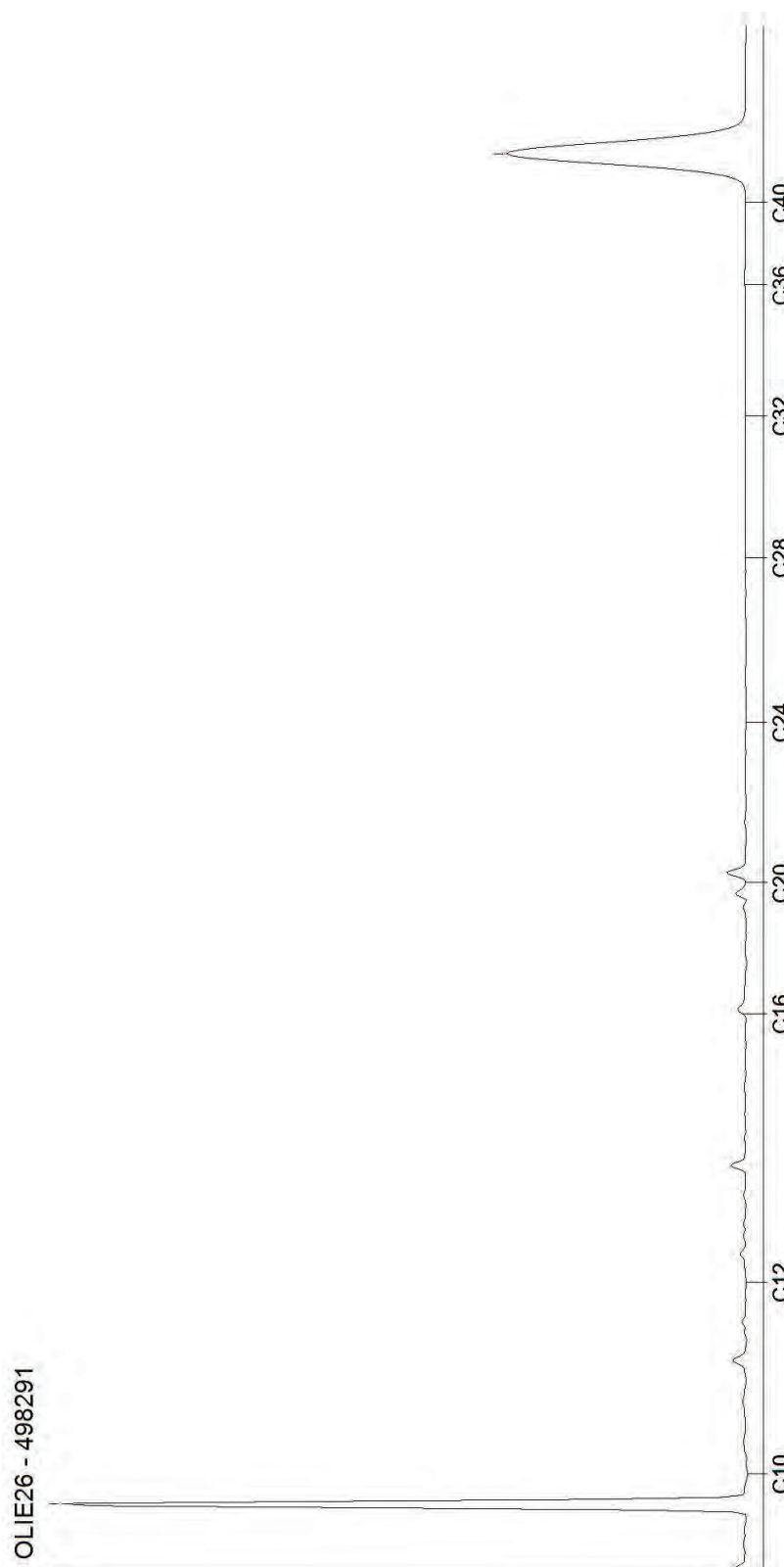
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 0 110 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr.: Dr. Paul immer
NL 1113255 01



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl

R MA GRAM for rder No. 133 545, Analysis No. 4 2 1, created at 0 .11.2023 11:1 :52



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 14.11.2023
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 1339089

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1339089 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 103 10 23 Zuiderbleek 103 10 23
Opdrachtacceptatie 10.11.23
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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 0 110 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr.: Dr. Paul immer
NL 1113255 01



lad 1 van 5

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1339089 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
505913	28.10.2023	Mp 1 0-0,5 m -mv, 01: 5-50
505914	28.10.2023	Mp 2 0-0,5 m -mv, 02: 0-50
505915	28.10.2023	Mp 3 0-0,5 m -mv, 03: 0-50
505916	28.10.2023	Mp 4 0-0,5 m -mv, 04: 0-50
505917	28.10.2023	Mp 5 0-0,5 m -mv, 05: 0-50

Eenheid

505913
Mp 1 0-0,5 m -mv, 01:
5-50

505914
Mp 2 0-0,5 m -mv, 02: 0-50

505915
Mp 3 0-0,5 m -mv, 03: 0-50

505916
Mp 4 0-0,5 m -mv, 04: 0-50

505917
Mp 5 0-0,5 m -mv, 05: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	83,3	83,5	80,9	80,3	82,6

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,8	5,9	6,5	6,1	4,0
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	0,56
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	2,3	<0,050	0,36	1,2
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,17	2,4	<0,050	0,40	1,1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,082	1,4	<0,050	0,30	0,62
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	2,2	<0,050	0,22	0,51
S Chryseen	mg/kg Ds	0,17	2,6	<0,050	0,40	1,1
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12	0,42	<0,050	0,25	1,5
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,29	2,4	<0,050	0,72	2,8
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22	1,8	<0,050	0,35	0,88
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,068
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 #)	16 #)	0,35 #)	3,1 #)	10

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool)

Kamer van Koophandel
Nr. 0 110
VA / -ID-Nr.:
NL 1113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



lad 2 van 5



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1339089 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
505918	28.10.2023	Mp 6 0-0,5 m -mv, 06: 0-50

Eenheid

505918

Mp 6 0-0,5 m -mv, 06: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 86,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 3,3
---	-----------------	----------

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,080
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,069
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,13
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,10
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,23
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,0 #)

#) 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 parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 10.11.2023

Einde van de analyses: 13.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

Kamer van Koophandel
Nr. 0 110
VA / -ID-Nr.:
NL 1113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1339089 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 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)
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool () .

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 41 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 110
e-Mail: info al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 1339089

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Naftaleen 505913, 505914, 505915, 505916, 505917, 505918

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025:201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1335297
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	103 10 23 Zuiderbleek 103 10 23
Datum binnenkomst	01.11.2023
Rapportagedatum	07.11.2023
CRM	Dhr. William Bakker

Monster	
Analysenummer	485825
Monsteromschrijving	Mp1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 5-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50
Datum monstername	2023-10-28 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	83,1	%	83,1	%					
Fractie < 2 µm	3	% Ds	3	%					
Cadmium (Cd)	0,3	mg/kg Ds	0,45	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	90	mg/kg Ds	190	mg/kg	Wonen	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	7,1	mg/kg Ds	19,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	83	mg/kg Ds	122	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	18	mg/kg Ds	32,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	52	mg/kg Ds	179	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,14	mg/kg Ds	0,19	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,72	mg/kg Ds	0,72	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	2	mg/kg Ds	2	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	1,1	mg/kg Ds	1,1	mg/kg					
Anthraceen	0,29	mg/kg Ds	0,29	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,55	mg/kg Ds	0,55	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,64	mg/kg Ds	0,64	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,95	mg/kg Ds	0,95	mg/kg					
Fenanthreen	1,2	mg/kg Ds	1,2	mg/kg					
Chryseen	0,88	mg/kg Ds	0,88	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	8	mg/kg Ds	16,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	9	mg/kg Ds	18,8	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	8	mg/kg Ds	16,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	9	mg/kg Ds	18,8	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	0,6	µg/kg Ds	0,6	ug/kg					
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	0,1	µg/kg Ds	0,1	ug/kg					
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,2	µg/kg Ds	0,14	ug/kg					
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	0,1	µg/kg Ds	0,1	ug/kg					
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	0,1	µg/kg Ds	0,1	ug/kg					
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	0,1	µg/kg Ds	0,1	ug/kg					
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					

6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	0,71	µg/kg Ds	0,71	ug/kg					
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	1,2	µg/kg Ds	1,2	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
som lineair en vertakte perfluorooctaanzuur			0,78	ug/kg					
som lineair en vertakte perfluorooctylsulfonaat			1,27	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			8,37	mg/kg	Industrie	1,5	6,8	40	40

Monster	
Analysenummer	485832
Monsteromschrijving	Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200
Datum monstername	2023-10-28 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	82,7	%	82,7	%					
Fractie < 2 µm	5,7	% Ds	5,7	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	25	mg/kg Ds	49,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	7,2	mg/kg Ds	16,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	23	mg/kg Ds	33,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Koper (Cu)	10	mg/kg Ds	18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	5,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	31	mg/kg Ds	82,1	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,07	mg/kg Ds	0,094	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	94,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	8,08	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	8,08	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10,8	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			18,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1337545
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	103 10 23 Zuiderbleek 103
Datum binnenkomst	06.11.2023
Rapportagedatum	08.11.2023
CRM	Dhr. William Bakker

Monster	
Analysenummer	498291
Monsteromschrijving	Peilbuis 1, 01-1: 230-330
Datum monstername	2023-11-04 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	2,1	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	< 20	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	2,5	µg/l	2,5	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormetha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormetha (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormet (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichlooretha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichlooretha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1-Trichlooretha	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichlooretha	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichloorethe (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachloorethe (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommetha (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstoffi C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoffi C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						

Koolwaterstoff C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 3 dichloorpropan (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Bijlage 6

Rapportages bodemloket, diversen en voorgaande onderzoeken

Zuiderbleek 25, 7241BB Lochem



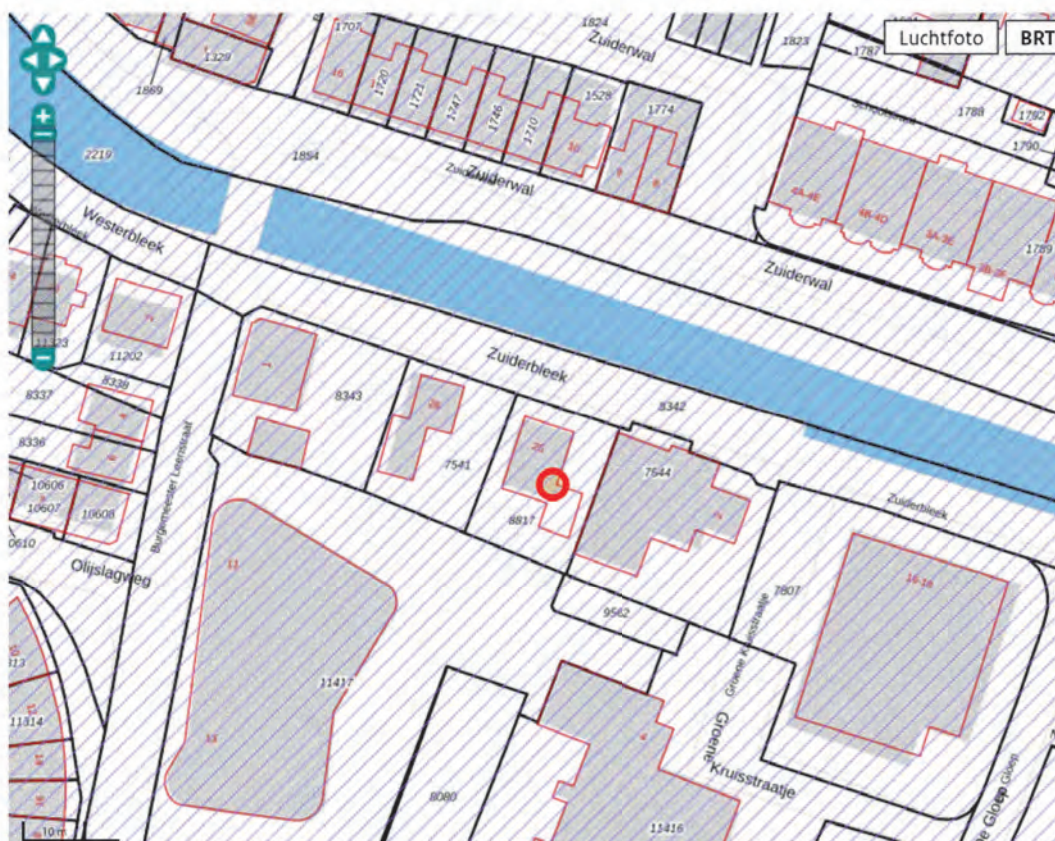
Samenvatting

Adres Zuiderbleek 25, Lochem 7241BB Lochem	Gebruiksdoel Woonfunctie	Oorspronkelijk bouwjaar 1979
Status Naamgeving uitgegeven	Oppervlakte 188 m ²	Gemeente Lochem



Rapport Bodemloket

Datum: 14-11-2023

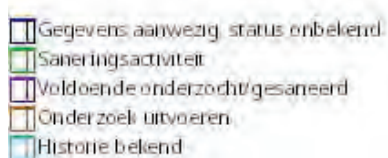


Legenda

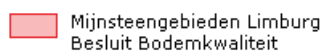
Locatie



Voortgang onderzoek



Mijnsteengebieden



Rapport

Inhoud

- 1 [Algemeen](#)
- 2 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Asbestdakenkaart Gelderland

Kaart

Informatie

Vraag & antwoord

Contact



Op deze pagina kunt u zien of een dak op een adres asbestverdacht is.

Heeft u opmerkingen over de status van uw dak(en) in de asbestdakenkaart dan kunt u hierover contact opnemen met uw eigen gemeente zie [Contact](#).

Geef hieronder uw postcode (zonder spatie) en huisnummer met eventuele toevoeging (bijv. 35A). en bekijk de situatie in de kaart.

7241bb

25

Wissen

OK

Tip. Een dak komt pas vanaf een bepaald schaalniveau in beeld. Als u geen huisnummer opgeeft, ziet u de daken niet. Klik dan in de pop-up op 'Zoomen naar'.



De heer A. Kok
Zuiderbleek 26
7241BB LOCHEM

Onderwerp:
Beoordeling evaluatieverslag bodemsanering Zuiderbleek 26 Lochem

Geachte heer Kok,

Op 20 oktober 2019 ontvingen wij van uw adviseur het evaluatieverslag van de bodemsanering aan de Zuiderbleek 26 in Lochem (gemeente Lochem, sectie B en nummer 7541). De Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) beoordeelt namens de gemeente Lochem het evaluatieverslag.

Deze beoordeling richt zich alleen op de beschreven sanering. Er wordt niet getoetst of de bodemkwaliteit (elders) op het terrein geschikt is voor het toekomstige gebruik. Dat is onderdeel van een bestemmingsplanprocedure of bouwaanvraag.

Voor de inhoudelijke beoordeling heeft de ODA zich gebaseerd op de volgende documenten:

1. Est Invent, Plan van aanpak, Zuiderleek 26 Lochem, pva 121 10 19, 9 oktober 2019;
2. Mail van Provincie, instemming beoordeling PVA en toezicht, 11 oktober 2019;
3. 20191011_Beoordelingsbrief PVA_ ernstig oud_Zuiderbleek 26 Lochem;
4. Est invent, saneringsevaluatie, Zuiderbleek 26 Lochem, 21 oktober 2019, Projectnummer: 121 10 19.

Conclusie

Namens de gemeente Lochem constateert de ODA dat de bodemsanering aan de Zuiderbleek 26 in Lochem is uitgevoerd overeenkomstig het akkoord bevonden Plan van Aanpak van (9 oktober 2019) en de aanvullende voorwaarden in de beoordelingsbrief van (11 oktober 2019).

Verontreinigingssituatie

Op het perceel is sprake van een grondverontreiniging met lood en zink. De verontreiniging is ontstaan door het historische gebruik van het perceel. De verontreiniging bevindt zich aan de achterzijde van de woning in de tuin. Uit de verstrekte informatie blijkt dat de verontreiniging nog niet volledig is afgeperkt. Wel is de binnen de ontgraving ten behoeve van de bouw voldoende duidelijk waar de verontreiniging zich bevindt.

Beoordeling sanering

Op 16 oktober 2019 is ter plaatse van de - in het Plan van Aanpak - weergegeven ontgravingscontour 25.30 ton verontreinigde grond tot een diepte van ca. 0,8 m-mv ontgraven. Deze grond is op 16 oktober 2019 afgeleverd bij een erkend verwerker.

Datum
05-11-2019

Pagina
1 van 2

Ons kenmerk
2019EA1049

Uw kenmerk
Projectnummer: 121 10 19

Behandeld door
Roel de Ruiter
Tel 0686808844
bodem@odachterhoek.nl

Afschrift aan
Gemeente Lochem
Toezichthouder ODA
Est Invent, tav P van der Poel.
(Adviseur)

Bijlage
geen

Omgevingsdienst Achterhoek
Bezoekadres:
Elderinkweg 2
7255 KA Hengelo (Gld)
www.odachterhoek.nl



Uit de eindbemonstering van de putbodem en -wanden blijkt een kwaliteit boven de interventie waarde. De sanering is uitgevoerd volgens het plan van aanpak. Er is nog een restverontreiniging met zink en lood van onbekende omvang aanwezig op het terrein (wand 2 en 3). De Putbodem en wand 1 zijn klasse AW. De bodemverontreiniging is ten behoeve van de bouw in voldoende mate verwijderd.

Datum
05-11-2019

Pagina
2 van 2

Ons kenmerk
2019EA1049.

De ontgravingsput is niet meer aangevuld. Wel zijn de wanden waar nog verontreiniging werd verwacht op basis van het Nader onderzoek afgedekt met folie. De sanering is uitgevoerd door een BRL7000 erkende aannemer en onder toezicht van een BRL6000 erkende milieukundig begeleider.

Gebruiksbeperkingen

De bodem van de gesaneerde locatie is geschikt gemaakt voor het realiseren van de beoogde aanbouw. Bij een wijziging naar een gevoeliger gebruik dient dit gemeld te worden bij de gemeente en zal – op grond van relevante wetgeving – getoetst worden of aanvullende saneringsmaatregelen nodig zijn.

Bij eventuele graafwerkzaamheden of bouwactiviteiten aan de zuid/zuidwestzijde van de aanbouw (tuin) behoren de bepalingen van o.a. het Besluit bodemkwaliteit, de Wet bodembescherming en de Arbeidsomstandighedenwet in acht te worden genomen. Concreet betekend dit dat er niet gegraven mag worden in de bodem zonder een goedgekeurd plan van aanpak of een BUS melding onder begeleiding van een MKB-er. Geadviseerd wordt om de restverontreiniging te verwijderen.

Mogelijke herziening

De beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van de in deze brief vermelde gegevens. Daarbij is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of onvolledig zijn of de feitelijke situatie blijkt te zijn veranderd, dan kan dit tot een ander oordeel leiden. Zowel de gemeente Lochem als de ODA acht zich niet aansprakelijk voor de schade die uit deze beoordeling kan voortvloeien.

Tot slot

Mocht u nog vragen hebben over deze brief, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende. Wij verzoeken u bij alle correspondentie ons zaaknummer te vermelden. Deze vindt u in de kantlijn van deze brief.

Met vriendelijke groet,
namens de gemeente Lochem,

Roel de Ruiter
Adviseur Bodem Omgevingsdienst Achterhoek

Wij zijn wettelijk verplicht uw persoonsgegevens te verwerken, omdat wij een publiekrechtelijke taak uitvoeren. Het gaat om persoonsgegevens zoals uw naam, adres en woonplaats. En in enkele gevallen gaat het om uw BSN-nummer. Meer informatie hierover vindt u in onze privacyverklaring op onze website www.odachterhoek.nl.

De informatie in deze brief is alleen bestemd voor de geadresseerde. Zonder toestemming van de geadresseerde is gebruik van de informatie door anderen verboden. Bent u niet de geadresseerde? Gebruik de informatie in deze brief dan niet. Stuur dan deze brief alstublieft terug naar de Omgevingsdienst Achterhoek en geef daarbij aan dat u niet de geadresseerde bent. Ons postadres is Elderinkweg 2, 7255 KA Hengelo (Gld).

Omgevingsdienst Achterhoek
Bezoekadres:
Elderinkweg 2
7255 KA Hengelo (Gld)

www.odachterhoek.nl

Verkennd bodemonderzoek

Zuiderbleek/ Groene Kruisstraatje te Lochem

gemeente Lochem, sectie B, nummers 7544, 8817 en 9562

Opdrachtgever-

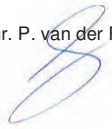
mRO

Leeuwendeldseweg 16H

1382 LX WEESP

Projectnummer

146 12 22

Dhr. P. van der Poel 

7 februari 2023

status

Definitief

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten grond	8
4.3	Analyseresultaten grondwater	9
4.4	Toetsing hypothese	9
5	CONCLUSIES EN ADVIES	9

BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging onderzoekslocatie*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Boorprofielen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Rapportage bodemloket en diversen*
7. *Topotijdreis (diverse jaartallen)*
8. *Dinoloket*
9. *Foto's*



1 INLEIDING

In opdracht van mRO is door Est Invent BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Zuiderbleek/het Groene Kruisstraatje te Lochem. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie B, nummers 7544, 8817 en 9562*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde voorgenomen nieuwbouw.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Est Invent BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

In een brief van 8 juli 2019 (kenmerk: IENW/BSK/2019-13199) heeft de Staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, mede namens de minister, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (hierna: handelingskader PFAS) aangeboden. Het handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit. Omdat sprake is van een invulling van de geldende zorgplichten overeenkomstig het voorzorgbeginsel, dient het het handelingskader PFAS, vooruitlopend op de totstandkoming van de wijzigingsregeling, al direct in de praktijk te worden toegepast.

Vanuit het handelingskader PFAS dient alle grond en bagger die voor reiniging of hergebruik wordt aangeboden, aanvullend op PFAS te worden onderzocht. Hierbij wordt in eerste instantie de bovengrond onderzocht.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden



PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Het uit te voeren onderzoek heeft derhalve tevens als doel om inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van PFAS in de grond vanuit de aanleg van vrijkomende grond. Hierbij wordt gekeken of de gehalten PFAS al dan niet een belemmering vormen voor de beoogde afvoer van de grond.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de Gemeente Lochem;
- voorgaande onderzoeken;
- informatie van de provincie Gelderland (asbestkansenkaart);
- informatie van bodemloket (www.bodemloket.nl);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie (uitgevoerd tijdens veldwerk).

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zuiderbleek/het Groene Kruisstraatje te Lochem. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie B, nummers 7544, 8817 en 9562*. Het totale onderzochte gedeelte heeft een oppervlakte van 3.200 m². Op de locatie bevindt zich de bebouwing van een voormalige supermarkt en het Groene Kruisgebouw.

Uit topotijdreis blijkt dat de voormalige supermarkt eind jaren 80 is gebouwd. De bagviewer van het kadaster geeft overigens als bouwjaar 1980. Het Groene Kruisgebouw of de directe omgeving is vanaf 1900 zichtbaar. Hiervoor geeft de bagviewer als bouwjaar 1989 aan. Omstreeks die tijd heeft er een uitbreiding plaatsgevonden. Waarschijnlijk is het gebouw eind jaren vijftig gerealiseerd.

Op basis van de gegevens van de gemeente Lochem blijkt er in 1994 een bodemonderzoek te zijn uitgevoerd. (van der Poel Consult BV, 10. 943.038). De aanleiding tot het bodemonderzoek destijds was de nieuwbouw van een kinderdagverblijf, een uitbreiding van De Garve en de uitbreiding van het Groene Kruisgebouw. Ten behoeve van de genoemde nieuwbouw zijn er rond 1991 twee woningen en een school gesloopt. Alleen het onderzoek ter plaatse van de uitbreiding van het Kruisgebouw heeft plaatsgevonden op onderhavige locatie. Ter plaatse is een mengmonster van de bovengrond samengesteld. Uit de analyse hiervan blijken geen verhogingen. De rest van het onderzoek heeft zich hoofdzakelijk ten westen afgespeeld. De rapportage is opgenomen in de bijlagen.



Daarnaast is er in 2017 door Envita (rapportnummer 207088) een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Albert Hahnweg en de Brg. Leenstraat. De rapportage is ingezien en in ons bezit. Er zijn naar onze mening geen verontreinigingen aangetroffen die invloed hebben op de milieuhygiënische kwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie. De relevant geachte gedeelten zijn opgenomen in de bijlagen.

Er is tijdens het vooronderzoek geen onderzoek verricht naar archeologie en niet-gesprongen explosieven (NGE). De locatie is niet opgenomen in de archeologische verwachtingskaart. De zuiderbleek ligt net buiten de grachtengordel van de historische stad Lochem.

De locatie is niet opgenomen in de asbestdakenkaart van Gelderland.

Er bevinden zich voor zover bekend geen gedempte sloten op de locatie.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de beschikbare informatie is hierbij de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV)' gehanteerd. De bovengrond is aanvullend op het NEN pakket geanalyseerd op PFAS.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Est Invent BV op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters, protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' Voor deze protocollen is Est Invent BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: NC-SIK-20333).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West te Deventer (certificaatnummer L005). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
Zuiderbleek Groen Kruisstraatje 3.200 m ²	10 x boring tot 0,5 m-mv	4 t/m 13	4 x NEN en 2x PFAS
	2 x boring tot 2,0 m -mv	2 en 3	1 x NEN
	1 x peilbuis	1	1 x NEN

Toelichting op tabel:

m -mv:

meter minus maaiveld;



3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 januari 2023 (plaatsen peilbuis) door de heer M. Hendriks en 27 januari 2023 (bemonsteren peilbuis en plaatsen boringen) door de heren Hendriks en van der Poel. Zowel Est Invent BV als de heren Hendriks en van der Poel zijn voor genoemde werkzaamheden gecertificeerd. De locaties van de boringen en peilbuis staan weergegeven in bijlage 2. Voor de foto's van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlage.

Voorafgaand aan het veldwerk is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De maaiveldinspectie heeft niet geleid tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

PFAS

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden alsmede interventiewaarden.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde



gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de interventiewaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Tijdelijk handelingskader (d.d. 29-12-2019) hergebruik PFAS houdende grond en baggerspecie

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit tabel 3.2.

Tabel 3.2: Toepassingsnormen PFAS toepassen van grond/baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.)

PFOA (µg/kg ds)	PFAS (µg/kg ds)	Toepasbaar op land
PFOA < 1,9	PFAS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
1,9 < PFOA < 7,0	1,4 PFAS < 3,0	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFOA > 7,0	PFAS > 3,0	Reiniging of stort

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.



Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 4,0*	zand, zeer fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak tot matig humeus
2,5 - 2,8	Veen

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de boringen 8 en 9 in de laag 0-0,5 m -mv (einddiepte boringen) een weinig kolengruis aangetroffen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het veldwerk bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,2 m -mv.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is de desbetreffende bodemlaag van de monsterpunten 8 en 9 separaat geanalyseerd op het NEN pakket..

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
1	3,0 – 4,0	2,3	6,1	11	670

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Er bestaat geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar aanleiding van de licht verhoogde NTU (>10).

4.2 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster monsterpunten	Traject (m-mv)	>AW	Indicatieve toetsing BBK
8	0,05 - 0,5	Lood, kwik, PCB, PAK, olie	Niet toepasbaar
9	0,0 - 0,5	Zink, lood, kwik, PAK	Industrie
1,2,5,6,7,10	0,0 – 0,5	Lood, PAK, PCB	Wonen
3,4,11,12,13,	0,0 - 0,5	Lood, kwik, PAK	Wonen
1, 2, 3	0,5 - 2,0	Lood, koper, kwik	Wonen

Toelichting tabel

m-mv: meter minus maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het separaat geanalyseerde monsterpunt 8 lood, kwik, PCB, PAK en olie zijn gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Indicatief getoetst is sprake van "Niet Toepasbaar". Ter plaatse van monsterpunt 9 zijn zink, lood, kwik en PAK gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Indicatief getoetst is hier sprake van "Industrie". Ter



plaatsse van de bovengrond mengmonsters en het ondergrond mengmonster zijn lood en plaatselijk PAK, PCB, koper en kwik gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Indicatief getoetst is sprake van "wonen".

Er zijn geen PFOS en PFOA gehalten boven de norm gemeten.

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuisnr	>S	>I
1	barium	-

In het grondwater overschrijdt het bariumgehalte de streefwaarde. De overschrijding is dermate dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie verworpen. Er zijn in de grond en in het grondwater verhoogde gehalten aangetoond.

Geadviseerd wordt gezien de toekomstige woonbestemming een aanvullend onderzoek uit te voeren rond de monsterpunten 8 en 9 teneinde een uitspraak te kunnen doen over de aard en de omvang van de aangetroffen verontreinigingen met lood, olie, PCB's en PAK.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van mRO is door Est Invent BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Zuiderbleek/het Groene Kruisstraatje te Lochem. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Lochem, sectie B, nummers 7544, 8817 en 9562*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde voorgenomen nieuwbouw.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de boringen 8 en 9 in de laag 0-0,5 m -mv (einddiepte boringen) een weinig kolengruis aangetroffen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het veldwerk bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,2 m -mv.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is de desbetreffende bodemlaag van de monsterpunten 8 en 9 separaat geanalyseerd op het NEN pakket..



Uit de analyseresultaten blijkt dat in het separaat geanalyseerde monsterpunt 8 lood, kwik, PCB, PAK en olie zijn gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Indicatief getoetst is sprake van "Niet Toepasbaar". Ter plaatse van monsterpunt 9 zijn zink, lood, kwik en PAK gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Indicatief getoetst is hier sprake van "Industrie". Ter plaatse van de bovengrond mengmonsters en het ondergrond mengmonster zijn lood en plaatselijk PAK, PCB, koper en kwik gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Indicatief getoetst is sprake van "wonen".

Er zijn geen PFOS en PFOA gehalten boven de norm gemeten.

In het grondwater overschrijdt het bariumgehalte de streefwaarde. De overschrijding is dermate dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie verworpen. Er zijn in de grond en in het grondwater verhoogde gehalten aangetoond.

Geadviseerd wordt gezien de toekomstige woonbestemming een aanvullend onderzoek uit te voeren rond de monsterpunten 8 en 9 teneinde een uitspraak te kunnen doen over de aard en de omvang van de aangetroffen verontreinigingen met lood, olie, PCB's en PAK.



BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Lochem

Sectie B

Perceel 7544

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 december 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

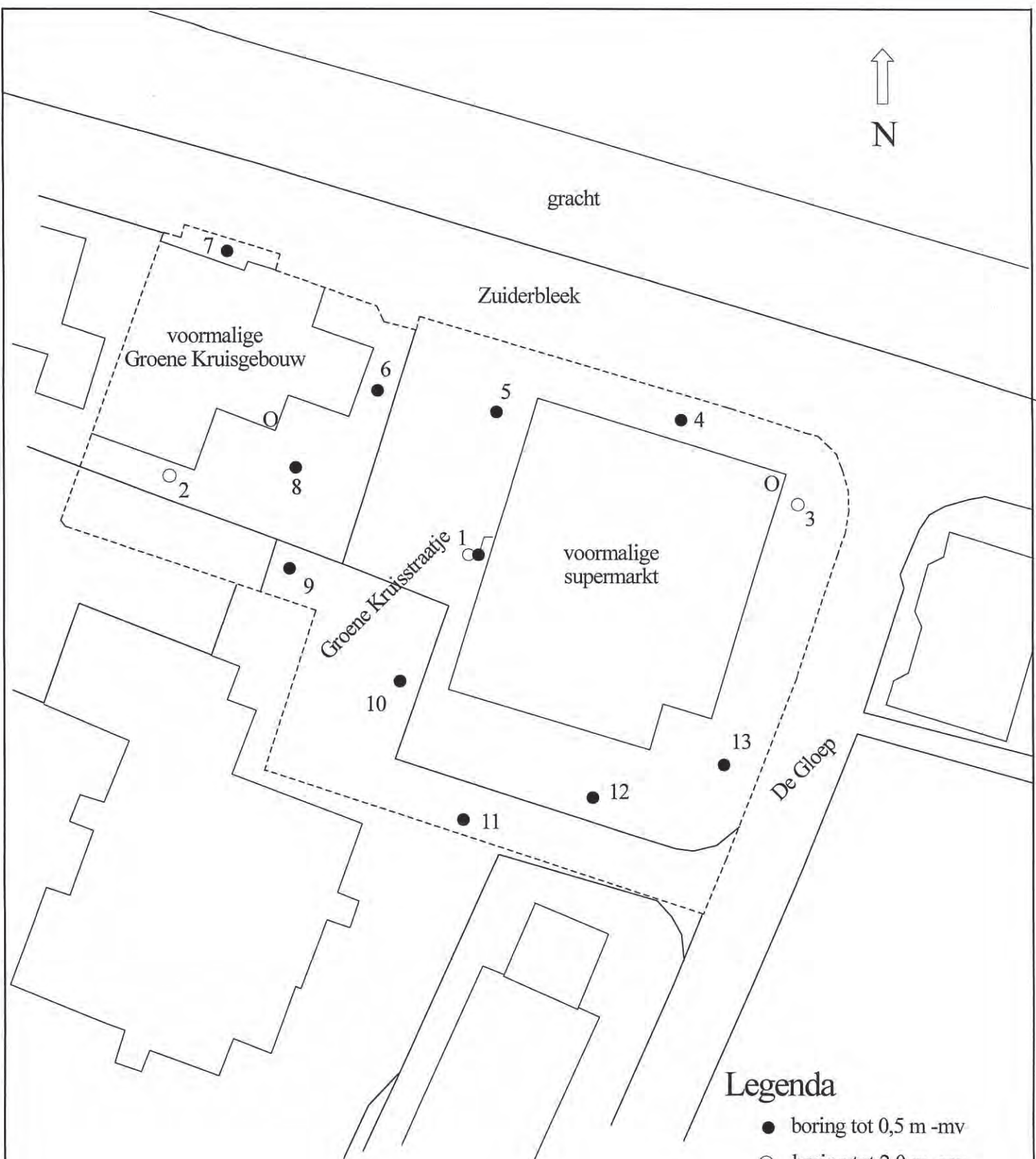
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2

Overzicht locatie met situering monsterpunten



Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- 123 perceelnummer
- onderzoekslocatie

Lochem

Project:

Zuiderbleek

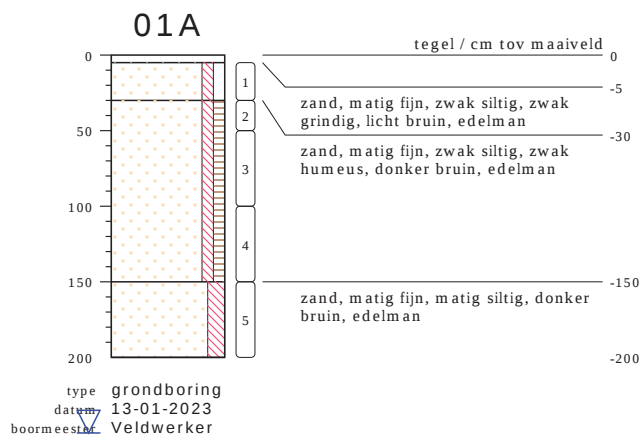
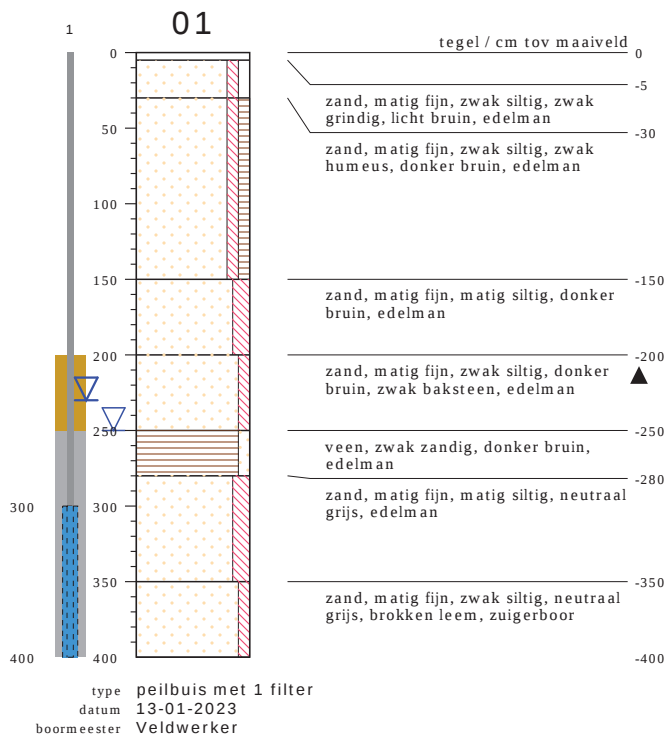
Projektnr.: 146.12.22

Schaal: 1:500



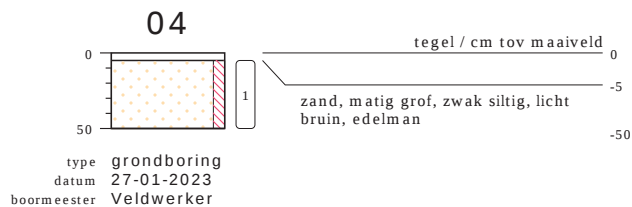
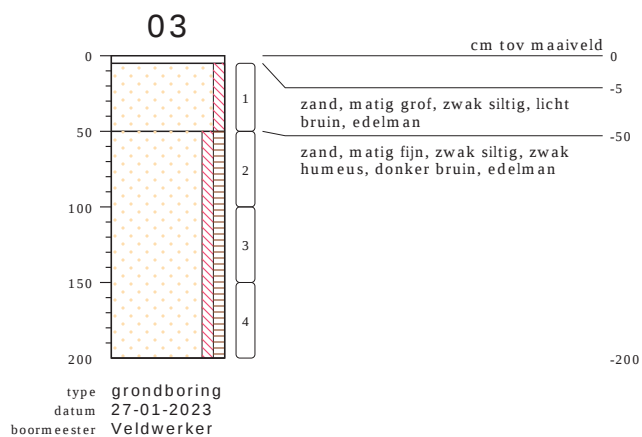
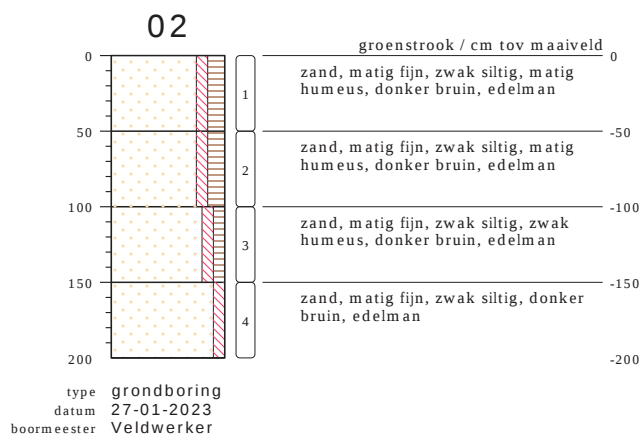
BIJLAGE 3

Boorprofielen



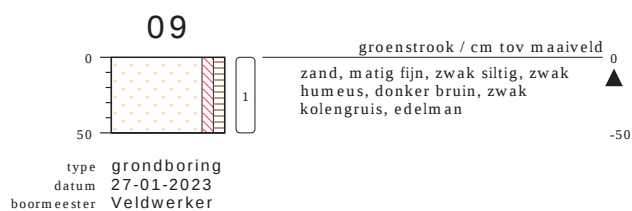
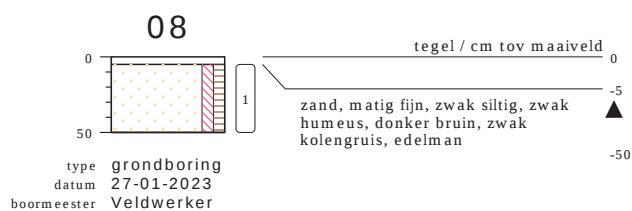
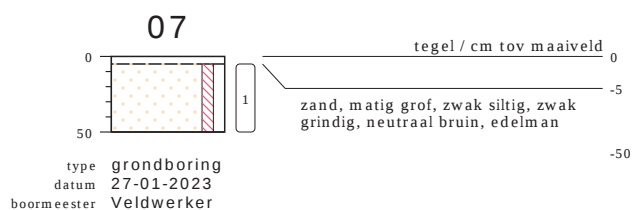
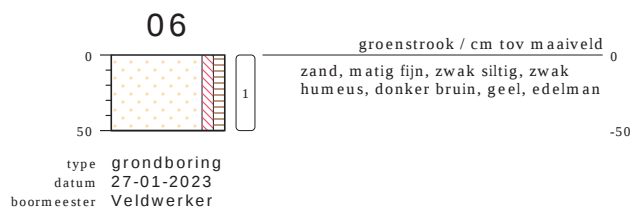
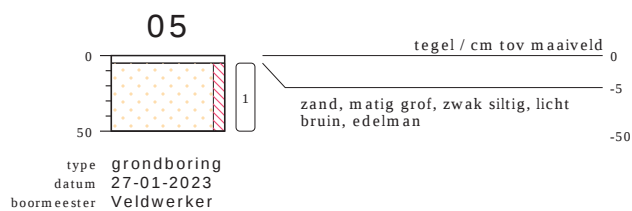
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Zuiderbleek 16-18 in Lochem
projectcode 146 12 22
getekend conform NEN 5104



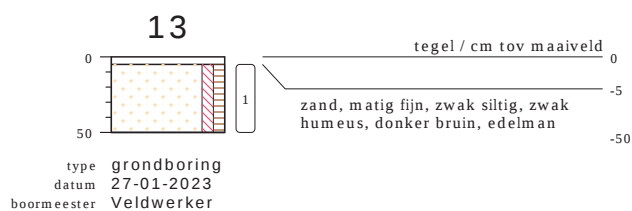
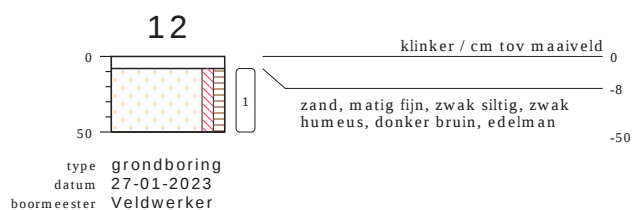
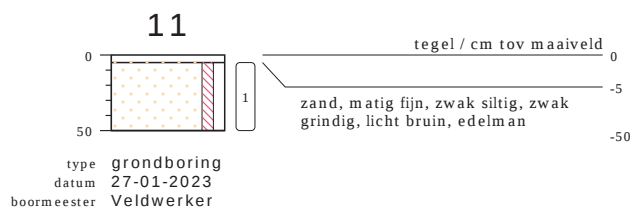
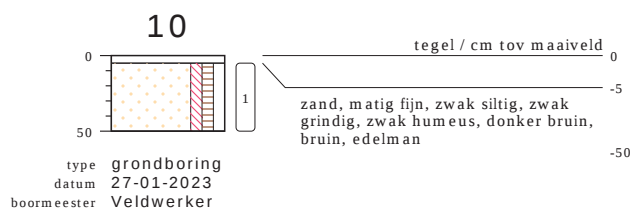
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Zuiderbleek 16-18 in Lochem
projectcode 146 12 22
getekend conform NEN 5104



bodemprofielen schaal 1:50

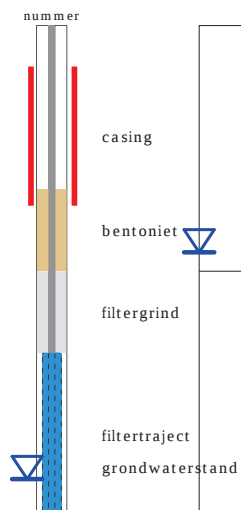
onderzoek Zuiderbleek 16-18 in Lochem
projectcode 146 12 22
getekend conform NEN 5104



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Zuiderbleek 16-18 in Lochem
projectcode 146 12 22
getekend conform NEN 5104

PEILBUIJS



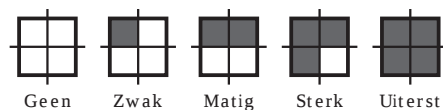
BORING



links= cm-ma aiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



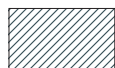
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

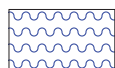
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 02.02.2023
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 1235345

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1235345 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 146 12 22 Zuiderbleek 16-18 in Lochem 146 12 22
Opdrachtacceptatie 27.01.23
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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuvenink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 081108 8 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr. Dr. Paul immer
NL 81113255 01



Blad 1 van 5

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235345 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
765505	27.01.2023	Mp 8 0,05-0,5 m -mv, 08: 5-50
765506	27.01.2023	Mp 9 0-0,5 m -mv, 09: 0-50
765507	27.01.2023	Mp 1,2,5,6,7,10 ca 0-0,5 m -mv, 01A: 5-30, 01A: 30-50, 02: 0-50, 05: 5-50, 06: 0-50, 07: 5-50, 10: 5-50
765515	27.01.2023	Mp 3,4,11,12,13 ca 0-0,5 m -mv, 03: 5-50, 04: 5-50, 11: 5-50, 12: 8-50, 13: 5-50
765521	27.01.2023	Mp 1,2,3, 0,5-2,0 m -mv, 01A: 50-100, 01A: 100-150, 01A: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150...

Eenheid

765505
Mp 8 0,05-0,5 m -mv, 08: 5-50

765506
Mp 9 0-0,5 m -mv, 09: 0-50

765507
Mp 1,2,5,6,7,10 ca 0-0,5 m -mv, 01A: 5-30, 01A: 30-50, 02: 0-50, 05: 5-50, 06: 0-50, 07: 5-50, 10: 5-50

765515
Mp 3,4,11,12,13 ca 0-0,5 m -mv, 03: 5-50, 04: 5-50, 11: 5-50, 12: 8-50, 13: 5-50

765521
Mp 1,2,3, 0,5-2,0 m -mv, 01A: 50-100, 01A: 100-150, 01A: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	++	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	88,3	90,7	89,5	88,6	82,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	4,2 _{xx)}	4,8 _{xx)}	3,8	5,5	7,2
-----------------------	--------------------	--------------------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	2,7	2,7	1,7	2,6	3,5
------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	47	45	38	67	67
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	3,7	<3,0	3,5	3,7	3,2
S Koper (Cu) mg/kg Ds	15	13	18	14	27
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,12	0,20	0,09	0,12	0,23
S Lood (Pb) mg/kg Ds	110	200	59	91	110
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	8,8	5,6	8,5	9,3	7,9
S Zink (Zn) mg/kg Ds	55	76	47	65	65

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	0,15	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	1,4	0,57	0,22	0,21	0,12
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	1,5	0,85	0,27	0,35	0,16
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,79	0,60	0,22	0,25	0,11
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,60	0,41	0,12	0,16	0,082
S Chryseen mg/kg Ds	1,6	0,66	0,23	0,28	0,15
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,45	0,32	0,15	0,18	0,10
S Fluorantheen mg/kg Ds	2,4	1,3	0,44	0,56	0,25
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,88	0,71	0,20	0,32	0,097
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	9,8 ^{#)}	5,6 ^{#)}	1,9 ^{#)}	2,4 ^{#)}	1,1 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	390	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}

Parameters uitgevoerd door AL-est V zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 17025:2018. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool ().

Kamer van Koophandel
Nr. 081108 8
VA / -ID-Nr.
NL 81113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



Blad 2 van 5

TESTING
RvA L 005

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235345 Bodem / Eluaat

Eenheid	765505	765506	765507	765515	765521
	Mp 8 0,05-0,5 m -mv, 08: 5-50	Mp 9 0-0,5 m -mv, 09: 0-50 Mp 1,2,5,6,7,10 ca 0-0,5 m -mv, 01A: 5-30, 01A: 100-50, 02: 0-50, 05: 5-50, 06: 0-50, 07: 5-50, 10: 5-50	Mp 3,4,11,12,13 ca 0-0,5 m -mv, 03: 5-50, 04: 5-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 13: 5-50	Mp 1,2,3, 0,5-2,5 m -mv, 01A: 50-100, 01A: 100-150, 01A: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200	

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	10 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	28 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	69 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	110 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	110 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	59 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0053	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0043	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0029	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0032	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,018 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0067 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Perfluorverbindingen

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDODA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
4:2 fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--

Parameters uitgevoerd door AL-est V zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 17025:2018. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool (*).

Kamer van Koophandel
Nr. 081108 8
VA / -ID-Nr.
NL 81113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer

Blad 3 van 5



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235345 Bodem / Eluaat

Eenheid	765505	765506	765507	765515	765521
---------	--------	--------	--------	--------	--------

Mp 8 0,05-0,5 m -mv, 08: 5-50

Mp 9 0-0,5 m -mv, 09: 0-50

Mp 1 2,5-6,7 10 cm 0-0,5 m -mv, 01A: 5-30, 01A: 30-50, 02: 5-50, 03: 5-50, 04: 5-50, 05: 5-50, 06: 5-50, 07: 5-50, 08: 5-50, 09: 5-50

Mp 3,4,11,12,13 cm 0-0,5 m -mv, 03: 5-50, 04: 5-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 13: 5-50

Mp 1 2,3 0,5-2,0 m -mv, 01A: 50-100, 01A: 100-150, 01A: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	<0,1	<0,1	--
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	0,35	0,24	--
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	<0,10	<0,10	--
Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	0,42 #)	0,31 #)	--
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	0,57	0,55	--
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	0,12	<0,10	--
Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	0,69	0,62 #)	--

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 27.01.2023

Einde van de analyses: 02.02.2023

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. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 081108 8
VA / -ID-Nr.
NL 81113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



Blad 4 van 5



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1235345 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluor-octaansulfonzuur (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

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN ISO 1 025 201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool (*) .

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl

R MA GRAM for rder No. 1235345, Analysis No. 65505, created at 31.01.2023 05 50 31



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl

R MA GRAM for rder No. 1235345, Analysis No. 65506, created at 01.02.2023 11 04 20



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl

R MA GRAM for rder No. 1235345, Analysis No. 6550 , created at 01.02.2023 11 04 20



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl

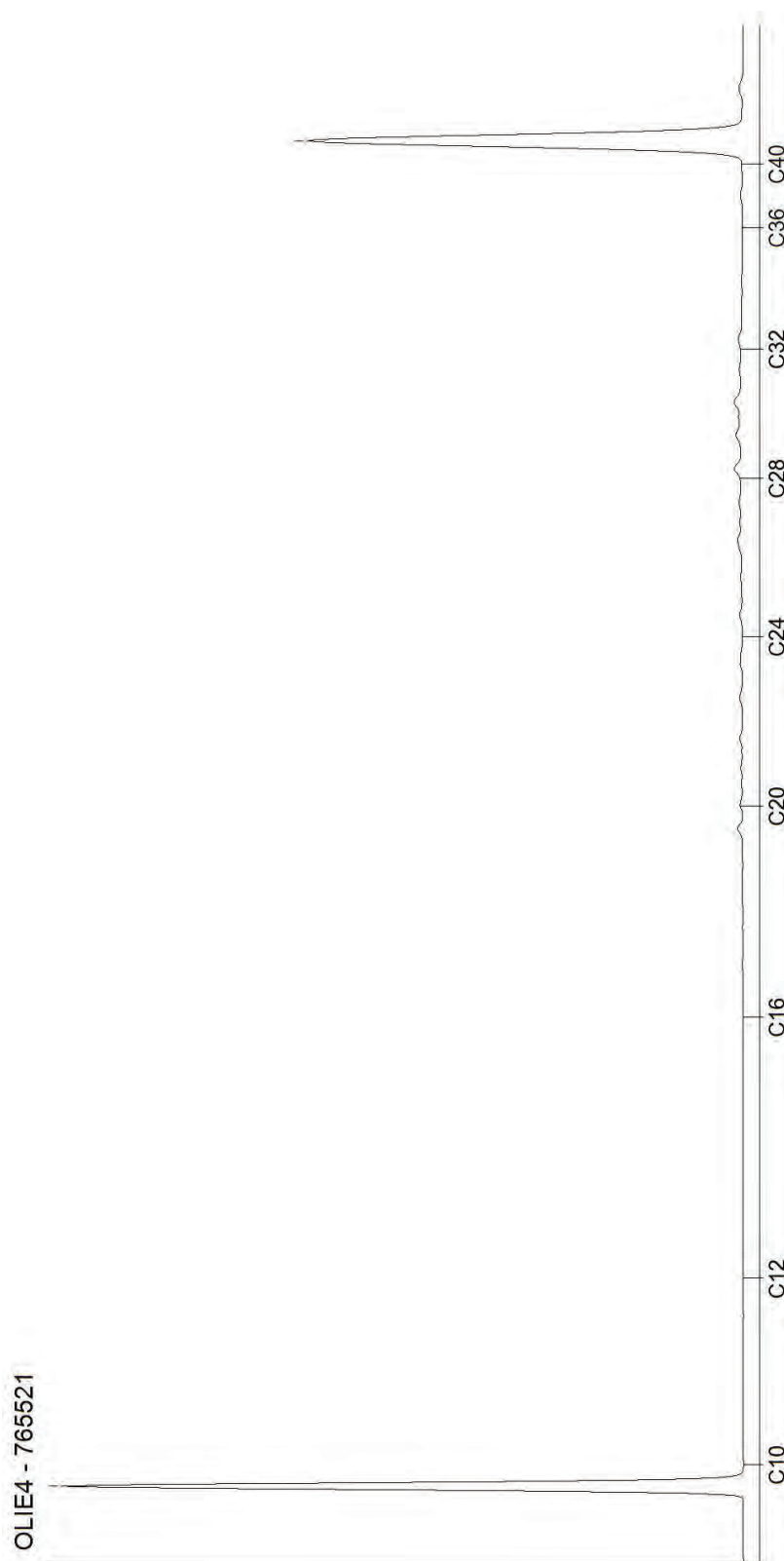
R MA GRAM for rder No. 1235345, Analysis No. 65515, created at 01.02.2023 11 04 20



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl

R MA GRAM for rder No. 1235345, Analysis No. 65521, created at 01.02.2023 11 04 20



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum 01.02.2023
Relatienr 35008583
Opdrachtnr. 1235346

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1235346 Water

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv
Uw referentie 146 12 22 Zuiderbleek 16-18 in Lochem 146 12 22
Opdrachtacceptatie 27.01.23
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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
 el. +31(0)5 0 88110
 e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235346 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
765531	Peilbuis 1, 01-1: 300-400	27.01.2023	

Eenheid

765531

Peilbuis 1, 01-1: 300-400

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	58
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	<0,050
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

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025 201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

Kamer van Koophandel Directeur
 Nr. 081108 8 ppa. Marc van Gelder
 VA / -ID-Nr. Dr. Paul immer
 NL 81113255 01



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235346 Water

Eenheid 765531

Peilbuis 1, 01-1: 300-400

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 analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 27.01.2023

Einde van de analyses: 01.02.2023

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. Rudie Leuwerink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 081108 8
VA / -ID-Nr.
NL 81113255 01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul immer



Blad 3 van 4

AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
el. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1235346 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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) Toluene 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-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL- est V zijn geaccrediteerd volgens EN IS /IE 1 025 201 . Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool) .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 081108 8 ppa. Marc van Gelder
VA / -ID-Nr. Dr. Paul immer
NL 81113255 01



Blad 4 van 4



AL-West B V

Dortmundstraat 16 , 418 Deventer, the Netherlands
tel. +31(0)5 0 88110
e-Mail info al-west.nl, www.al-west.nl

R MA GRAM for rder No. 1235346, Analysis No. 65531, created at 31.01.2023 0 30 1





Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1235345
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	146 12 22 Zuiderbleek 16-18 in Lochem 146 12 22
Datum binnenkomst	27.01.2023
Rapportagedatum	02.02.2023
CRM	Dhr. Rudie Leuwerink

Monster	
Analysenummer	765505
Monsteromschrijving	Mp 8 0,05-0,5 m -mv, 08: 5-50
Datum monstername	2023-01-27 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Niet Toepasbaar > industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	88,3	%	88,3	%					
Fractie < 2 µm	4,2	% Ds	4,2	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	55	mg/kg Ds	116	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	8,8	mg/kg Ds	21,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	164	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	15	mg/kg Ds	28,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	3,7	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	47	mg/kg Ds	143	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,88	mg/kg Ds	0,88	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	2,4	mg/kg Ds	2,4	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg					
Anthraceen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,79	mg/kg Ds	0,79	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,6	mg/kg Ds	0,6	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	1,4	mg/kg Ds	1,4	mg/kg					
Fenanthreen	0,45	mg/kg Ds	0,45	mg/kg					
Chryseen	1,6	mg/kg Ds	1,6	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	390	mg/kg Ds	1444	mg/kg	Niet toepasbaar	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	10	mg/kg Ds	37	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	28	mg/kg Ds	104	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	69	mg/kg Ds	256	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	110	mg/kg Ds	407	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	110	mg/kg Ds	407	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	59	mg/kg Ds	219	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 52	0,0053	mg/kg Ds	19,6	ug/kg					
PCB 101	0,0043	mg/kg Ds	15,9	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 138	0,0029	mg/kg Ds	10,7	ug/kg					
PCB 153	0,0032	mg/kg Ds	11,9	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			65,9	ug/kg	Industrie	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			9,8	mg/kg	Industrie	1,5	6,8	40	40

Monster	
Analysenummer	765506
Monsteromschrijving	Mp 9 0-0,5 m -mv, 09: 0-50
Datum monstername	2023-01-27 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	90,7	%	90,7	%					
Fractie < 2 µm	4,8	% Ds	4,8	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	76	mg/kg Ds	155	mg/kg	Wonen	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	5,6	mg/kg Ds	13,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	200	mg/kg Ds	296	mg/kg	Industrie	50	210	530	530
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	5,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	45	mg/kg Ds	129	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,2	mg/kg Ds	0,27	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,71	mg/kg Ds	0,71	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	1,3	mg/kg Ds	1,3	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,85	mg/kg Ds	0,85	mg/kg					
Anthraceen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,6	mg/kg Ds	0,6	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,41	mg/kg Ds	0,41	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,57	mg/kg Ds	0,57	mg/kg					
Fenanthreen	0,32	mg/kg Ds	0,32	mg/kg					
Chryseen	0,66	mg/kg Ds	0,66	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	90,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10,4	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			5,58	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			18,1	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Monster	
Analysenummer	765507
Monsteromschrijving	Mp 1,2,5,6,7,10 ca 0-0,5 m -mv, 01A: 5-30, 01A: 30-50, 02: 0-50, 05: 5-50, 06: 0-50, 07: 5-50, 10: 5-50
Datum monstername	2023-01-27 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse wonen

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	89,5	%	89,5	%					
Fractie < 2 µm	3,8	% Ds	3,8	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	47	mg/kg Ds	102	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	8,5	mg/kg Ds	21,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	59	mg/kg Ds	89,9	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	18	mg/kg Ds	35,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	3,5	mg/kg Ds	10,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	38	mg/kg Ds	120	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,09	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,44	mg/kg Ds	0,44	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,22	mg/kg Ds	0,22	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,22	mg/kg Ds	0,22	mg/kg					
Fenanthreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg					
Chryseen	0,23	mg/kg Ds	0,23	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 138	0,0016	mg/kg Ds	8	ug/kg					
PCB 153	0,0016	mg/kg Ds	8	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
4:2 fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					

6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	0,35	µg/kg Ds	0,35	ug/kg					
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	0,57	µg/kg Ds	0,57	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	0,12	µg/kg Ds	0,12	ug/kg					
som lineair en vertakte perfluorooctaanzuur			0,42	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,92	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40
som lineair en vertakte perfluorooctylsulfonaat			0,69	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			33,5	ug/kg	Wonen	20	40	500	1000

Monster	
Analysenummer	765515
Monsteromschrijving	Mp 3,4,11,12,13 ca 0-0,5 m -mv, 03: 5-50, 04: 5-50, 11: 5-50, 12: 8-50, 13: 5-50
Datum monstername	2023-01-27 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse wonen

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	88,6	%	88,6	%					
Fractie < 2 µm	5,5	% Ds	5,5	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	65	mg/kg Ds	129	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	9,3	mg/kg Ds	21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	91	mg/kg Ds	133	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	14	mg/kg Ds	25,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	3,7	mg/kg Ds	9,41	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	67	mg/kg Ds	181	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,32	mg/kg Ds	0,32	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,56	mg/kg Ds	0,56	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,35	mg/kg Ds	0,35	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,25	mg/kg Ds	0,25	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg					
Fenanthreen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg					
Chryseen	0,28	mg/kg Ds	0,28	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	94,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	8,08	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	8,08	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10,8	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
4:2 fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					

6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	0,24	µg/kg Ds	0,24	ug/kg					
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	0,55	µg/kg Ds	0,55	ug/kg					
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			18,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,38	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40
som lineair en vertakte perfluorooctaanzuur			0,31	ug/kg					
som lineair en vertakte perfluorooctylsulfonaat			0,62	ug/kg					

Monster	
Analysenummer	765521
Monsteromschrijving	Mp 1,2,3, 0,5-2,0 m -mv, 01A: 50-100, 01A: 100-150, 01A: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200
Datum monstername	2023-01-27 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse wonen

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	82,5	%	82,5	%					
Fractie < 2 µm	7,2	% Ds	7,2	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	65	mg/kg Ds	118	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	7,9	mg/kg Ds	16,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	154	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	27	mg/kg Ds	45,4	mg/kg	Wonen	40	54	190	190
Kobalt (Co)	3,2	mg/kg Ds	7,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	67	mg/kg Ds	157	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,23	mg/kg Ds	0,3	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,097	mg/kg Ds	0,097	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,25	mg/kg Ds	0,25	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg					
Fenanthreen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg					
Chryseen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	70	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	6	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	6	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	8	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			14	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1235346
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	146 12 22 Zuiderbleek 16-18 in Lochem 146 12 22
Datum binnenkomst	27.01.2023
Rapportagedatum	01.02.2023
CRM	Dhr. Rudie Leuwerink

Monster	
Analysenummer	765531
Monsteromschrijving	Peilbuis 1, 01-1: 300-400
Datum monstername	2023-01-27 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	58	µg/l	58	ug/l	> Streefwaarde	50	625		0,014	> SW en <= T
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormetha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormetha (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormet (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichlooretha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichlooretha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1-Trichlooretha	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichlooretha	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheer (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachloorethe (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommetha (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstoffi C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoffi C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						

Koolwaterstoffi C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som 3 dichloorpropan (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Bijlage 6

Rapportages bodemloket, diversen en voorgaande onderzoeken



asisregistratie Adressen en Gebouwen (AG)

Zuiderbleek 18 Lochem



Pand	
ID	02621000000005
Status	Pand in gebruik
Bouw aar	1 80
Geconstateerd	Nee
Begindatum	25-08-200
Documentdatum	25-08-200
Documentnummer	200 -00 32
Mutatiedatum	02-06-2010
Verblijfsobject	
ID	02620100000155
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	winkelfunctie
Oppervlakte	6 8 m2
Geconstateerd	Nee
Begindatum	25-08-200
Documentdatum	25-08-200
Documentnummer	200 -00 32

Mutatiedatum	02-06-2010
Gerelateerd hoofdadres	026220000000155
Gerelateerd pand	026210000000005
Locatie	225324.43 , y 464038.3 4

Nummeraanduiding

ID	026220000000155
Postcode	241
Huisnummer	18
Huisletter	
Huisnummer toe	
Status	Naamgeving uitgegeven
T pe adresseerbaar ob ect	Verblijfsobject
Geconstateerd	Nee
Binddatum	1 -08-200
Documentdatum	13-08-200
Documentnummer	200 -00 305-20
Mutatiedatum	02-06-2010
Gerelateerde openbareruimte	0262300000000 6

Openbare Ruimte

ID	0262300000000 6
Naam	Zuiderbleek
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
Binddatum	04-11-1 1
Documentdatum	04-11-1 1
Documentnummer	26223
Mutatiedatum	02-06-2010
Gerelateerde woonplaats	1343

Woonplaats

ID	1343
Naam	Lochem
Status	oonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
Binddatum	01-0 -2008
Documentdatum	15-01-2008
Documentnummer	200 -005 3
Mutatiedatum	02-06-2010

Bronhouder

ID	0262
Naam	Lochem



asisregistratie Adressen en Gebouwen (AG)

Groene Kruisstraatje 2 Lochem



Pand

ID	0262100000001 21
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1 8
Geconstateerd	Nee
Begindatum	0 -12-1
Documentdatum	0 -12-1
Documentnummer	L 1 0-2004-001061
Mutatiedatum	02-06-2010

Verblijfsobject

ID	0262010000013545
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	kantoorfunctie
Oppervlakte	331 m2
Geconstateerd	Nee
Begindatum	0 -12-1
Documentdatum	0 -12-1
Documentnummer	L 1 0-2004-001061

Mutatiedatum	02-06-2010
Gerelateerd hoofdadres	02622000000013545
Gerelateerd pand	0262100000001 21
Locatie	225283.082, y 464055.1 8

Nummeraanduiding

ID	02622000000013545
Postcode	241 P
Huisnummer	2
Huisletter	
Huisnummer toe	
Status	Naamgeving uitgegeven
T pe adresseerbaar ob ect	Verblijfsobject
Geconstateerd	Nee
Binddatum	1 -08-200
Documentdatum	13-08-200
Documentnummer	200 -00 305-20
Mutatiedatum	02-06-2010
Gerelateerde openbareruimte	02623000000005 1

Openbare Ruimte

ID	02623000000005 1
Naam	Groene Kruisstraatje
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
Binddatum	13-11-1 8
Documentdatum	13-11-1 8
Documentnummer	262146
Mutatiedatum	02-06-2010
Gerelateerde woonplaats	1343

Woonplaats

ID	1343
Naam	Lochem
Status	oonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
Binddatum	01-0 -2008
Documentdatum	15-01-2008
Documentnummer	200 -005 3
Mutatiedatum	02-06-2010

Bronhouder

ID	0262
Naam	Lochem



Rapport Bodemloket

Datum: 2-2-2023

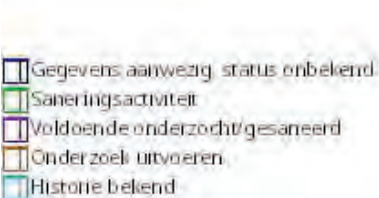


Legenda

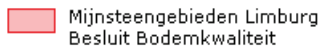
Locatie



Voortgang onderzoek



Mijnsteengebieden



Rapport

Inhoud

1 [Algemeen](#)

2 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

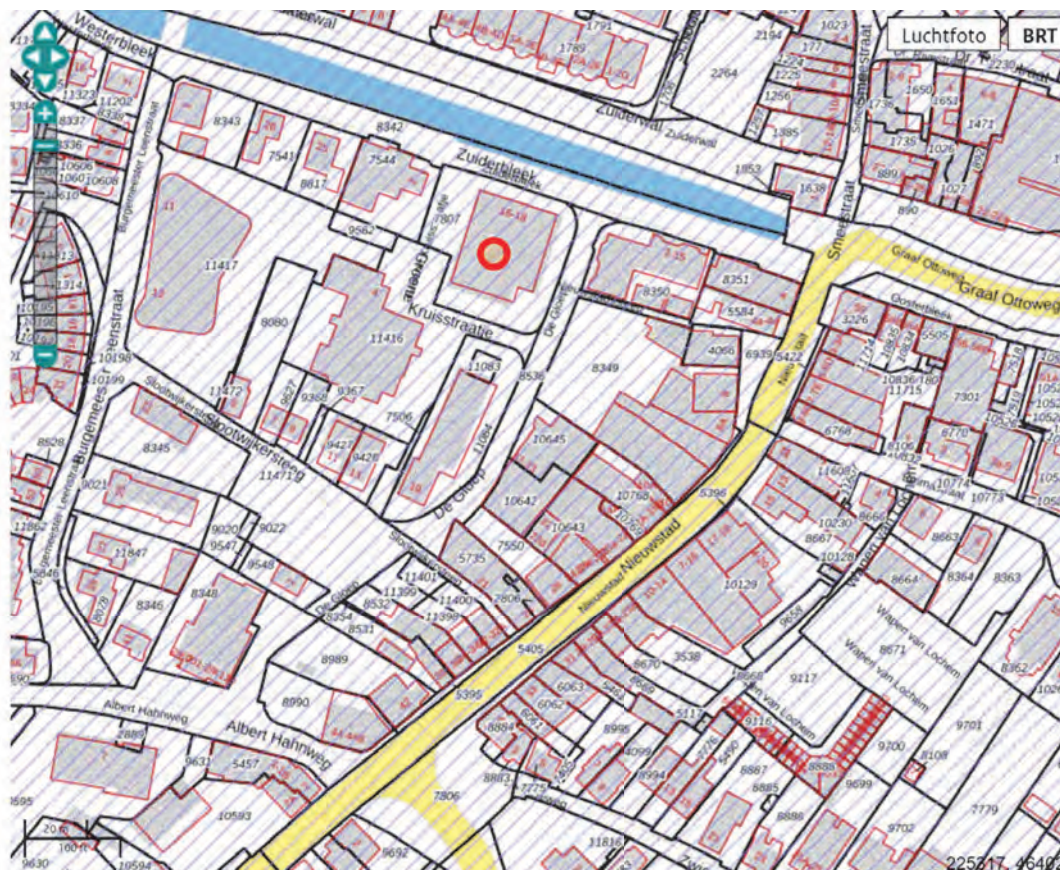
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

Datum: 2-2-2023

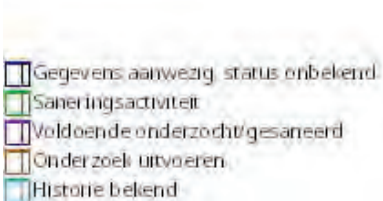


Legenda

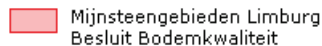
Locatie



Voortgang onderzoek



Mijnsteengebieden



Asbestdakenkaart Gelderland

Kaart

Informatie

Vraag & antwoord

Contact



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

Op deze pagina kunt u zien of een dak op een adres asbestverdacht is.
Heeft u opmerkingen over de status van uw dak(ε in de asbestdakenkaart dan kunt u hierover contact opnemen met uw eigen gemeente zie [Contact](#).

Geef hieronder uw postcode (*zonder spatie*) en huisnummer met eventuele toevoeging (*bijv. 35A*), en bekijk de situatie in de kaart.

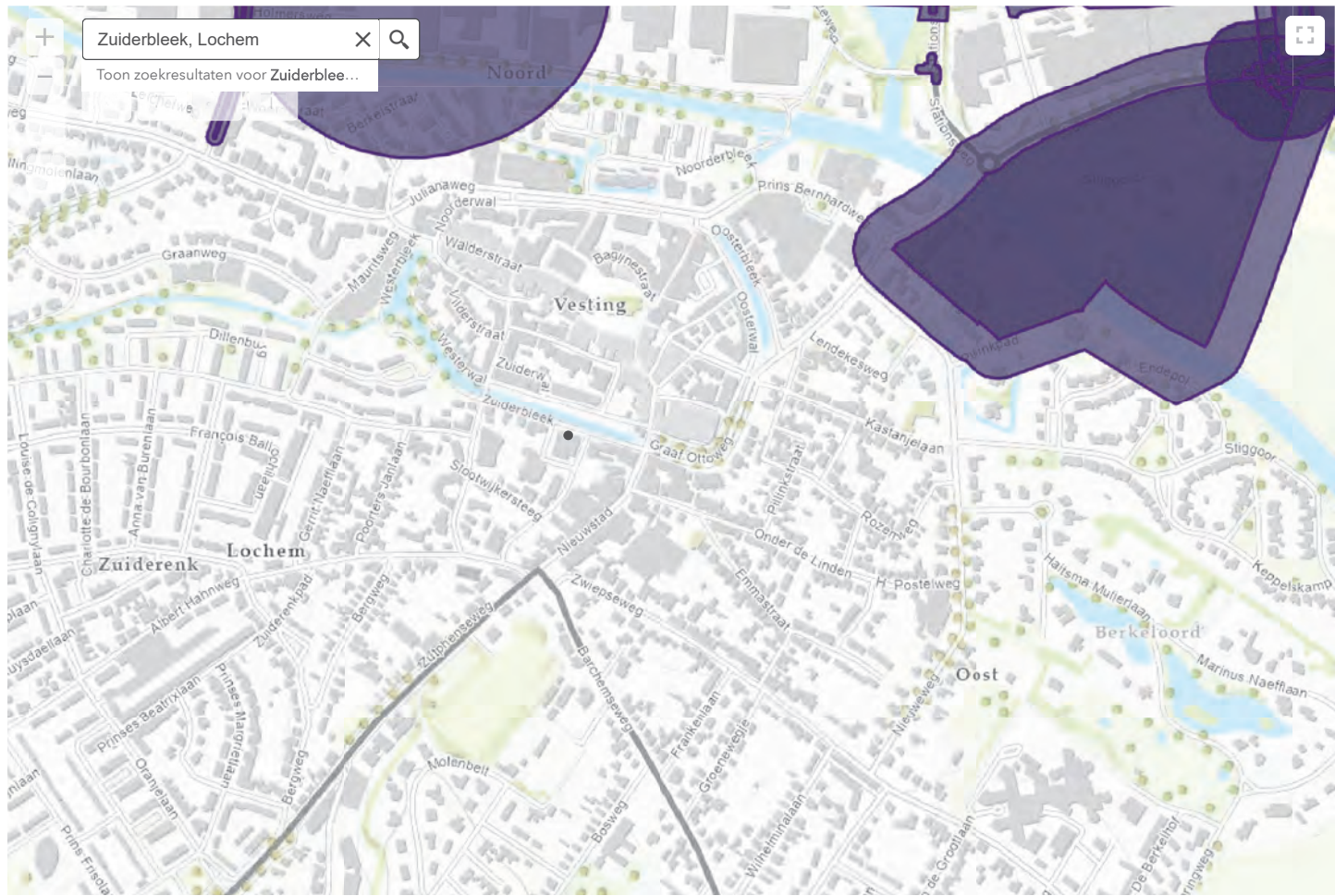
7241

8

Wissen

OK

Tip. Een dak komt pas vanaf een bepaald schaalniveau in beeld. Als u geen huisnummer opgeeft, ziet u de daken n. Klik dan in de pop-up op 'Zoomen naar'.





Rapport

Inhoud

1 [Algemeen](#)

2 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Verkennd bodemonderzoek
"De Garve"
Lochem

Strabis AA026200823

Opdrachtgever:

Gemeente Lochem
Dhr. G.J. Nolsen
Postbus 17
7240 AA Lochem

Datum grondonderzoek:

april 1994

Datum rapport:

mei 1994

Projektnummer:

10.943.038

INHOUDSOPGAVE

<u>Hoofdstuk</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>blz.</u>
1	Inleiding	2
	1.1 Algemeen	2
	1.2 Historisch onderzoek	2
2	Veldwerkzaamheden	
	2.1: Algemeen	3
	2.2: Zintuiglijke waarnemingen	3
	2.3: Lokale bodemopbouw	3
	2.4: Regionale bodemopbouw	3
3	Analyseresultaten en besprekingen	
	3.1: Algemeen	4
	3.2: Analyseresultaten grond	6
	3.3: Analyseresultaten grondwater	7
4	Samenvatting en konklusies	8

Bijlagen:

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel Leidraad Bodembescherming

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Lochem is door Van der Poel Consult te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een lokatie aan de Zuiderbleek te Lochem.

Aanleiding tot het onderzoek is de toekomstige realisatie van nieuwbouw op de lokatie. De nieuwbouw wordt op drie deellokaties gerealiseerd, te weten;

- uitbreiding De Garve
- uitbreiding Kruisgebouw
- nieuwbouw kinderdagopvang

Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen (aanvullend volgens de richtlijnen opgesteld door de gemeente Lochem) zoals deze zijn vastgesteld in de NVN 5740. Hierbij is het te onderzoeken terrein, op basis van de informatie uit het historische onderzoek, beschouwd als onverdacht. De onderzoeksstrategie voor niet verdachte lokaties is dan ook gehanteerd. Een en ander conform bijlage A van de genoemde richtlijnen.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzochte lokatie heeft een oppervlak van circa 4000 m². Op het middenterrein is in circa 1985 een schoolgebouw gesloopt. Tevens zijn in circa 1991 op het middenterrein twee woningen gesloopt. Genoemd terreingedeelte ligt momenteel braak en is gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats. Op de zuidzijde van het terrein bevindt zich een niet meer in gebruik zijnd schoolgebouw met gymzaal.

Aldus de opdrachtgever heeft zich, voor zover bekend, op de lokatie geen brandstoftank bevonden en zijn er geen stoffen opgeslagen (geweest) die bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben gehad.

2. VELDWERKZAAMHEDEN

2.1. Algemeen

Het veldwerk is op 7 april 1994 uitgevoerd en bestond uit het verrichten van 15 handboringen tot circa 0,5 m - mv. en drie handboringen tot circa 2 m-mv. (Boringen 1, 10 en 11). Daarnaast is één peilbuis geplaatst ten behoeve van het grondwateronderzoek (boring 19).

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

2.2. Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is in nagenoeg de gehele bovengrond van het terrein in meer of mindere mate puin waargenomen. De meeste puin bevindt zich op het terreingedeelte naast de huidige Garve. Het terreingedeelte is in gebruik als parkeerplaats. Verder zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde bijzonderheden waargenomen.

2.3. Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte lokatie is tot 3,5 m - m.v. opgebouwd uit zand. Vanaf 2,1 m -mv is dit zand zwak tot sterk lemig. De bovenlaag van het terrein is humeus. Tijdens het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 2,0 m- m.v.

2.4. Regionale bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodemopbouw als volgt:

Een en ander is gebaseerd op de dichtsbijzijndste boring (Kaartblad 34 west):

Diepte in m.-maaiveld	Grondsoort
0 -1	zand
1 -7	lemig zand
7 -9	grindhoudend zand
9 -12	fijn zand
12-24	grof zand

De bodemlaag van 0-12 m.-mv. behoort tot de formatie van Twente. Daaronder ligt tot een diepte van 24 m.-mv. de formatie van Kreftenheye en Urk. Vanaf 24 m.-mv. wordt het tertiair aangetroffen, bestaande uit fijn zand. Vanaf 70 m.-mv. wordt klei/leem gemeten.

De regionale grondwaterstromingsrichting is noord-west. Plaatselijk kan de grondwaterstromingsrichting worden beïnvloed door sloten, kanalen, rioleringen e.d.

3. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Algemeen

Van het opgeboorde materiaal zijn drie mengmonsters samengesteld van de bodemlaag 0 - 0,5 m - mv. De mengmonsters zijn samengesteld uit de volgende monsterpunten:

MM 1: Monsterpunten 1 t/m 7 (uitbreiding Garve);

MM 2: Monsterpunten 8 t/m 12 (uitbreiding kruisgebouw);

MM 3: Monsterpunten 13 t/m 19 (nieuwbouw kinderdagopvang).

Genoemde mengmonsters zijn geanalyseerd op het NVN bovengrondpakket, dat bestaat uit de volgende componenten:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen;
- droge stof.

Daarnaast is één mengmonster samengesteld uit de bodemlaag 0,5 - circa 2,0 m-mv. van de monsterpunten 1, 10, 11 en 19).

Genoemde mengmonster is geanalyseerd op het NVN ondergrondpakket, dat bestaat uit de volgende componenten:

- zware metalen (zie boven);
- arseen;
- EOX.

Uit de geplaatste peilbuis zijn circa 1 week na plaatsing grondwatermonsters genomen. Het grondwater is geanalyseerd op de navolgende componenten:

- aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen;
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen;
- fenolen (index);
- EOX;
- zuurgraad (pH);
- geleidbaarheid (Ec).

De analyseresultaten staan vermeld in bijlage 2. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Leidraad bodembescherming (bijlage 3). In deze toetsingstabel worden de A-waarden voor onder andere minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of de lutumfractie. Het organische stofgehalte is door het laboratorium bepaald op 1 % van de droge stof. De lutumfractie is op basis van de veldwaarnemingen geschat op 5% (zand) van de droge stof. Op basis van deze waarden zijn de referentiewaarden berekend (zie tabel 3.1 en 3.2).

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

kleiner of gelijk aan A-waarde of detektiegrens	: -
tussen A- en B-waarde	: +
tussen B- en C-waarde	: ++
groter dan C-waarde	: +++

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentratie van stoffen ook rekening te worden gehouden met de lokale verontreinigingssituatie alsmede met het gebruik van de bodem ter plaatse.

In de tabellen 3.1 (grond) en 3.2 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel uit de Leidraad Bodembescherming.

3.2 Analyseresultaten grond

Tabel 3.1 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

grond(meng)monster	toetsingswaarden						
	1	2	3	4	A	B	C
parameter:							
zware metalen							
cadmium	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,1	0,46	5	20
chrom	9	8	23	5	60	250	800
koper	6	8	16	8	19	100	500
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,1	0,22	2	10
lood	10	25	65	45	56	150	600
zink	46	52	50	21	67	500	3000
arsen	4,0	5	3,5	2,0	17	30	50
nikkel	4	5	< 1	3	15	100	500
PAK							
naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05		0,002	5	50
fenanthreen	0,10	0,20	0,20		0,02	10	100
anthraceen	0,02	0,03	0,02		0,02	10	100
fluorantheen	0,25	0,25	0,45		0,02	10	100
benzo(a)anthraceen	0,15	0,10	0,20		0,2	5	50
chryseen	0,15	0,10	0,30		0,002	5	50
benzo(k)fluorantheen	0,08	0,04	0,15		2	5	50
benzo(a)pyreen	0,20	0,10	0,25		0,02	1	10
benzo(ghi)peryleen	0,15	0,08	0,20		2	10	100
indeno(123cd)pyreen	0,15	0,09	0,25		2	5	50
PAK (10) - totaal	1,3	1,0	2,1		1	20	200
EOX	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	0,1	8	80
minerale olie							
niet-vluchtige componenten	< 10	< 10	15		10	1000	5000
1 = mengmonster monsterpunten 1 t/m 7 (0 -0,5 m -mv) "Garve"							
2 = mengmonster monsterpunten 8 t/m 12 (0 -0,5 m -mv) "Kruisgebouw"							
3 = mengmonster monsterpunten 13 t/m 19 (0 -0,5 m -mv) "kinderdagopvang"							
4 = mengmonster monsterpunten 1,10,11 en 19 (0,5-2,0 m -mv)							

Uit de analyseresultaten is naar voren gekomen dat de bovengrond van de lokatie (in alle mengmonsters) enige individuele PAK bevat in gehalten die de A-waarde overschrijden. In de mengmonsters 1 en 3 overschrijdt tevens het PAK totaal gehalte de A-waarde. Daarnaast overschrijden in mengmonster 3 lood en minerale olie in geringe mate de A-waarde.

Verder zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende A-waarde en/of de detectiegrens overschrijden.

Genoemde overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of aanvullend onderzoek niet noodzakelijk worden/wordt geacht.

3.2 Analyseresultaten grondwater.

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grondwater (ug/l)

		toetsingswaarden		
parameter	peilbuis 19 (filter 1,9 - 2,9 m -mv)	A	B	C
<u>zware metalen:</u>				
- nikkel	2 -	15	50	200
- cadmium	0,2 -	1,5	2,5	10
- chroom	< 0,5 -	1	50	200
- koper	4,0 -	15	50	200
- kwik	< 0,03 -	0,05	0,5	2
- lood	< 1 -	15	50	200
- zink	65 -	150	200	800
- arseen	5 -	10	30	100
<u>fenolen:</u>				
(waterdampvl.)	< 2 -	0,2	15	50
<u>oplosmiddelen:</u>				
- benzeen	< 0,2 -	0,2	1	5
- toluen	< 0,5 -	0,5	15	20
- ethylbenzeen	< 0,5 -	0,5	20	60
- meta- paraxyleen	< 0,5 -	0,5	20	60
- ortho- xyleen	< 0,5 -	0,5	20	60
- naftaleen	< 0,2 -	0,5	7	30
- octaan	< 0,5			
- heptaan	< 0,5			
- dichloor methaan	< 2 -	0,01	10	50
- chloroform	< 1 -	0,01	10	50
- tetrachloorkoolstof (tetra)	< 1 -	0,01	10	50
- trichlooretheen (tri)	< 1 -	0,01	10	50
- trichlooretheen (per)	< 1 -	0,01	10	50
- 1,1,1-trichloor ethaan	< 1 -	0,01	10	50
- 1,1,2-trichloor ethaan	< 1 -	0,01	10	50
- 1,1-dichloorethaan	< 5 -	0,01	10	50
- 1,2-dichloorethaan	< 2 -	0,01	10	50
- cis 1,2-dichlooretheen	< 5 -	0,01	10	50
<u>EOX</u>	< 1 -	1	15	70
pH	7,1			
Ec	980			

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 geen van de onderzochte componenten is gemeten in een gehalte dat de desbetreffende A-waarde en/of detectiegrens overschrijdt.

4. SAMENVATTING EN KONKLUSIES

In opdracht van de gemeente Lochem is door Van der Poel Consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een lokatie aan de Zuiderbleek te Lochem.

De onderzochte lokatie heeft een oppervlak van circa 4000 m². Op het middenterrein is in circa 1985 een schoolgebouw gesloopt. Tevens zijn in circa 1991 op het middenterrein twee woningen gesloopt. Genoemd terreingedeelte ligt momenteel braak en is gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats. Op de zuidzijde van het terrein bevindt zich een niet meer in gebruik zijnd schoolgebouw met gymzaal. Aldus de opdrachtgever heeft zich, voor zover bekend, op de lokatie geen brandstoftank bevonden en zijn er geen stoffen opgeslagen (geweest) die bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben gehad.

Aanleiding tot het onderzoek is de toekomstige realisatie van nieuwbouw op de lokatie. De nieuwbouw wordt op drie deellokaties gerealiseerd, te weten;

- uitbreiding De Garve
- uitbreiding Kruisgebouw
- nieuwbouw kinderdagopvang

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en/of het grondwater van het onderzoeksterrein.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden gekonkludeerd dat de bodem van de onderzochte lokatie tot 3,5 m - m.v. opgebouwd is uit zand. Vanaf 2,1 m -mv is dit zand zwak tot sterk lemig. De bovenlaag van het terrein is humeus. Tijdens het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 2,0 m- m.v.

Zintuiglijk is in nagenoeg de gehele bovengrond van het terrein in meer of mindere mate puin waargenomen. De meeste puin bevindt zich op het terreingedeelte naast de huidige Garve. Het terreingedeelte is in gebruik als parkeerplaats. Verder zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde bijzonderheden waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In de bovengrond van de lokatie zijn enige individuele PAK en plaatselijk PAK totaal, lood en minerale olie in een verhoogd gehalte (>A) gemeten. Verder zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen componenten gemeten in gehalten die de A-waarde overschrijden.

De overschrijdingen in de grond zijn dusdanig dat een aanvullend onderzoek en/of aanvullende maatregelen niet noodzakelijk wordt/worden geacht.

Grondwater

In het grondwater zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende A-waarde en/of de detectiegrens overschrijden.

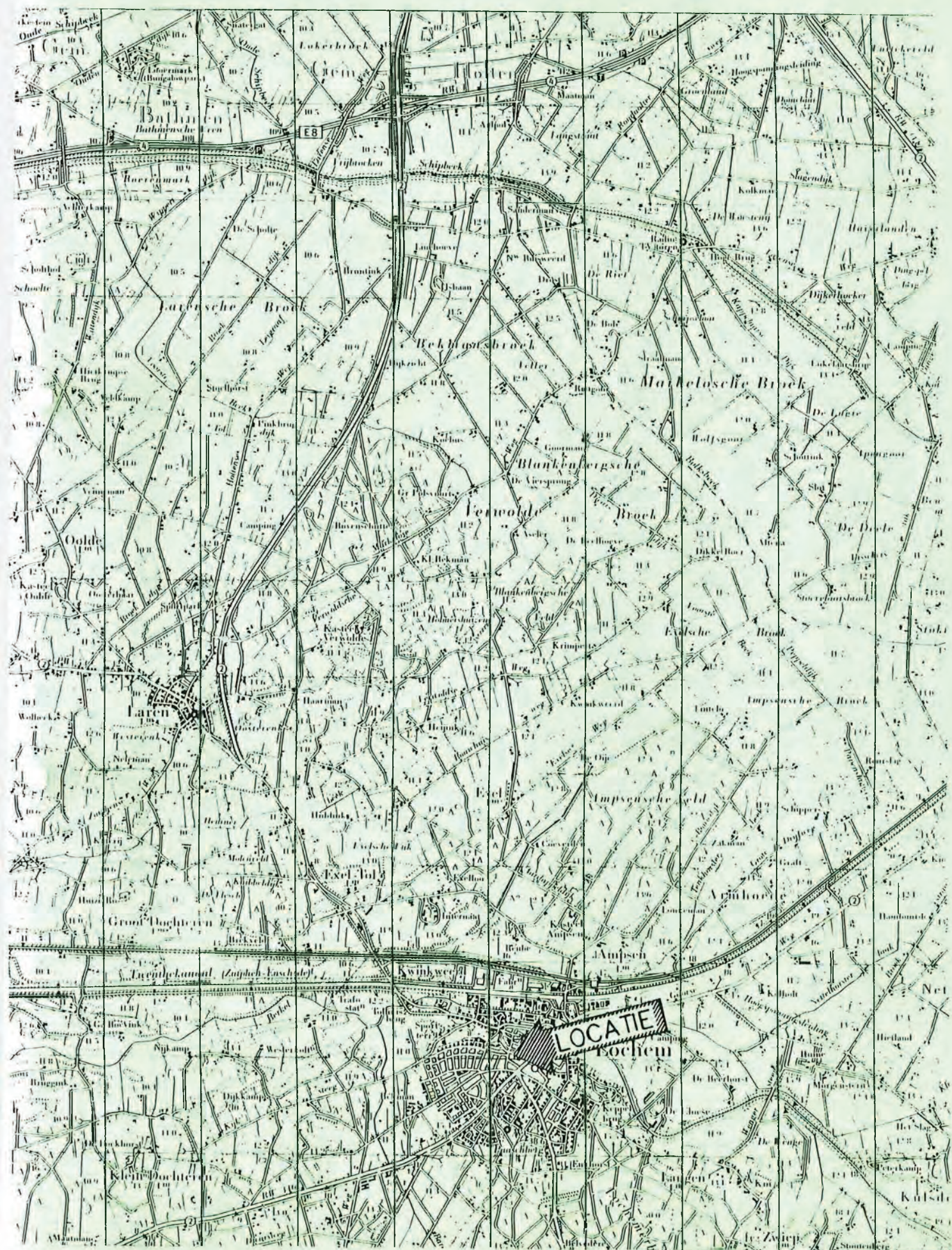
De bodem van de lokatie is volgens de Leidraad bodembescherming niet geheel vrij van verontreinigingen. De aangetoonde verhoogde gehalten in de grond zijn echter dusdanig dat naar onze mening verhoogde risico's voor de volksgezondheid en het milieu op basis van de onderzoeksresultaten ten gevolge van de aangetoonde parameters niet te verwachten zijn.

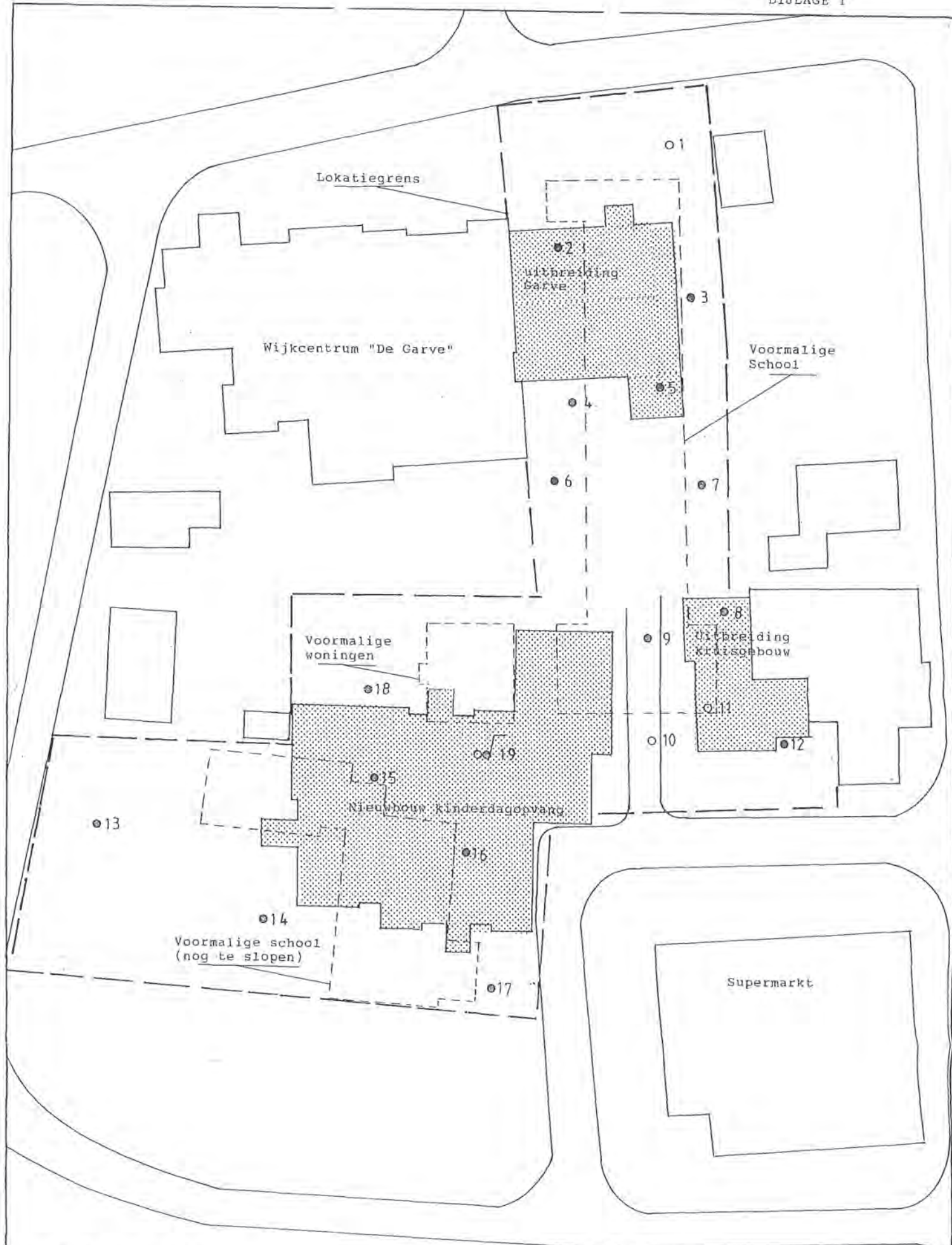
Milieuhygiënisch zijn er op basis van de onderzoeksresultaten ons insziens geen belemmeringen voor de voorgenomen realisatie van de nieuwbouw.

Van der Poel Consult

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal stroke.

P. van der Poel





- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ peilbuis



Van der Poel Consult
Middelbare Technisch Tekenaar

Project:

Zuiderbleek te Lochem

Projectnr: 10943038

Schaal: 1:±350

Datum uitv.

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



ANALYSERESULTATEN

Projectnummer : 1659505

Analyselijstnr : 48717

Blad 1 van 2

Betreffende : bodem/grond

Project/lokatie :

Datum monsterneming: 07/04/94

Datum ontvangst : 07/04/94

Bemonsterd door : Van der Poel Consult

Omschrijving monsters :

1 : Monsterpunten 1 t/m 7; 0-0.5 m-mv (wijkcentr.)

2 : Monsterpunten 8 t/m 12; 0-0.5 m-mv (kruisgeb.)

3 : Monsterpunten 13 t/m 19; 0-0.5 m-mv (KDO)

4 : Monsterpunten 1, 10, 11 en 19; 0.5-2 m-mv

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q	Droge stof (Ds)	%	90.3	90.1	85.0	84.9
Q	Gloeirest	% van Ds	99			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q	Koningswater ontsluiting (NVN 5770)		+	+	+	+
AAS-HYDRIDEGENERATIETECHNIEK (HGAAS)						
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	4.0	5	3.5	2.0
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	9	8	23	5
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6	8	16	8
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4	5	<1	3
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	10	25	65	45
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	52	50	21
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)						
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1



Tauw Milieu bv

Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning

Lid ONRI

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



ANALYSERESULTATEN

Projectnummer : 1659505

Analyselijstnr : 48717

Blad 2 van 2

Betreffende : bodem/grond
Project/lokatie :

Omschrijving monsters :

- 1 : Monsterpunten 1 t/m 7; 0-0.5 m-mv (wijkcentr.)
- 2 : Monsterpunten 8 t/m 12; 0-0.5 m-mv (kruisgeb.)
- 3 : Monsterpunten 13 t/m 19; 0-0.5 m-mv (KDO)
- 4 : Monsterpunten 1, 10, 11 en 19; 0.5-2 m-mv

Datum monsterneming: 07/04/94

Datum ontvangst : 07/04/94

Bemonsterd door : Van der Poel Consult

ANALYSE	Eenheid	1	2	3	4
---------	---------	---	---	---	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. HPLC

Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.10	0.20	0.20	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	0.02	0.03	0.02	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.25	0.25	0.45	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.15	0.10	0.20	
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.15	0.10	0.30	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.08	0.04	0.15	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.20	0.10	0.25	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.15	0.08	0.20	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.09	0.25	
Q Totaal 10 Leidraad	mg/kg Ds	1.3	1.0	2.1	

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	0.1	0.1
-----------------------------	----------	------	------	-----	-----

OLIE ANALYSE (gaschromatografie)

Q - Koolwaterstoffractie (C10-C40)	mg/kg Ds	<10	<10	15	
------------------------------------	----------	-----	-----	----	--

Q - Kwalitatieve analyse
Olieprodukt (alkaantraject):

Onbekend produkt (alkaantraject):

C14-C38

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning

Lid ONRI



Tauw Milieu bv

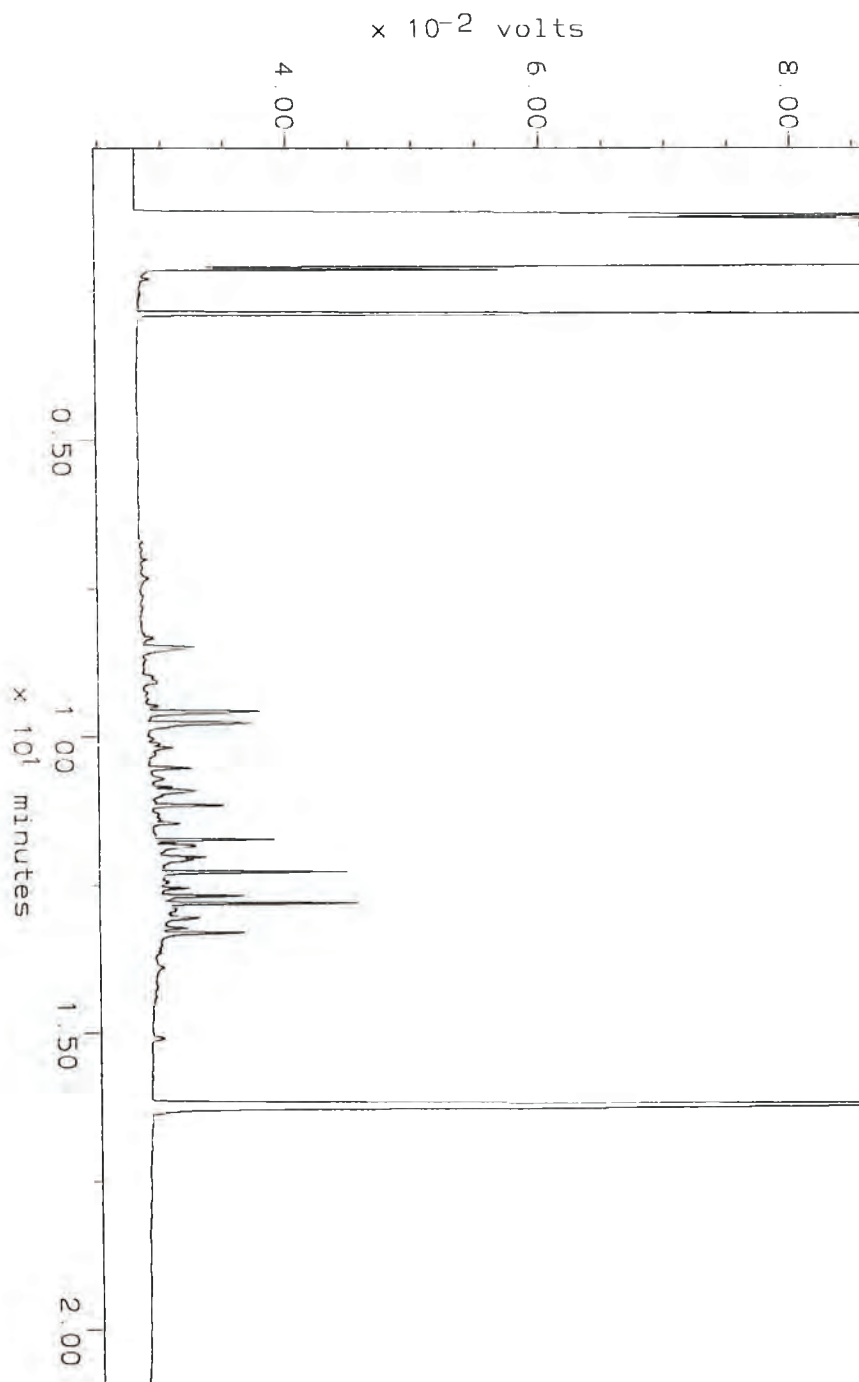
Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



Sample: 48717.03 Channel: FID
Acquired: 17-APR-94 11:16 Method: C:\MAX\DATA\OGC6
Amount: 100.000

Filename: 15035641
Operator: OGC



Tauw Milieu bv

*Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.*

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning

Lid ONRI

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



ANALYSE RESULTATEN

Projectnummer : 1659505

Analyselijstnr : 49236

Blad 1 van 3

Betreffende : grondwater
Project/lokatie : "Garve"

Omschrijving monsters :
1 : Peilbuis 1

Datum monsterneming: 22/04/94

Datum ontvangst : 22/04/94

Bemonsterd door : Van der Poel Consult

A N A L Y S E		Eenheid	1
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Waterdampvluchtige fenolen	ug/l	<2 (h)
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
	Filtratie over 0.45 um		+
AAS-HYDRIDEGENERATIETECHNIEK (HGAAS)			
Q	Arseen (As)	ug/l	5
AAS-VLAMTECHNIEK (FAAS)			
Q	Zink (Zn)	ug/l	65
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q	Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l	<0.03
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)			
Q	Cadmium (Cd)	ug/l	0.2
Q	Lood (Pb)	ug/l	<1
Q	Chroom (Cr)	ug/l	<0.5
Q	Koper (Cu)	ug/l	4.0
Q	Nikkel (Ni)	ug/l	2



Tauw Milieu bv

Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning

Lid ONRI

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



ANALYSE RESULTATEN

Projectnummer : 1659505

Analyselijstnr : 49236

Blad 2 van 3

Betreffende : grondwater

Project/lokatie : "Garve"

Omschrijving monsters :

1 : Peilbuis 1

Datum monsterneming: 22/04/94

Datum ontvangst : 22/04/94

Bemonsterd door : Van der Poel Consult

ANALYSE	Eenheid	1
---------	---------	---

AROMATISCHE & CHLOORHOUDENDE OPLOSMIDDELEN

Q	Benzeen	ug/l	<0.2
Q	Tolueen	ug/l	<0.5
Q	Ethylbenzeen	ug/l	<0.5
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.5
Q	Orthoxyleen	ug/l	<0.5
Q	Naftaleen	ug/l	<0.2
	Heptaan	ug/l	<0.5
	Octaan	ug/l	<0.5
Q	Dichloormethaan	ug/l	<2
Q	Chloroform	ug/l	<1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<1
Q	Trichlooretheen (tri)	ug/l	<1
Q	Tetrachlooretheen (per)	ug/l	<1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	<1
Q	1,1-Dichloorethaan	ug/l	<5
Q	1,2-Dichloorethaan	ug/l	<2
	1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l	<5

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q	EOX uitgedrukt als chloor	ug/l	<1
---	---------------------------	------	----

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning

Lid ONRI



Tauw Milieu bv

Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761



T O E L I C H T I N G

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 1659505
Analyselijstnummer : 49236

Verklaring lettercodes

- (h) : Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de bepalingsgrens verhoogd. Indien de genoemde component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven bepalingsgrens.



Tauw Milieu bv

*Advies
onderzoek
en ontwerp
voor overheid en
bedrijfsleven
op het gebied
van milieu.*

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Best,
Groningen, Rotterdam,
Mannheim, Moers
en Leipzig

Het milieulaboratorium is
ingeschreven in het STERLAB-register
voor laboratoria onder
nr. L005 voor gebieden zoals nader
omschreven in de erkenning

Lid ONRI

TOETSINGSTABEL voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.
 Indicatieve richtwaarden: A-referentiewaarde, B-toetsingswaarde t.b.v. (nader)onderzoek, C-toetsingswaarde t.b.v. sanering.

Voorkomen in component niveau	grond (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
	A	B	C	A	B	C
1. Metalen						
Cr	①	250	800	1	50	200
Co	20	50	300	20	50	200
Ni	①	100	500	15	50	200
Cu	①	100	500	15	50	200
Zn	①	500	3000	150	200	800
As	①	30	50	10	30	100
Mo	10	40	200	5	20	100
Cd	①	5	20	1,5	2,5	10
Sn	20	50	300	10	30	150
Ba	200	400	2000	50	100	500
Hg	①	2	10	0,05	0,5	2
Pb	①	150	600	15	50	200
2. Anorganische verbindingen						
NH ₄ (als N)	-	-	-	②	1000	3000
F (totaal)	①	400	2000	②	1200	4000
CN (totaal-vrij)	1	10	100	5	30	100
CN (totaal-complex)	5	50	500	10	50	200
S (totaal-sulfiden)	2	20	200	10	100	300
Br (totaal)	20	50	300	②	500	2000
PO ₄ (als P)	-	-	-	②	200	700
3. Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,05(d)	0,5	5	0,2(d)	1	5
Ethylbenzeen	0,05(d)	5	50	0,2(d)	20	60
Toluëen	0,05(d)	3	30	0,2(d)	15	50
Xylenen	0,05(d)	5	50	0,2(d)	20	60
Fenolen	0,05(d)	1	10	0,2(d)	15	50
Aromaten (totaal)	-	7	70	-	30	100
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
Naftaleen	③	5	50	0,2(d)	7	30
Fenantreen	③	10	100	0,005(d)	2	10
Antraceen	③	10	100	0,005(d)	2	10
Fluoranteen	③	10	100	0,005(d)	1	5
Chryseen	③	5	50	0,005(d)	0,5	2
Benzo(a)antraceen	③	5	50	0,005(d)	0,5	2
Benzo(a)pyreen	③	1	10	0,005(d)	0,2	1
Benzo(k)fluoranteen	③	5	50	0,005(d)	0,5	2
Indeno(1,2,3cd)pyreen	③	5	50	0,005(d)	0,5	2
Benzo(ghi)peryleen	③	10	100	0,005(d)	1	5
PAK (totaal)	1	20	200	-	10	40
5. Gechloroerde koolwaterstoffen						
Alifatische chloorkwt. (indiv.)	③	5	50	0,01(d)	10	50
Alifatische chloorkwt. (totaal)	-	7	70	-	15	70
Chloorbenzenen (indiv.)	③	1	10	0,01(d)	0,5	2
Chloorbenzenen (totaal)	-	2	20	-	1	5
Chloorfenolen (indiv.)	③	0,5	5	0,01(d)	0,3	1,5
Chloorfenolen (totaal)	-	1	10	-	0,5	2
Chloorpck's (totaal)	③	1	10	-	0,2	1
PCB's (totaal)	③	1	10	0,01(d)	0,2	1
EOCI (totaal)	0,1	8	80	1	15	70
6. Bestrijdingsmiddelen						
Organisch chloor (indiv.)	③	0,5	5	1/0,01(d)	0,2	1
Organisch chloor (totaal)	-	1	10	-	0,5	2
Niet chloor (indiv.)	③	1	10	1/0,01(d)	0,5	2
Niet chloor (totaal)	-	2	20	-	1	5
7. Overige verontreinigingen						
Tetrahydrofuran	0,1	4	40	0,5	20	60
Pyridine	0,1	2	20	0,5	10	30
Tetrahydrothioleen	0,1	5	50	0,5	20	60
Cyclohexanon	0,1	6	60	0,5	15	50
Styreen	0,1	5	50	0,5	20	60
Ftalaten (totaal)	0,1	50	500	0,5	10	50
Geoxydeerde PAK (totaal)	1	200	2000	0,2	100	400
Minerale olie	③	1000	5000	50(d)	200	600

d = detectielimiet

①②③ = zie tabel B, C, D

Uit: Leidraad bodembescherming (af. 7, december 1991)

Referentiewaarden voor zware metalen, arseen en fluor

Grond (mg/kg droge stof)		Referentiewaarden voor zware metalen, arseen en fluor kunnen voor alle grondsoorten worden berekend met de voor elk element gegeven formule. In deze formule wordt de referentiewaarde afhankelijk gesteld van het lutumgehalte (L) en/of het organische stofgehalte (H). Onder het lutumgehalte wordt verstaan het gewichtspercentage mineralen bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 µm, betrokken op het totale drooggewicht van de grond. Onder het organische stofgehalte wordt verstaan het gewichtspercentage gloeiverlies, betrokken op het totale drooggewicht van de grond.
Stof	Berekeningswijze	
Cr (chromium)	50 + 2L	
Ni (nikkel)	10 + L	
Cu (koper)	15 + 0,8 (L + H)	
Zn (zink)	50 + 1,5 (2L + H)	
As (arsen)	15 + 0,4 (L + H)	
Cd (cadmium)	0,4 + 0,007 (L + 3H)	
Hg (kwik)	0,2 + 0,0017 (2L + H)	
Pb (lood)	50 + L + H	
F (fluor)	175 + 13L	

Uit: Leidraad bodembescherming (afl. 7, december 1991)

Referentiewaarden overige anorganische verbindingen

Stof	Grondwater	Opmerkingen
- nitraat - fosfaat (totaal fosfaat)	5,8 mg N/l 0,4 mg P/l 3,0 mg P/l	zandgebieden klei- en veengebieden
- sulfaat - bromiden - chloriden - fluoriden - ammonium- verbindingen	150 mg/l 0,3 mg/l 100 mg/l 0,5 mg/l 2 mg N/l 10 mg N/l	zandgebieden klei- en veengebieden

Uit: Leidraad bodembescherming (afl. 7, december 1991)

Referentiewaarden voor organische verbindingen in grond

Stof		Referentiewaarden per stof bij		
a) Gehalogeneerde koolwaterstoffen en chloorbestandsremmers		H = 0 - 2	H = 2 - 30	H = 30 - 100
hexachloorcyclohexaan; endrin	(µg/kg)	0,2 *	0,1 x H *	3 *
tetrachlooraethaan; tetrachloormethaan; trichlooraethaan; trichlooretheen; trichloormethaan	(µg/kg)	0,2 *	0,1 x H *	3 *
PCB (IUPAC nummers 28 en 52)	(µg/kg)	0,2 *	0,1 x H *	3 *
chloorpropaan; tetrachlooretheen; hexachlooraethaan; hexachloorbutadieen; heptachloorpoxide	(µg/kg)	2	1 x H	30
dichloorbenzeen; trichloorbenzeen; tetrachloorbenzeen; hexachloorbenzeen; monochloornitrobenzeen; dichloornitrobenzeen	(µg/kg)	2	1 x H	30
aldrin; dieldrin; chloordaan; endosulfan; trifluralin; azinfos-methyl; azinfos-ethyl; disulfoton; fenitrothion; parathion en -methyl; triazofos	(µg/kg)	2	1 x H	30
PCB (IUPAC nummers 101, 118, 138, 153 en 180)	(µg/kg)	2	1 x H	30
DDD, DDE, pentachloorfenol	(µg/kg)	20	10 x H	300
b) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
naphthalen; chryseen	(µg/kg)	2	1 x H	30
fenantrien, antracoen, fluorantrien benzo(a)pyreen	(µg/kg)	20	10 x H	300
benzo(a)antracoen	(mg/kg)	0,2	0,1 x H	3
benzo(k)fluorantien; indeno(1,2,3-cd)pyreen benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	2	1 x H	30
c) Minerale olie				
totaal	(mg/kg)	10	5 x H	150
octaan, heptaan	(mg/kg)	0,2	0,1 x H	3

Uit: Leidraad bodembescherming (afl. 7, december 1991)

Voor de bodems met meer dan 30 % resp. minder dan 2 % organische stof zijn referentiewaarden in de tabel gegeven. Voor de bodems met 2 - 30 % organische stof zijn de referentiewaarden afhankelijk van het % organische stof (H in %).

* of detectiegrens indien hoger dan aangegeven waarde

Berekende referentiewaarden op basis van:

LUTUM: 5.0 %
HUMUS: 1.0 %

ZWARE METALEN, ARSEEN EN FLUOR:

Chroom	(mg/kg)	60
Nikkel	(mg/kg)	15
Koper	(mg/kg)	19
Zink	(mg/kg)	67
Arsen	(mg/kg)	17
Cadmium	(mg/kg)	0.46
Kwik	(mg/kg)	0.22
Lood	(mg/kg)	56
Fluor	(mg/kg)	240

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorcyclohexaan; endrin	(µg/kg)	0.20
tetrachloorethaan; -methaan		
trichlooretheen; -ethaan; -methaan		
PCB (IUPAC nummers 28 en 52)		

chloorpropeen; tetrachlooretheen	(µg/kg)	2.0
hexachloorethaan; -butadien		
heptachloorepoxide		
di-; tri-; tetra- en hexachloorbenzeen		
mono- en dichloornitrobenzeen		
aldrin; dieldrin; chloordaan; endosulfan		
trifluralin; azinfos-ethyl; -methyl		
disulfoton; fenitrothion; triazolos		
parathion (en -methyl)		
PCB (IUPAC nummers 101,118,138,153 en 180)		

DDD, DDE, pentachloorfenol	(µg/kg)	20
----------------------------	---------	----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen; chryseen	(µg/kg)	2.0
fenantreen, antraceen, fluorantreen	(µg/kg)	20
benzo(a)pyreen		
benz(a)antraceen	(mg/kg)	0.20
benzo(k)fluoranteen; indeno(1,2,3cd)pyreen	(mg/kg)	2.0
benzo(ghi)peryleen		

MINERALE OLIE

totaal	(mg/kg)	10
octaan, heptaan	(mg/kg)	0.20

Gecombineerd infrastructureel
erkennend en nader bodemonderzoek
Buitenruimte MSG de Garde in Lochem

ONDERDEEL VAN ENVITA NEDERLAND B.V.

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381
BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.
Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867
BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

WWW.ORTAGEO.NL

Envita West B.V.
Postbus 1406 • 3260 AK OUD-BEIJERLAND
Tel. +31(0)24 - 397 57 62 / (0)546 - 53 20 74
info@envita-west.nl • www.envita-west.nl
IBAN NL60 RABO 0311 3792 57
K.v.K. nr. 66392772
BTW nr. NL 8565.30.669.B.01

Gecombineerd infrastructureel
erkennend en nader bodemonderzoek
Buitenruimte MSG de Garde in Lochem

Opdrachtgever:

Roelofs Wegenbouw B.V.
Postbus 12
7683 ZG DEN HAM OV

Rapportnummer:

207088-10 R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

8 mei 2017

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
E-mail: info@envita-almelo.nl

Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water, milieu asbest

6 SAMENVATTING CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is door Envita Almelo B.V. in februari 2017 een gecombineerd infrastructureel en verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van delen van de Albert Hahnweg, Burgemeester Leenstraat en Groene Kruisstraatje in Lochem.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen herinrichtings-/rioolwerkzaamheden en mogelijke grondverbetering op de onderzoekslocatie.

Doelstelling van het onderzoek is:

- het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit zodat er voorafgaand aan de beoogde herinrichtingswerkzaamheden inzicht bestaat in de te verwachten kwaliteit en/of hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond;
- wat de voorlopige veiligheidsklasse is van het beoogde grondwerk (toetsing CROW-publicatie 132).
- wat de civiele hergebruiksmogelijkheden zijn van vrijkomend zand ('zand in aanvulling of ophoging' of 'zand in zandbed');
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van eventueel onder de verharding aanwezig fundatiemateriaal (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit).

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden voor bodemonderzoek.

Strategie

De locaties zijn onderzocht volgens de strategie voor een "diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming" (VED-HE-NL). Voor de ondergrond is de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Nader onderzoek

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van het trottoir nabij de kruising Albert Hahnweg – Burg. Leenstraat een matig tot sterke verontreiniging lood en PAK aangetoond. Conform de NTA-5755 is een nader onderzoek uitgevoerd voor het bepalen van de omvang en ernst van de verontreiniging.

Resultaten en conclusies

Bodem

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

	Overschrijdingen			Indicatie toetsing Besluit bodemkwaliteit	Veiligheidsklasse
	achtergrondwaarde of streefwaarde	tussenwaarde	interentiewaarde		
Deellocatie A: Albert Hahnweg en Burgemeester Leenstraat					
Zwak baksteen –en leesteenhoudend	Zink, cadmium, kwik, lood, minerale olie, PAK en/of PCB	Lood	PA A04	Niet toepasbaar > interventiewaarde	3T/0F
Geen of sporen tot zwak baksteen –en koolhoudend	PAK en/of lood en/of minerale olie	-	-	Vrij toepasbaar tot klasse industrie	Maximaal basisklasse
Grondwater	Barium en zink	-	-	-	-
Deellocatie B: Groene ruisstraat e					
Geen of sporen tot zwak baksteenhoudend	Kwik, lood, zink en/of PAK	-	-	Vrij toepasbaar tot klasse wonen	Geen
Grondwater	Barium en zink	-	-	-	-
Nader onderzoek boring A04					
Horizontale afperking	PAK		Lood en PA A102 en A107	-	-
Verticale afperking (A04)	-	-	-	-	-

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

Verkennd en nader bodemonderzoek

- ter plaatse van de kruising Albert Hahnweg - Burg. Leenstraat (boring A04) is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte met lood en een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond. Er kan geen directe bron worden aangewezen;
- ter plaatse van afperkende boringen (A102 en A107) zijn sterk verhoogde gehalten lood en PAK aangetoond. De verontreiniging is verticaal afperkt tussen 0,2 - 0,7 m –mv. Horizontaal is de verontreiniging in zuidelijke en zuidwestelijke richting niet afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging wordt geraamd op circa 15 à 20 m³ (0,4 m x 40 m²);
- op het overige deel van de locatie zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan bodemvreemde bijmengingen;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en zink gemeten. Aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentraties zware metalen en het gebruik van de locatie (en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving), zijn deze concentraties waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

Op basis van het nader onderzoek blijkt dat de sterke verontreiniging verticaal is afgeperkt tussen 0,2 – 0,7 m –mv. Ondanks extra afperkende boringen blijkt dat de verontreiniging met PAK en lood horizontaal in zuidelijke en zuidwestelijke richting niet is afgeperkt. De totale omvang is hiermee nog niet vastgesteld en daarom kan niet uitgesloten worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om dit vast te kunnen stellen is nader onderzoek nodig.

Hergebruik grond en veiligheidsklasse ten behoeve van graafwerkzaamheden in de bodem

Op basis van de indicatieve resultaten van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt sprake van grond met wisselende hergebruiksmogelijkheden. De grond ter plaatse van deellocatie A is behoudens de bovengrond van A04 (niet toepasbaar) gedeeltelijk vrij toepasbaar en voldoet aan kwaliteitsklasse industrie. De grond ter plaatse van deellocatie B voldoet overwegend aan kwaliteitsklasse wonen.

Ter plaatse van deellocatie A kunnen behoudens boringen A04, A102 en A107 (klasse 3T/0F) (graaf)werkzaamheden plaatselijk (A10 en A13) uitgevoerd worden onder basisklasse. Op het overige deel van locatie A en deellocatie B zijn geen specifieke veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Civieltechnisch hergebruik

De onderzochte zandlagen zijn geschikt voor de toepassing zand in aanvulling of ophoging. Behoudens de grond van een gedeelte van de Burgemeester Leenstraat (civiel-Amm1) zijn de zandlagen ongeschikt voor de toepassing zand in zandbed. Overige bodemlagen dienen voor deze toepassingen op basis van samenstelling en/of te verwachten verdichtbaarheid als niet geschikt te worden beschouwd.

Fundatie

Onder de klinkerverharding ter hoogte van de Burgemeester Leenstraat nr. 2 (boring A17) is sprake van een bodemvreemde fundatielaag met menggranulaat. Op basis van de indicatieve resultaten van het onderzoek blijkt dat het fundatiemateriaal toepasbaar is als niet-vormgegeven bouwstof. Er is visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen en er is geen sprake van potentieel verdacht metselpuin c.q. bouw- en/of sloopafval. Het materiaal lijkt recentelijk te zijn aangebracht en is verder niet binnen de onderzoeklocatie aangetroffen.

Er is geen analyse op asbest in puin uitgevoerd. Hier dient aanvullend aandacht voor te zijn door navraag bij de gemeente omtrent aanlegdatum en herkomst dan wel bij uitvoering van het beoogde reconstructiewerk door onderzoek.

Aanbevelingen

Ten aanzien van de sterke verontreiniging met lood en PAK ter plaatse van de kruising Albert Hahnweg - Burg. Leenstraat, wordt aanbevolen nader onderzoek uit te voeren naar de omvang. Afhankelijk van of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft ($>25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond) dient bij eventueel grondverzet rekening te worden gehouden met sanering op basis van een plan van aanpak (indien $<25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond) of BUS-melding of deelsaneringsplan (indien $>25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond).

In de bodem zijn puin(resten) aangetroffen waarbij onvoldoende onderbouwd kan worden dat het materiaal op basis van samenstelling en herkomst/kwaliteit onverdacht is ten aanzien van asbest. De locatie wordt daarmee als asbestverdacht aangemerkt. Aanbevolen wordt om verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 naar asbest uit te voeren.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit". In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

Conform art. 28 van de Wet bodembescherming moet bij het bevoegd gezag melding worden gedaan van de voorgenomen werkzaamheden. Deze melding hoeft niet als geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en:

- de betreffende hoeveelheid te ontgraven grond niet meer bedraagt dan 50 m^3 en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m^3 ;
- de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.

