

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Hoogbeemdenweg 4

Weert

Opdrachtgever:

Kenmerk:
DossierReferentie

Maatschap Strik-Verspagen
Hoogbeemdenweg 4
6006 TJ Weert

Rapportnummer:

2102068

Versie: 1

Rapportdatum:

27 augustus 2021

Status:

Concept

Auteur{s}:

ing. T.M.C. van der Meeren



Kwaliteitscontrole:

ing. W.J.H. v.d. Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3	Resumé	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Grond	6
4.2	Grondwater	6
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	7
5.3	Toetsingen	8
5.3.1	Grond	8
5.3.2	Grondwater	8
6	Aanvullende analyses	9
7	Conclusies	10
7.1	Conclusies	10
7.2	Aanbevelingen	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Maatschap Strik-Verspagen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoogbeemdenweg 4 te Weert. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen geplande nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel, middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5 en 6) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- Website provincie;
- informatie opdrachtgever.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Hoogbeemdenweg 4 te Weert. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Weert, sectie AE, nr 129 (gedeeltelijk). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 176.023$ en $y = 359.946$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 950 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een woonhuis (bouwjaar eind 19^{de} eeuw). In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van de bebouwde kom van Weert.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank. Er is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Er zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem uit Hoge Zware Enkeerdgronden. De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk. Deze bodems zijn gevormd lemig fijn zand. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 2.1 (maaielveldhoogte circa 32 m + NAP). Het freatisch grondwater in de deklaag stroomt globaal in noordwestelijke richting.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Meter minus maaiveld	Bodemopbouw
circa 0 - 10	<u>Deklaag</u> Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit uiterst fijn tot middel fijn zand en leem. De sedimenten van de deklaag behoren tot de Nuenen Groep.
circa 10 - 40	<u>Eerste watervoerend pakket</u> Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig grof tot grof zand van de Formatie van Sterksel.
circa 40 - 200	<u>Scheidende laag</u> Onder het eerste watervoerend pakket ligt een scheidende laag, bestaande uit middel grof tot uiterst grof zand (Formatie van Veghel, Formatie van Sterksel, Formatie van Kedichem en Formatie van Tegelen). Deze slecht doorlatende laag vormt de hydrologische scheiding tussen het eerste en tweede watervoerend pakket.
circa 200 - 300	<u>Tweede watervoerend pakket</u> Onder de scheidende laag ligt het tweede watervoerend pakket. Het tweede watervoerend pakket is opgebouwd uit fijnzandig leem en klei (Brunssumklei). De dikte van het tweede watervoerend pakket is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet vastgesteld; rekening moet worden gehouden met een dikte die kan oplopen tot circa 100 meter.
vanaf circa 300	<u>Geohydrologische basis</u> Het geohydrologische systeem wordt aan de onderzijde begrensd door een op grote diepte gelegen geohydrologische basis.

De onderzoekslocatie is niet in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.3 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, tabel 3.1).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
circa 950	4	1	1	1 x NENG	1 x NENG	1 x NENW

Analysepakketten:

NENG standaardpakket voor landbodemonderzoek, bestaande uit: samplemate malen, droge stof-organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen;
 NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkend veldwerker de heer L. Dijks van Bodex Milieu B.V. uitgevoerd op 2 augustus 2021. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
PB01	2,70	1,70-2,70
B02	2,00	-
B03	0,50	-
B04	1,00	-

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt tot de verkende diepte van 2,70 m-mv zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen. Ter plaatse van boring B04 wordt tot 0,30 m-mv een grindlaag aangetroffen. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Wel zijn in de uitkomende bovengrond lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB01	2,70	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteen- en matig kolengruishoudend
B04	1,00	0,30 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer J. Schoonhoven van Bodex Milieu B.V., bemonsterd op 16 augustus 2021. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB01-1-1	1,70 - 2,70	1,15	6,3	193	395*

* De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Bij de voorbereidingen op het veldwerk is per abuis uitgegaan van een oppervlakte < 500 m², derhalve zijn twee boringen te weinig geplaatst.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grondmengmonsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Bijmengingen	Analysepara-meters	Parameters >AW	Wbb	Bbk (indicatief)
MM1	PB01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B04 (0,30 - 0,50)	sporen baksteen zwak baksteen- en matig kolengruishoudend sterk baksteenhoudend	NENG	zink lood koper cadmium PAK	*** *** ** * *	NT
MM2	PB01 (0,70 - 1,00) PB01 (1,00 - 1,50) PB01 (1,50 - 2,00) B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00)	geen geen geen geen geen	NENG	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
PB1-1-1	NENW	koper barium kwik	* * *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+l) waarde
**	groter dan ½ (SW+l) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Aanvullende analyses

Naar aanleiding van de matig tot sterk verhoogde waarden met zink, lood en koper in grondmengmonster MM1 is onderhavig grondmengmonster uitgesplitst in separate deelmonsters. Tevens is de bovengrond van boring B03 aanvullend geanalyseerd.

In tabel 6.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 6.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Bijmengingen	Analysepara-meters	Parameters >AW	Wbb	Bbk (indicatief)
PB01-1	PB01 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	koper, lood en zink	koper lood zink	* * ***	NT
B02-1	B02 (0,00 - 0,50)	zwak baksteen- en matig kolengruishoudend	koper, lood en zink	koper lood zink	* * ***	NT
B03-1	B03 (0,00 - 0,50)	geen	koper, lood en zink	koper lood zink	* ** *	IND
B04-1	B04 (0,30 - 0,50)	sterk baksteenhoudend	koper, lood en zink	zink	*	IND

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

7 Conclusies

In opdracht van Maatschap Strik-Verspagen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoogbeemdenweg 4 te Weert.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen geplande nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel, middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

7.1 Conclusies

Algemeen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt tot de verkende diepte van 2,70 m-mv zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Wel zijn in de uitkomende bovengrond lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Grond

Het zintuiglijk met baksteen en kolengruishoudende grondmengmonster MM1 van de bovengrond is analytisch sterk verontreinigd met zink en lood, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium en PAK. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als niet toepasbaar beschouwd worden.

In het zintuiglijk niet verontreinigde grondmengmonster MM2 van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met koper, barium en kwik aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' dient op basis van de resultaten te worden verworpen.

Aanvullende analyses

Grondmonsters PB01-1 en B02-1 zijn sterk verontreinigend met zink en licht verontreinigd met koper en lood. Indicatief worden beide grondmonsters geclassificeerd als niet toepasbaar.

Grondmonster B03-1 is matig verontreinigend met zink en licht verontreinigd met koper en lood. Indicatief wordt onderhavig grondmonster geclassificeerd als klasse industrie.

Grondmonster B04-1 is licht verontreinigd met zink. Indicatief wordt onderhavig grondmonster geclassificeerd als klasse industrie.

7.2 Aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd.

Aanbevolen wordt om naar de matige en sterke verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond aanvullend onderzoek uit te voeren.

Opgemerkt wordt dat ten behoeve het verkennend bodemonderzoek twee boringen tot circa 0,5 m-mv te weinig zijn uitgevoerd. Aanbevolen wordt deze twee boringen te plaatsen tijdens de uitvoering van het aanvullend onderzoek.

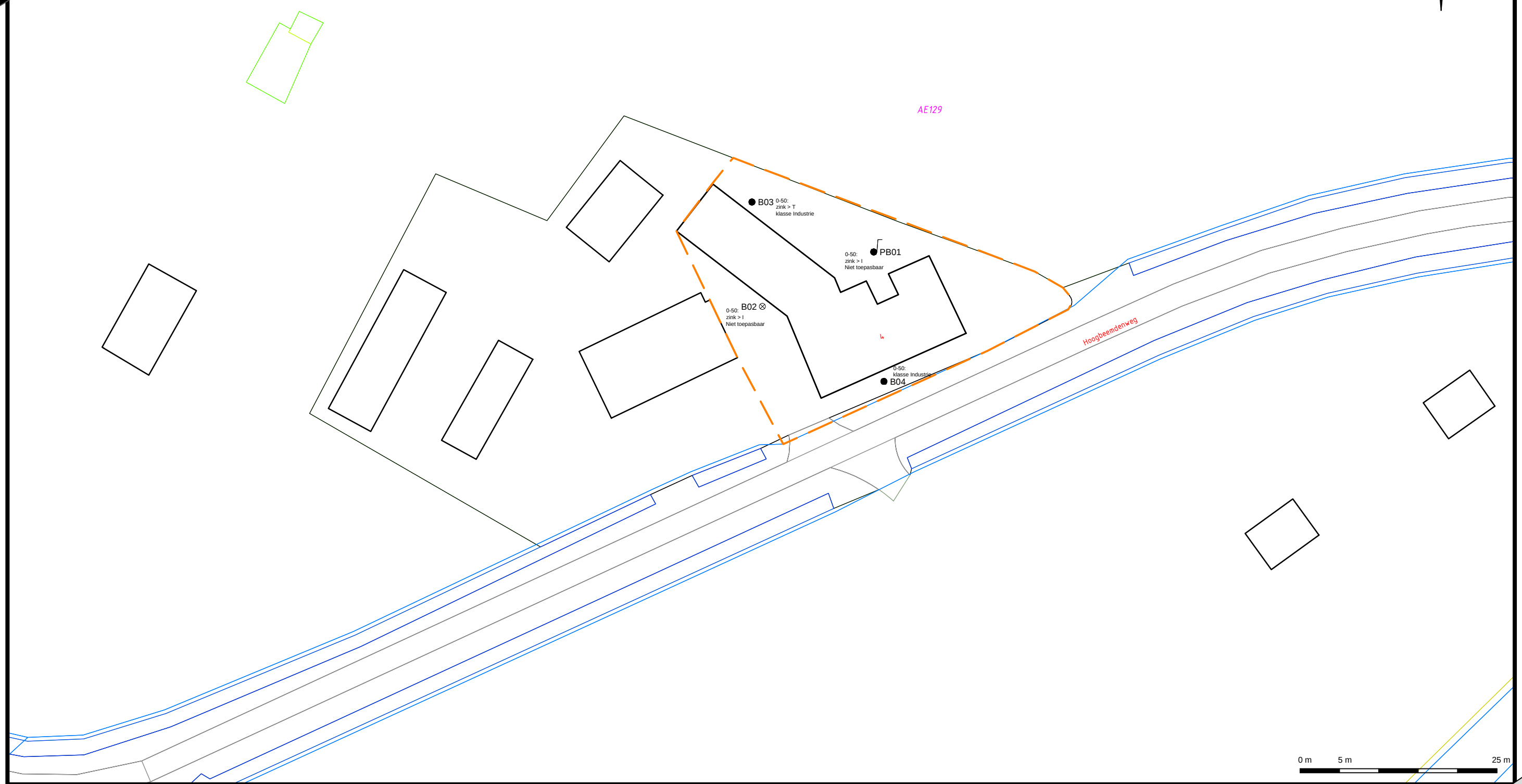
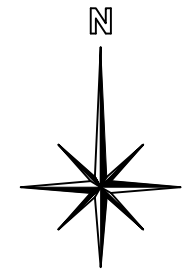
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Onderzoekslocatie

Datum tekening: 23-08-2021	Projectnummer: 2102068
Schaal: 1:50.000	Onderdeel: Regionale overzichtskaart
Formaat: A4	Opdrachtgever: Maatschap Strik-Verspagen
Bijlage: 1	Project: Hoogbeemdenweg 4 te Weert

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- - - Begrenzing onderzoekslocatie
- AE129 Kadastraal nummer

Datum tekening: 26-08-2021	Projectnummer: 2102068
Schaal: 1:500	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: Maatschap Strik-Verspagen
Bijlage: 2	Project: Hoogbeemdenweg 4 te Weert



Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

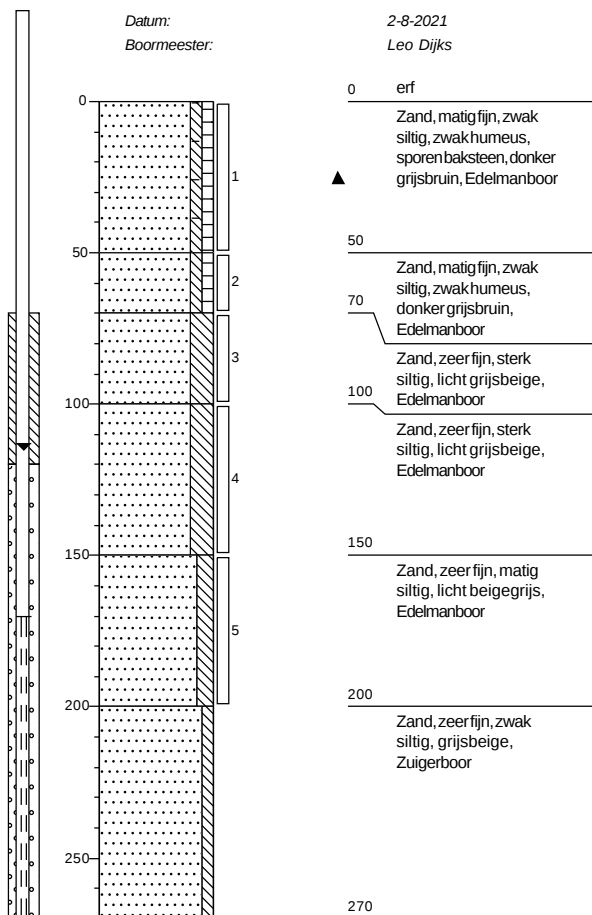
Boring: PB01

Datum:

2-8-2021

Boormeester:

Leo Dijks



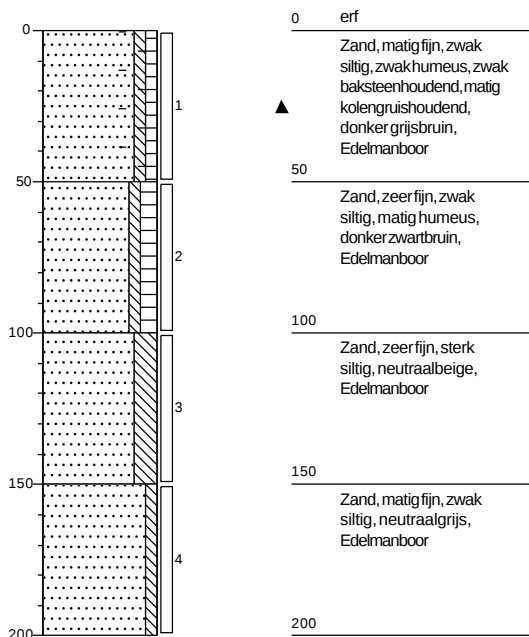
Boring: B02

Datum:

2-8-2021

Boormeester:

Leo Dijks



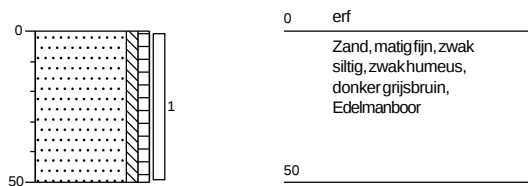
Boring: B03

Datum:

2-8-2021

Boormeester:

Leo Dijks



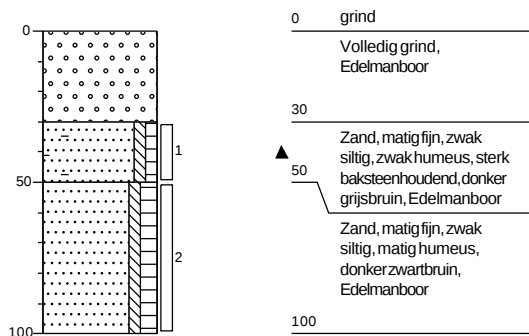
Boring: B04

Datum:

2-8-2021

Boormeester:

Leo Dijks



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

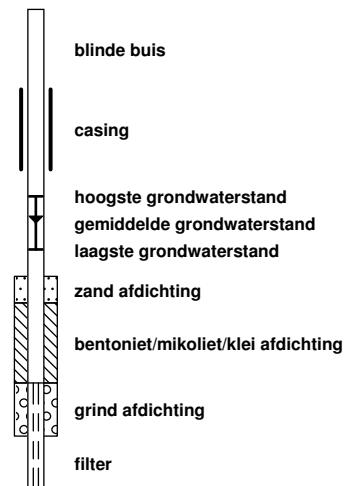
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hoogbeemdenweg 4, Weert
Uw projectnummer : 2102068
SGS rapportnummer : 13512654, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NP7HK6GX

Rotterdam, 06-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102068. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13512654 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B02 (0-50) B04 (30-50) PB01 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (70-100) PB01 (100-150) PB01 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.7	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	6.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	160	<20
cadmium	mg/kgds	S	2.5	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	100	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	400	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.55	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.5	3.5
zink	mg/kgds	S	860	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.33	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.39	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.547 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13512654 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B02 (0-50) B04 (30-50) PB01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (70-100) PB01 (100-150) PB01 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13512654 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13512654 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9090598	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
001	Y9090607	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
001	Y9090635	03-08-2021	02-08-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13512654 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9090622	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
002	Y9090618	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
002	Y9090631	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
002	Y9090623	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
002	Y9090628	03-08-2021	02-08-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13512654 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 B02 (0-50) B04 (30-50) PB01 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

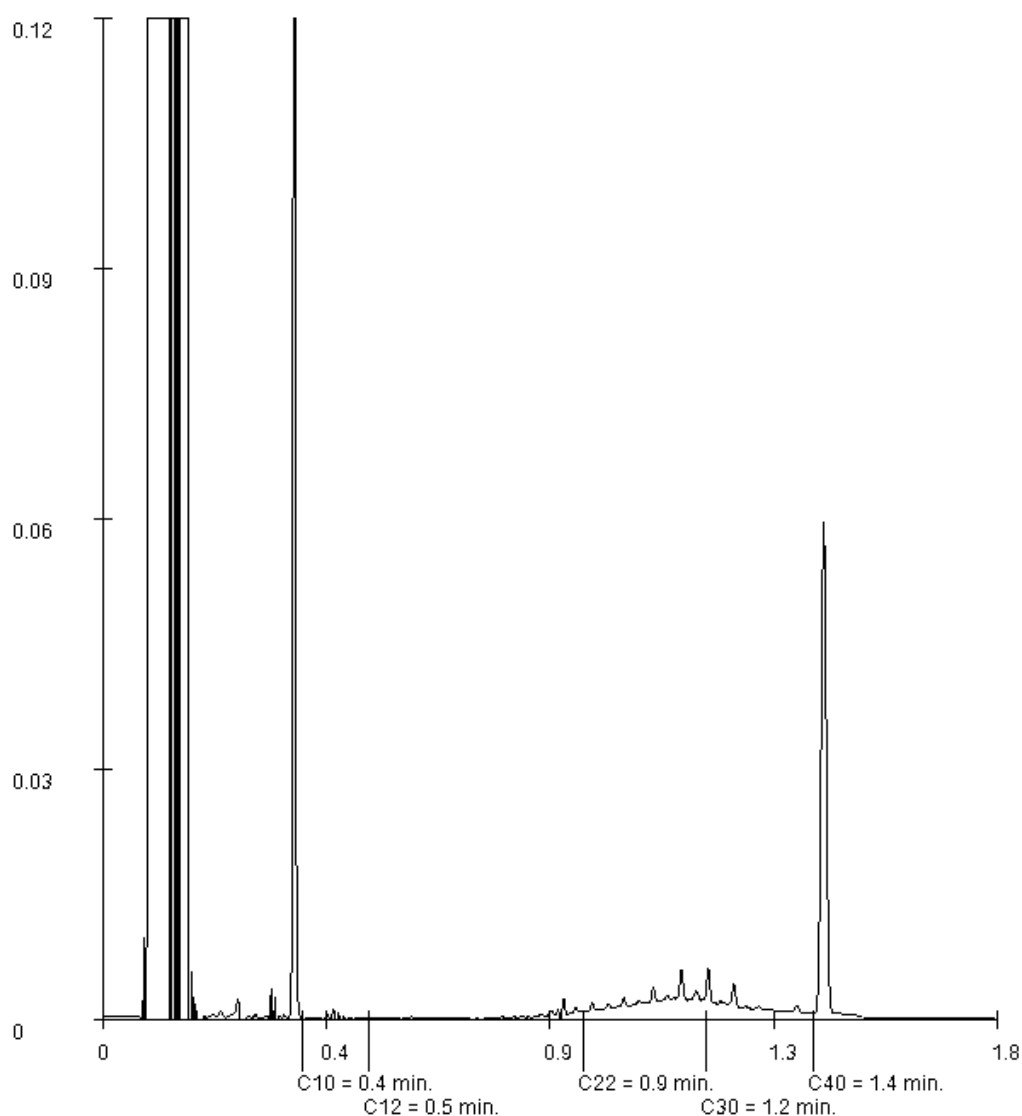
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoogbeemdenweg 4, Weert
Uw projectnummer : 2102068
SGS rapportnummer : 13521686, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : SDW91V1B

Rotterdam, 24-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102068. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13521686 - 1

Orderdatum 23-08-2021

Startdatum 23-08-2021

Rapportagedatum 24-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	B02 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	B04 (30-50)			
003	Grond (AS3000)	PB01 (0-50)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.2	86.2	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
koper	mg/kgds	S	52	9.7	50
lood	mg/kgds	S	140	25	97
zink	mg/kgds	S	540	110	420

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13521686 - 1

Orderdatum 23-08-2021

Startdatum 23-08-2021

Rapportagedatum 24-08-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13521686 - 1

Orderdatum 23-08-2021

Startdatum 23-08-2021

Rapportagedatum 24-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9090598	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
002	Y9090635	03-08-2021	02-08-2021	ALC201
003	Y9090607	03-08-2021	02-08-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoogbeemdenweg 4, Weert
Uw projectnummer : 2102068
SGS rapportnummer : 13522321, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 91VC7UW5

Rotterdam, 25-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102068. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13522321 - 1

Orderdatum 24-08-2021

Startdatum 24-08-2021

Rapportagedatum 25-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B03 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9
METALEN			
koper	mg/kgds	S	54
lood	mg/kgds	S	45
zink	mg/kgds	S	260

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13522321 - 1

Orderdatum 24-08-2021

Startdatum 24-08-2021

Rapportagedatum 25-08-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13522321 - 1

Orderdatum 24-08-2021

Startdatum 24-08-2021

Rapportagedatum 25-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9090621	03-08-2021	02-08-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoogbeemdenweg 4, Weert
Uw projectnummer : 2102068
SGS rapportnummer : 13518683, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZABLYD1S

Rotterdam, 18-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102068. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert
Projectnummer 2102068
Rapportnummer 13518683 - 1

Orderdatum 16-08-2021
Startdatum 16-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB01 (170-270)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	79	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	19	
kwik	µg/l	S	0.06	
lood	µg/l	S	4.5	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.0	
zink	µg/l	S	12	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13518683 - 1

Orderdatum 16-08-2021

Startdatum 16-08-2021

Rapportagedatum 18-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13518683 - 1

Orderdatum 16-08-2021

Startdatum 16-08-2021

Rapportagedatum 18-08-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Hoogbeemdenweg 4, Weert

Projectnummer 2102068

Rapportnummer 13518683 - 1

Orderdatum 16-08-2021

Startdatum 16-08-2021

Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6916838	16-08-2021	16-08-2021	ALC236
001	B1989274	16-08-2021	16-08-2021	ALC204
001	G6916837	16-08-2021	16-08-2021	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		MM1			MM2		
Boring(en)		PB01, B02, B04			PB01, B02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	4,80			0,50		
Lutum	% ds	5,80			6,80		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	160	420 ⁽⁶⁾		<20	<34 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	2,5	3,6	0,24	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,5	8,7	-0,04	<1,5	<2,4	-0,07
koper	mg/kg ds	100	169	0,86	<5	<6	-0,23
kwik	mg/kg ds	0,11	0,15	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,55	0,55	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	8,5	18,8	-0,25	3,5	7,3	-0,43
lood	mg/kg ds	400	561	1,06	<10	<10	-0,08
zink	mg/kg ds	860	1614	2,54	<20	<27	-0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	23 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<29	-0,03	<20	<70	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	1,2	2,5		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
som PCB (7)	µg/kg ds	5,4	11,3	-0,01	4,9	<24,5	0
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,01	<0,01	
indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,547	2,547	0,03	0,07	<0,07	-0,04
OVERIG							
droge stof	% (m/m) ds	82,7	82,7 ⁽⁶⁾		85,3	85,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,8			6,8		
organische stof (humus)	%	4,8			<0,5		

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB01-1			B02-1			B03-1		
Boring(en)		PB01			B02			B03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,90			4,90			4,90		
Lutum	% ds	3,90			3,90			3,90		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
koper	mg/kg ds	50	89	0,33	52	92	0,35	54	96	0,37
lood	mg/kg ds	97	140	0,19	140	202	0,32	45	65	0,03
zink	mg/kg ds	420	852	1,23	540	1095	1,65	260	527	0,67
OVERIG										
droge stof	% (m/m) ds	79,5	79,5 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾		78,3	78,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%							3,9		
organische stof (humus)	%							4,9		

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B04-1		
Boring(en)		B04		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50		
Humus	% ds	4,90		
Lutum	% ds	3,90		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	9,7	17,2	-0,15
lood	mg/kg ds	25	36	-0,03
zink	mg/kg ds	110	223	0,14
OVERIG				
droge stof	% (m/m) ds	86,2	86,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%			
organische stof (humus)	%			

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1	MM2
Humus (% ds)		4,80	0,50
Lutum (% ds)		5,80	6,80
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, sporen baksteen, sterk baksteenhoudend	
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	160 420 ⁽⁶⁾	<20 <34 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	2,5 3,6	<0,2 <0,2
kobalt	mg/kg ds	3,5 8,7	<1,5 <2,4
koper	mg/kg ds	100 169	<5 <6
kwik	mg/kg ds	0,11 0,15	<0,05 <0,05
molybdeen	mg/kg ds	0,55 0,55	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	8,5 18,8	3,5 7,3
lood	mg/kg ds	400 561	<10 <10
zink	mg/kg ds	860 1614	<20 <27
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11 23 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <29	<20 <70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	1,2 2,5	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <1	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <1	<1 <4
som PCB (7)	µg/kg ds	5,4 11,3	4,9 <24,5
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,21 0,21	<0,01 <0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33 0,33	<0,01 <0,01
chryseen	mg/kg ds	0,39 0,39	<0,01 <0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37 0,37	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36 0,36	<0,01 <0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41 0,41	<0,01 <0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,40 0,40	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,547 2,547	0,07 <0,07
OVERIG			
droge stof	% (m/m) ds	82,7 82,7 ⁽⁶⁾	85,3 85,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,8	6,8
organische stof (humus)	%	4,8	<0,5

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		PB01-1	B02-1	B03-1
Humus (% ds)		4,90	4,90	4,90
Lutum (% ds)		3,90	3,90	3,90
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend	
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	50 89	52 92	54 96
lood	mg/kg ds	97 140	140 202	45 65
zink	mg/kg ds	420 852	540 1095	260 527
OVERIG				
droge stof	% (m/m) ds	79,5 79,5 ⁽⁶⁾	83,2 83,2 ⁽⁶⁾	78,3 78,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%			3,9
organische stof (humus)	%			4,9

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B04-1
Humus (% ds)		4,90
Lutum (% ds)		3,90
Bodemklasse monster		Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen		sterk baksteenhoudend
Grondsoort		Zand
		Meetw GSSD
METALEN		
koper	mg/kg ds	9,7 17,2
lood	mg/kg ds	25 36
zink	mg/kg ds	110 223
OVERIG		
droge stof	% (m/m) ds	86,2 86,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	
organische stof (humus)	%	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	79	79	0,05
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	19	19	0,07
kwik	µg/l	0,06	0,06	0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	6,0	6,0	-0,15
lood	µg/l	4,5	4,5	-0,18
zink	µg/l	12	12	-0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
som meta-/para-xyleen	µg/l	<0,2	<0,1	
som xylenen	µg/l	0,21	<0,21	0
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
som PCB (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
som PCB (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
som xylenen	µg/l	0,2			70
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	



lankelma

Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternametest)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepte kaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering (wijze) en belastingstrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl