

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Voorweg 113

Noorden

Opdrachtgever:

OK Projecten B.V.
Kortsteekterweg 46D
2407 AH Alphen aan den Rijn

Rapportnummer:

2102461

Versie: 1

Rapportdatum:

9 november 2021

Status:

Definitief

Auteur:

ing. T.A.M. Heesakkers-Kivits



Kwaliteitscontrole:

ing. W.J.H. van den 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	Historische informatie	3
2.3	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	7
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond	9
5.3.2	Grondwater	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbeveling	12

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
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van OK Projecten BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Voorweg 113 te Noorden, gemeente Nieuwkoop. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. 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 conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

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.;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

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 Voorweg 113 te Noorden, gemeente Nieuwkoop. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Nieuwkoop, sectie B, nrs. 2954, 2690 en 2457. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 118,2$ en $y = 464,3$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 10.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie grotendeels bebouwd met kassen. Deze kassen zijn al geruime tijd niet meer als dusdanig in gebruik. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is oostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Noorden.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. 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.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de weg 'Voorweg' reeds zichtbaar is sinds midden 19^e eeuw. De onderzoekslocatie is gelegen in een poldergebied. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. De locatie is in 1967 voor het eerst bebouwd. Hierna hebben verschillende bouwwerkzaamheden plaatsgevonden, met namen in 1993 ten behoeve van de bouw van een nieuwe kas.

De locatie grenst aan de zuidzijde aan de geasfalteerde weg 'Voorweg'. De noord- en zuidzijde grenzen aan water. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen met tuin.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Op de locatie zijn in het verleden 2 bodemonderzoeken verricht, te weten:

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek locatie Voorweg 113 te Noorden, CBB, rap.nr. 5055091, d.d. 28 mei 1998;
- Verkennend bodemonderzoek Voorweg 113 te Noorden, Grondslag, proj.nr. 19891, d.d. 18 december 2012.

Het meest relevante is het onderzoek van Grondslag uit 2012. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennend bodemonderzoek Voorweg 113, Grondslag, proj.nr. 19891, d.d. 18 december 2012.

Opslag/aanmaak meststoffen (deellocatie A en B)

Ter plaatse van de meststoffenopslag is een matige verhoging aan koper aangetoond. Deze matige verhoging kan worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormt geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Voormalige olietank (deellocatie D)

Ter plaatse van de voormalige olietank is zintuiglijk geen olie waargenomen. In de bovengrond van boring 114 is analytisch ook geen olie aangetoond. De matige verhoging aan barium kan worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormt geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Bestrijdingsmiddelenopslag (deellocatie E)

De veengrond uit boring 121 in de buurt van de bestrijdingsmiddelen opslag is meegenomen in een analyse van de ondergrond van de rest van het perceel. Hierin zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Ketelhuis en voormalige olietank (deellocatie F)

Ter plaatse van de locatie van de voormalige olietank bij het ketelhuis is in de bodem rond de grondwaterstand zintuiglijk olie waargenomen. Analytisch wordt een lichte verhoging aan olie in grond aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten. Ter afperking van de olieverontreiniging zijn rondom de boring waarin een lichte oliewaarneming is gedaan nog een aantal boringen gezet. In deze boringen wordt in een nog mindere mate olie waargenomen. Derhalve kan worden vastgesteld dat er geen sterke verhogingen aan minerale olie worden verwacht, gezien de geringe mate van oliewaarneming.

Daarnaast is nog onderzoek verricht ter plaatse van een zwarte vlek op de muur van het ketelhuis, waar mogelijk diesel is gelekt in het verleden. Ook op deze plaats is hooguit een lichte oliewaarneming gedaan. Derhalve kan ook hier worden aangenomen dat er geen sterke verhogingen aan minerale olie worden aangetoond.

Overig terrein

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het terrein verhogingen aan zware metalen, PAK en OCB's kunnen worden verwacht, is bevestigd.

Ter plaatse van de bovengrond in de oostelijke kas is in eerste instantie een sterke verhoging aan PAK aangetoond. Na heranalyse is er geen verhoging aan PAK meer aangetoond. Mogelijk is de in eerste instantie aangetoonde sterke verhoging veroorzaakt door bijmengingen in de grond (brokjes/schilfertje).

Daarnaast zijn verspreid over het terrein in de bovengrond lichte verhogingen - en incidenteel matige verhogingen aan barium, koper, lood en zink aanwezig. Deze matige verhogingen kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asbest

Op de locatie zijn diverse plaatsen waar asbest aanwezig is. In de slootkant ter plaatse van de noordgrens van het perceel is een asbestbeschoeiing aanwezig. Aan de zuidgrens is geen beschoeiing aanwezig. Daarnaast is er asbestplaatmateriaal aanwezig op de schuren op het perceel. Ook bestaat de onderkant van de kasconstructie plaatselijk uit asbestplaatmateriaal. Aangezien er zoveel asbestplaatmateriaal aanwezig is en gezien het feit dat er in het verleden kassen aanwezig zijn geweest, waarin mogelijk asbestkit is verwerkt, is de bovengrond geïnspecteerd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de inspectie is zintuiglijk geen asbest op en/of in de bodem aangetroffen. Twee mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op asbest en hierin is ook analytisch geen asbest aangetoond.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 13,25	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
13,25 – 30,25	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
30,25 – 39,25	Formatie van Urk	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 0,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend zuidoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt onderhavige onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Door de aanwezigheid van kassen wordt de grond aanvullend onderzocht op de parameter OCB.

De verdachte deellocaties zijn in 2012 onderzocht. Hierbij zijn slechts lichte verhogingen aangetoond. In de periode na het onderzoek hebben er géén uitgebreide bedrijfsactiviteiten meer plaatsgevonden. Derhalve worden de verdachte deellocaties niet meegenomen in dit onderzoek.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Tevens is er sprake van diverse plaatsen waar asbest aanwezig is(geweest). Derhalve dient de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd.

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 een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd. Er kan namelijk niet worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie verontreinigd is.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1).

De verdachte deellocaties zijn in 2012 onderzocht. Hierbij zijn slechts lichte verhogingen aangetoond. In de periode na het onderzoek hebben er géén uitgebreide bedrijfsactiviteiten meer plaatsgevonden. Derhalve worden de verdachte deellocaties niet meegenomen in dit onderzoek.

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 ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie max. 10.000	18	4	2	4 x NEN5740 ³ 4 x OCB	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ⁴

¹	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter.
²	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
³	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
⁴	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, 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 is door de erkend veldwerker de heer C.B. Renders uitgevoerd op 7 oktober 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]
B17	0,3'	-
B07 t/m B16, B18 t/m B24	0,5	-
B01A, B02A, B03 t/m B06	2,0	-

* boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,0 m-mv overwegend uit veen. Ter plaatse zijn reeds twee peilbuizen aanwezig, derhalve zijn twee extra boringen verricht tot 2,0 m-mv. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. 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 het veldwerk van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen, derhalve is geen onderzoek naar asbest uitgevoerd.

4.2 Grondwater

De eerder geplaatste peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen door de erkend veldwerker de heer C.B. Renders bemonsterd op 7 oktober 2021. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B02
Datum bemonstering	7 oktober 2021	7 oktober 2021
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,2	0,2
Filterstelling [m-mv]	-2,1	-2,3
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,46	6,68
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	756	874
Troebelheid (NTU)	35*	148*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

*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.

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

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 grond(meng)monsters 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 (verkennend) 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 (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01A (0-50) B05 (0-50) B15 (15-50) B19 (0-50)	Veen	NEN5740 pakket grond + OCB	Cadmium Koper Kwik Lood Molybdeen Nikkel Zink PAK Som DDD Som chloordaan	* * * ** * * * * * *	IND
Uitsplitsing MM1						
B01A	B01A (0-50)	Veen	Lood	Lood	*	WO
B05	B05 (0-50)	Veen	Lood	Lood	*	WO
B15	B15 (15-50)	Veen	Lood	Lood	*	IND
B19	B19 (0-50)	Veen	Lood	Lood	*	WO
MM2	B02A (0-50) B03 (0-50) B07 (5-50) B12 (0-50)	Veen	NEN5740 pakket grond + OCB	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Molybdeen Nikkel Zink PAK Som aldrin/dieldrin/endrinn Som aldrin/dieldrin/endrinn hexachloorbutadieen	* * ** * * * * * * * * *	IND
Uitsplitsing MM2						
B02A	B02A (0-50)	Veen	Koper	Koper	*	IND
B03	B03 (0-50)	Veen	Koper	Koper	*	IND
B07	B07 (5-50)	Veen	Koper	Koper	*	WO
B12	B12 (0-50)	Veen	Koper	Koper	*	IND
MM3	B04 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B13 (0-50)	Veen	NEN5740 pakket grond + OCB	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Molybdeen Nikkel Zink PAK Som aldrin/dieldrin/endrinn hexachloorbutadieen	* * * * ** * * * * * * *	IND
Uitsplitsing MM3						
B04	B04 (0-50)	Veen	Lood en zink	Lood Zink	* *	IND
B08	B08 (5-50)	Veen	Lood en zink	Lood Zink	** *	IND
B09	B09 (0-50)	Veen	Lood en zink	Lood	*	AW
B13	B13 (0-50)	Veen	Lood en zink	Lood Zink	** *	IND
MM4	B06 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50)	Veen	NEN5740 pakket grond + OCB	Cadmium Koper	* *	IND

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
				Kwik Lood Nikkel Zink PAK Som DDT Som DDD Som DDE Alpha-HCH Heptachloor Som heptachloorepoxide Alpha-endosulfan Som chloordaan Organochloorbestrijdings- middelen	* * * * * * * * * * * * *	
MM5	B01A (100-150) B01A (150-200) B05 (100-150) B06 (100-150)	Veen	NEN5740 pakket grond	Kwik Molybdeen	* *	AW
MM6	B02A (100-150) B03 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200)	Veen	NEN5740 pakket grond	-	-	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)
B01	NEN5740 grondwater	-	-
B02	NEN5740 grondwater	Barium	*

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

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van OK Projecten BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Voorweg 113 te Noorden, gemeente Nieuwkoop.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,0 m-mv overwegend uit veen. Ter plaatse zijn reeds twee peilbuizen aanwezig, derhalve zijn twee extra boringen verricht tot 2,0 m-mv. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Grond

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink, PAK, som DDD en som chloordaan aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Het gehalte lood overschrijdt de $\frac{1}{2}$ van de interventiewaarde. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden. De individuele monsters van MM1 zijn onderzocht op het gehalte lood. Uit de analyses blijkt dat in de individuele monsters slechts een licht verhoogd gehalte lood is aangetoond. De resultaten van de individuele monsters wordt het meest representatief geacht.

In het grondmengmonster MM2 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, som aldrin/dieldrin/endrin aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Het gehalte koper overschrijdt de $\frac{1}{2}$ van de interventiewaarde. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden. De individuele monsters van MM2 zijn onderzocht op het gehalte koper. Uit de analyses blijkt dat in de individuele monsters slechts een licht verhoogd gehalte koper is aangetoond. De resultaten van de individuele monsters wordt het meest representatief geacht.

In het grondmengmonster MM3 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, PAK, som aldrin/dieldrin/endrin en hexachloorbutadieen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. De gehalten lood en zink overschrijdt de $\frac{1}{2}$ van de interventiewaarde. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden. De individuele monsters van MM3 zijn onderzocht op de gehalten lood en zink. Uit de analyses blijkt dat in de individuele monsters B08 (bodemlaag 0,05 – 0,5 m-mv) en B13 (bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv) een gehalte lood bevat hoger dan de $\frac{1}{2}$ van de interventiewaarde. In de overige monsters is slechts een licht verhoogd gehalte lood en zink aangetoond. De resultaten van de individuele monsters wordt het meest representatief geacht.

In het grondmengmonster MM4 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en diverse individuele organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM5 (ondergrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met kwik en molybdeen aangetoond. Deze gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM6 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. 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 B02 is analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn analytisch geen verhoogde concentraties aangetoond.

Asbest in grond

Tijdens de uitvoering van het veldwerk van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen, derhalve is in het kader van dit onderzoek 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 'heterogeen diffuus verdacht' dient op basis van de resultaten, licht tot matig verhoogde gehalten in grond en grondwater, formeel gezien te worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van deze locatie.

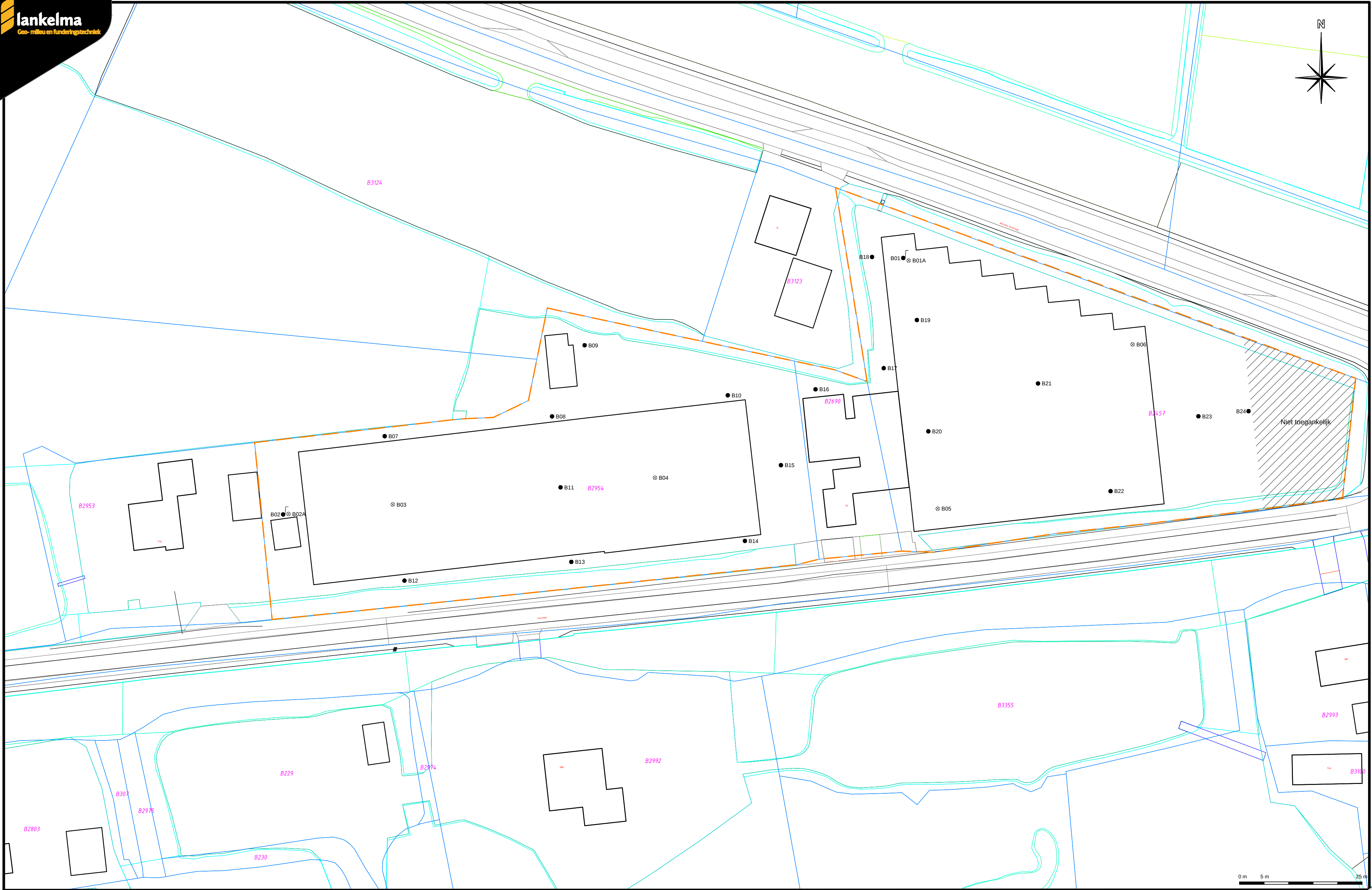
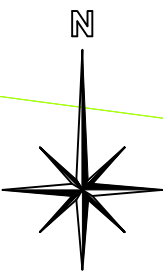
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de bovengrond indicatief als zijnde klasse industrie bestempeld. De ondergrond is indicatief bestempeld als klasse AW2000;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



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
- E14.28 Kadastraal nummer

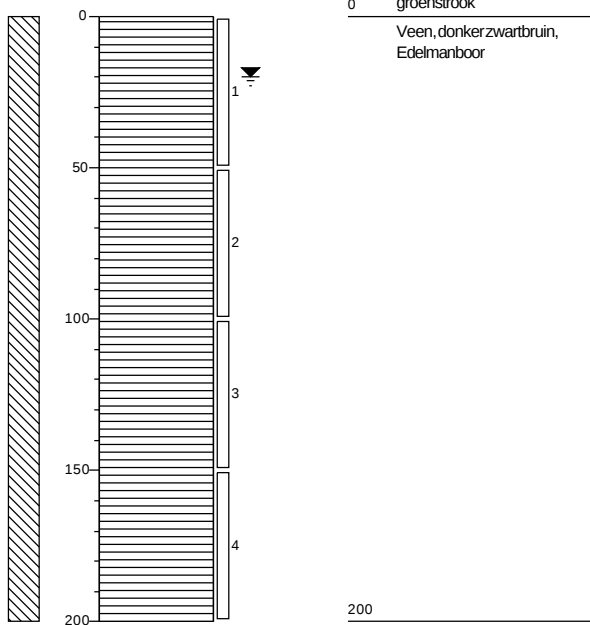
Datum tekening:	21-10-2021	Projectnummer:	2102461
Schaal:	1:500	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A2	Opdrachtgever:	Benbouw Adviezen
Bijlage:	2	Project:	Voorweg 113 te Noorden



Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

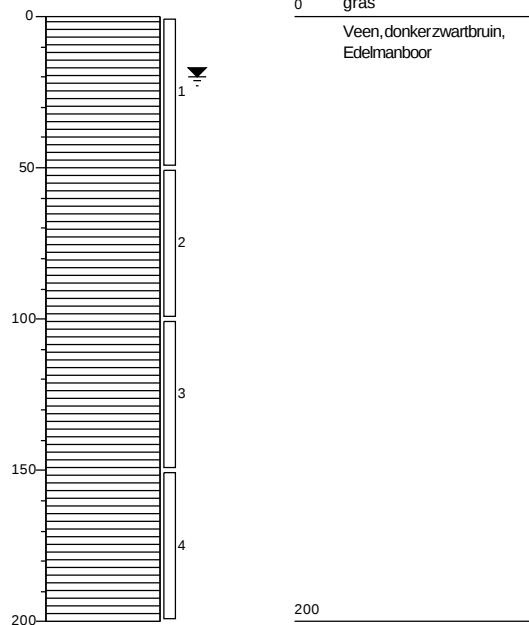
Boring: B01A

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
groenstrook



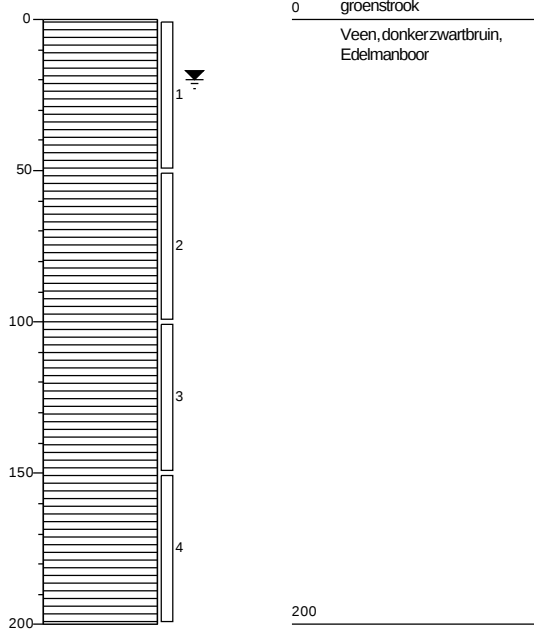
Boring: B02A

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
gras



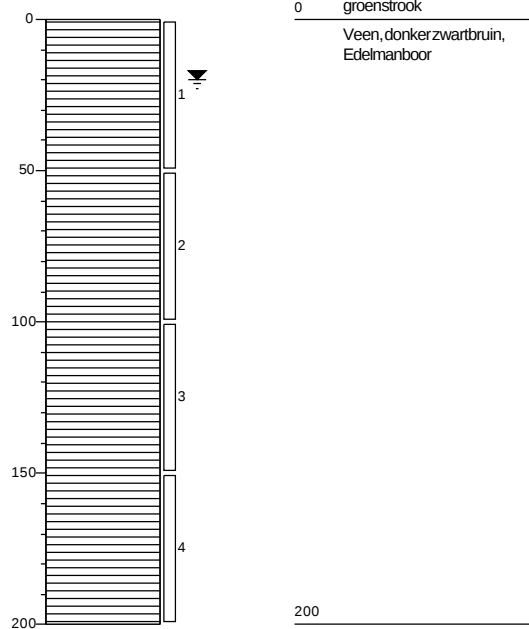
Boring: B03

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
groenstrook



Boring: B04

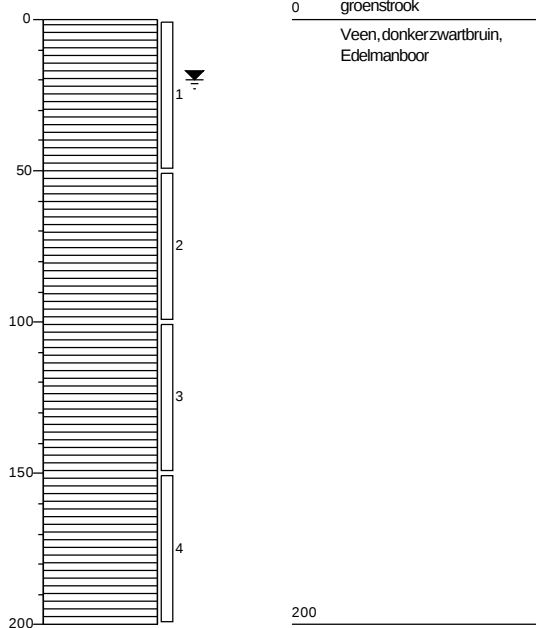
Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
groenstrook



Boring: B05

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

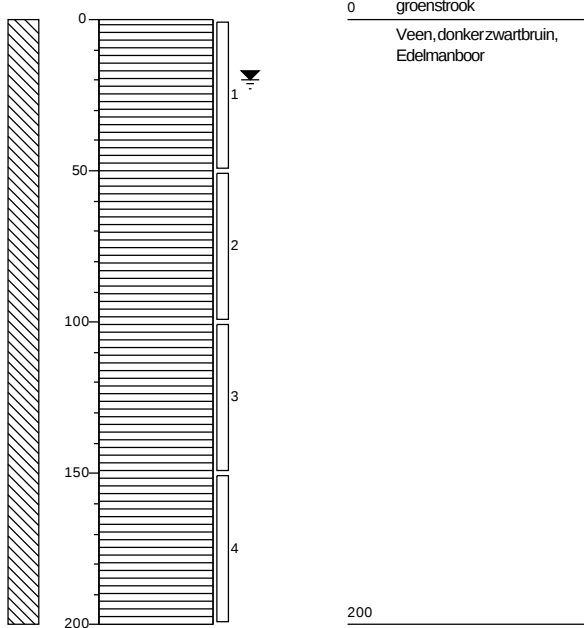
7-10-2021
Chris Renders
20
groenstrook



Boring: B06

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

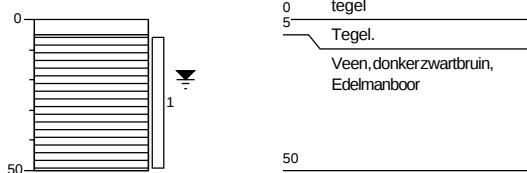
7-10-2021
Chris Renders
20
groenstrook



Boring: B07

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

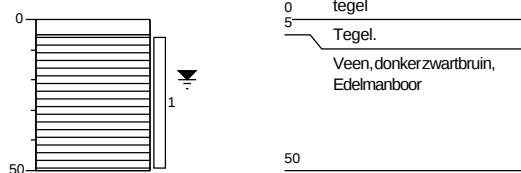
7-10-2021
Chris Renders
20
tegel



Boring: B08

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

7-10-2021
Chris Renders
20
tegel



Boring: B09

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

7-10-2021
Chris Renders
20
braak



Boring: B10

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

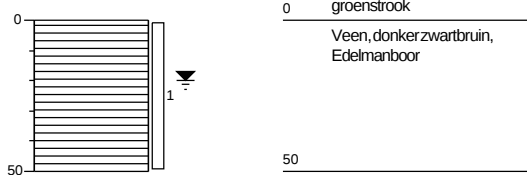
7-10-2021
Chris Renders
20
klinker



Boring: B11

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

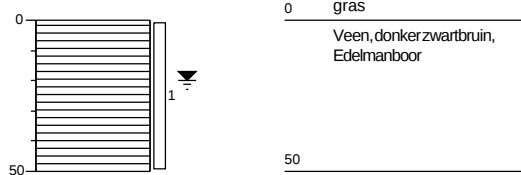
7-10-2021
Chris Renders
20
groenstrook



Boring: B12

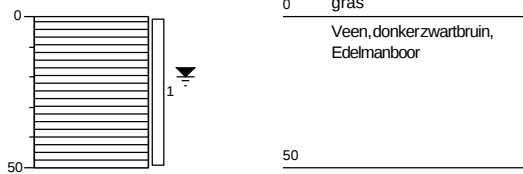
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

7-10-2021
Chris Renders
20
gras



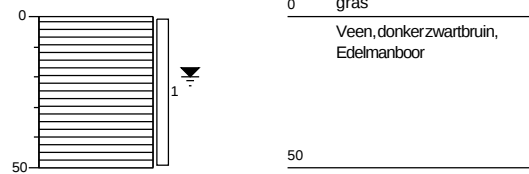
Boring: B13

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
gras



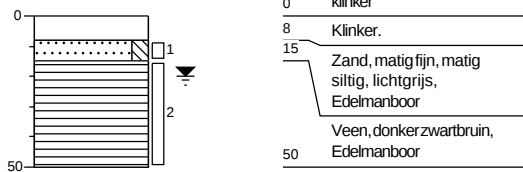
Boring: B14

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
gras



Boring: B15

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
klinker



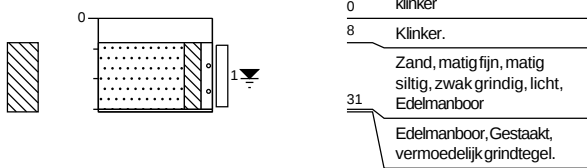
Boring: B16

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
braak



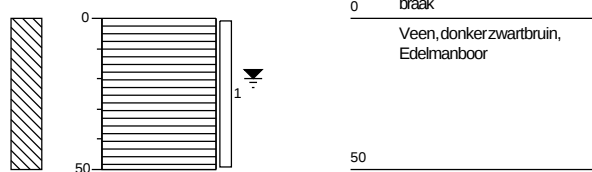
Boring: B17

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
klinker



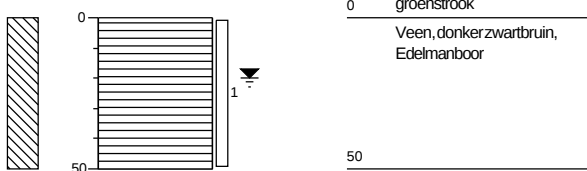
Boring: B18

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
braak



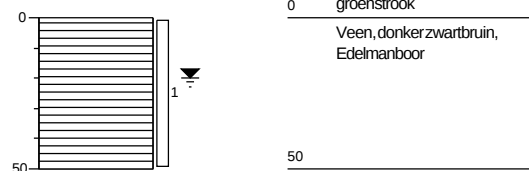
Boring: B19

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
groenstrook



Boring: B20

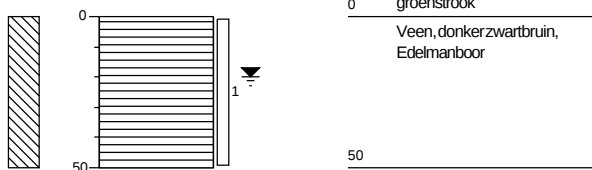
Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders
grondwaterstand in cm-mv: 20
groenstrook



Boring: B21

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders

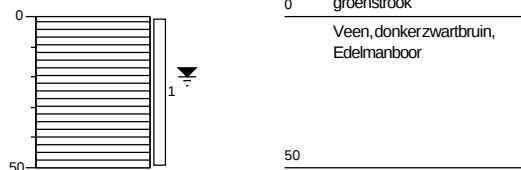
grondwaterstand in cm-mv:



Boring: B22

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders

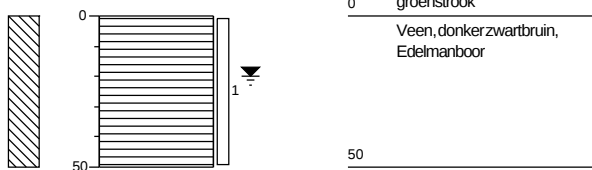
grondwaterstand in cm-mv:



Boring: B23

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders

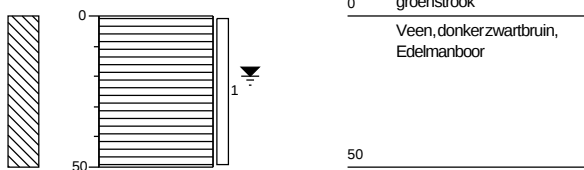
grondwaterstand in cm-mv:



Boring: B24

Datum: 7-10-2021
Boormeester: Chris Renders

grondwaterstand in cm-mv:



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

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 17

Uw projectnaam : Noorden, Voorweg 113.
Uw projectnummer : 2102461
SGS rapportnummer : 13548790, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XTW4QHWZ

Rotterdam, 13-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102461. 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 17 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 Noorden, Voorweg 113.
Projectnummer 2102461
Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 13-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01A (0-50) B05 (0-50) B15 (15-50) B19 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B02A (0-50) B03 (0-50) B07 (5-50) B12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B04 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B06 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B01A (100-150) B01A (150-200) B05 (100-150) B06 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	44.8	44.8	47.5	46.7	12.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	29.3	28.1	28.3	25.6	77.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8 ¹⁾	<2 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.4 ¹⁾	10 ¹⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	240	190	210	150	130
cadmium	mg/kgds	S	0.96	1.1	0.96	0.84	0.22
kobalt	mg/kgds	S	5.4	6.0	6.0	3.9	<1.5
koper	mg/kgds	S	110	110	100	90	30
kwik	mg/kgds	S	1.2	1.1	1.1	0.90	0.21
lood	mg/kgds	S	300	260	280	230	51
molybdeen	mg/kgds	S	1.9	1.7	1.7	1.3	1.6
nikkel	mg/kgds	S	18	21	18	14	9.2
zink	mg/kgds	S	310	290	320	220	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.50 ⁴⁾	<0.01	<0.04 ⁶⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.39	0.62	0.48 ⁴⁾	0.45	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.14	0.08 ⁴⁾	0.10	<0.03 ⁶⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	2.0	1.6 ⁴⁾	1.3	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.72	1.0	0.66 ⁴⁾	0.58	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.67	0.77	0.78 ⁴⁾	0.48	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.66	0.54 ⁴⁾	0.44	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.69	0.90	0.72 ⁴⁾	0.64	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.53	0.66	0.64 ⁴⁾	0.50	0.15 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.55	0.70	0.62 ⁴⁾	0.48	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.52 ²⁾	7.457 ²⁾	6.62 ²⁾	4.977 ²⁾	1.149 ²⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	5.9	12	3.6	21	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.5 ⁶⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.8 ⁶⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	<2.3 ⁶⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Noorden, Voorweg 113.
Projectnummer 2102461
Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 13-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 B01A (0-50) B05 (0-50) B15 (15-50) B19 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 B02A (0-50) B03 (0-50) B07 (5-50) B12 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 B04 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B13 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 B06 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM5 B01A (100-150) B01A (150-200) B05 (100-150) B06 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.7 ⁶⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	4.3	<1	<2.5 ⁶⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	4.7	1.1	<1.8 ⁶⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	3.8 ³⁾	<1	<2.5 ⁶⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	16.1 ²⁾	5.3 ²⁾	11.97 ²⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	37	33	31	150		
p,p-DDT	µg/kgds	S	110	69	100	470		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	147 ²⁾	102 ²⁾	131 ²⁾	620 ²⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	24	3.1	6.5	43		
p,p-DDD	µg/kgds	S	55	9.8	20	87		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	79 ²⁾	12.9 ²⁾	26.5 ²⁾	130 ²⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.0	<1	1.2	8.2		
p,p-DDE	µg/kgds	S	140	40	65	420		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	143 ²⁾	40.7 ²⁾	66.2 ²⁾	428.2 ²⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	369 ²⁾	155.6 ²⁾	223.7 ²⁾	1178.2 ²⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	3.9 ³⁾	2.1	<4.1 ⁵⁾		
dieldrin	µg/kgds	S	4.3	99	66	13		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 ²⁾	103.6 ²⁾	68.8 ²⁾	18.74 ²⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	4.6 ³⁾	<1	<4.1 ⁵⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<4.1 ⁵⁾		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.4 ⁵⁾		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	11.69 ²⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	5.74 ²⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<4.1 ⁵⁾		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	15 ³⁾	<4.4 ⁵⁾		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	5.1	<4.4 ⁵⁾		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	9.7	<1	1.4	8.0		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	14	<1	1.9	11		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.7 ²⁾	1.4 ²⁾	3.3 ²⁾	19 ²⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds	S	408.1 ²⁾	273.2 ²⁾	322.9 ²⁾	1251.01 ²⁾		

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01A (0-50) B05 (0-50) B15 (15-50) B19 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B02A (0-50) B03 (0-50) B07 (5-50) B12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B04 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B06 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B01A (100-150) B01A (150-200) B05 (100-150) B06 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	411.9 ²⁾	283.1 ²⁾	305.7 ²⁾	1262.77 ²⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	74	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	11	37	15	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		20	18	21	25	53
fractie C30-C40	mg/kgds		18	15	17	24	21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	40	150	60	70

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

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

Voetnoten

1	In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
4	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
5	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
6	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Noorden, Voorweg 113.
Projectnummer 2102461
Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 13-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B02A (100-150) B03 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	14.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	74.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8 ¹⁾
METALEN			
barium	mg/kgds	S	72
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	17
kwik	mg/kgds	S	0.17
lood	mg/kgds	S	37
molybdeen	mg/kgds	S	1.3
nikkel	mg/kgds	S	6.9
zink	mg/kgds	S	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.03 ⁶⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.801 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<2.2 ⁶⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<2.5 ⁶⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<2.1 ⁶⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<2.4 ⁶⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<2.2 ⁶⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1.6 ⁶⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<2.2 ⁶⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.64 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B02A (100-150) B03 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		33
fractie C30-C40	mg/kgds		31
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 6 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9480702	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
001	Y9481093	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
001	Y9480379	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
001	Y9480828	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
002	Y9480831	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
002	Y9480818	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
002	Y9480380	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
002	Y9480376	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
003	Y9480819	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
003	Y9480824	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
003	Y9480384	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
003	Y9480817	07-10-2021	07-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9480885	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
004	Y9480385	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
004	Y9481090	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
004	Y9480833	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
005	Y9480386	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
005	Y9480703	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
005	Y9480383	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
005	Y9480389	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
006	Y9480367	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
006	Y9480388	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
006	Y9480373	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
006	Y9480394	07-10-2021	07-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 B01A (0-50) B05 (0-50) B15 (15-50) B19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

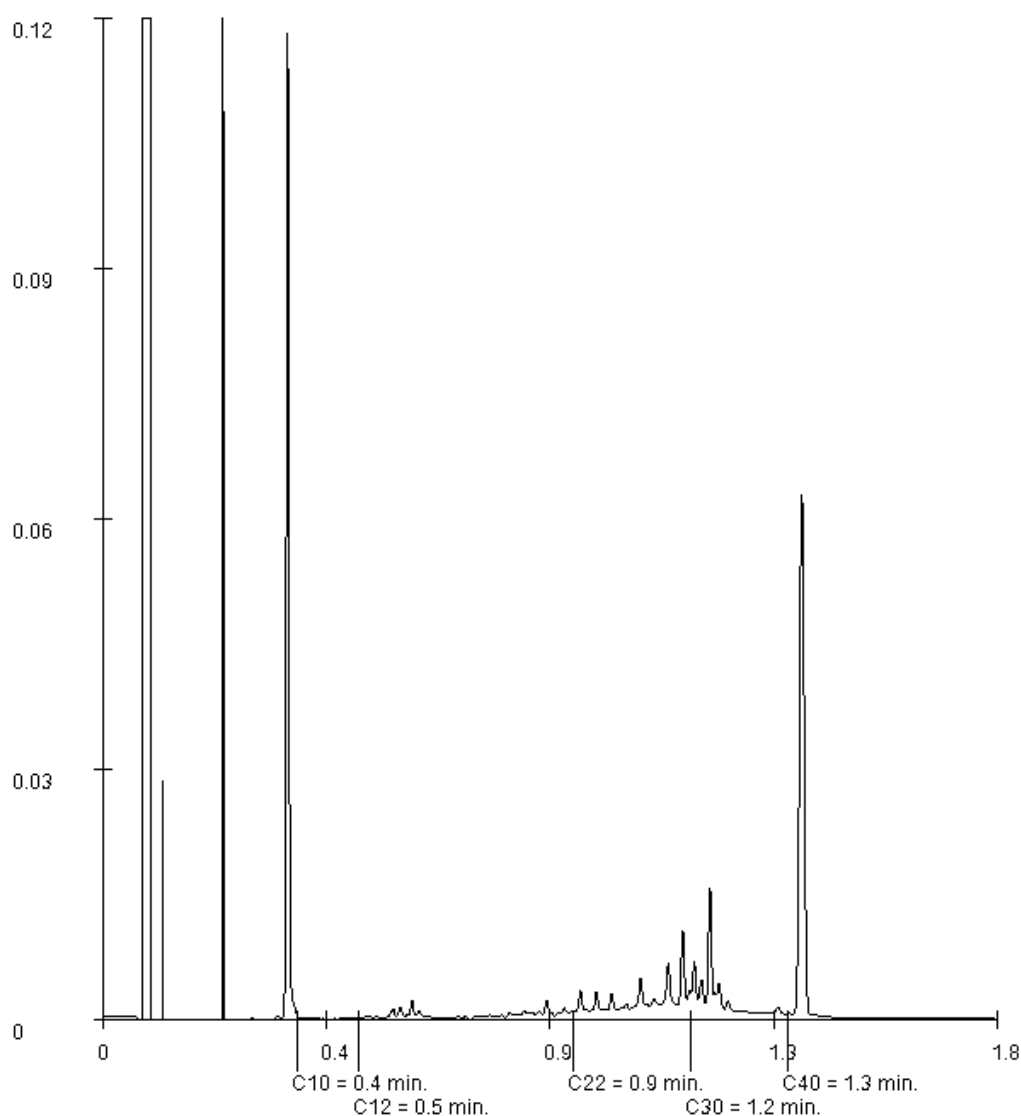
kerosine en petroleum C10-C16

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

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 B02A (0-50) B03 (0-50) B07 (5-50) B12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

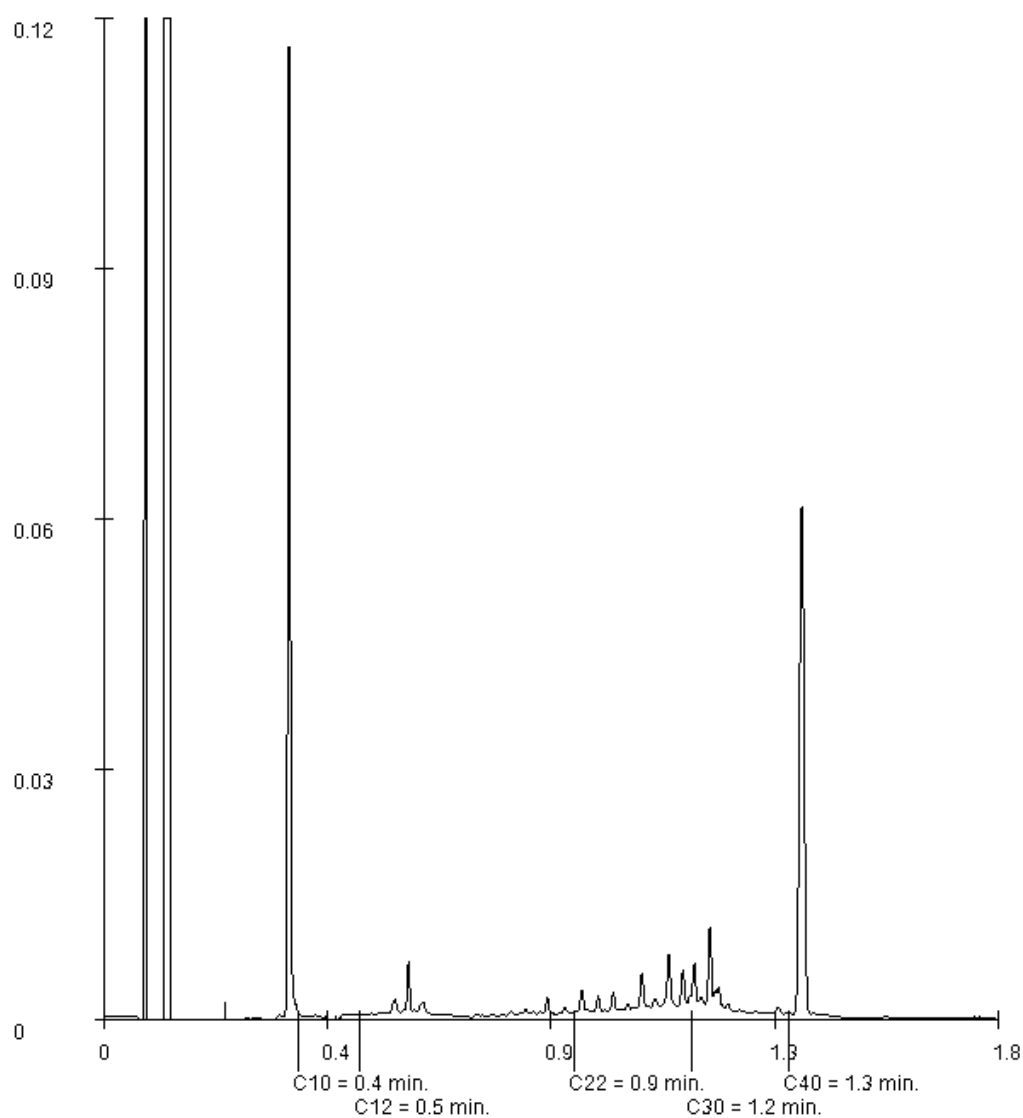
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3 B04 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

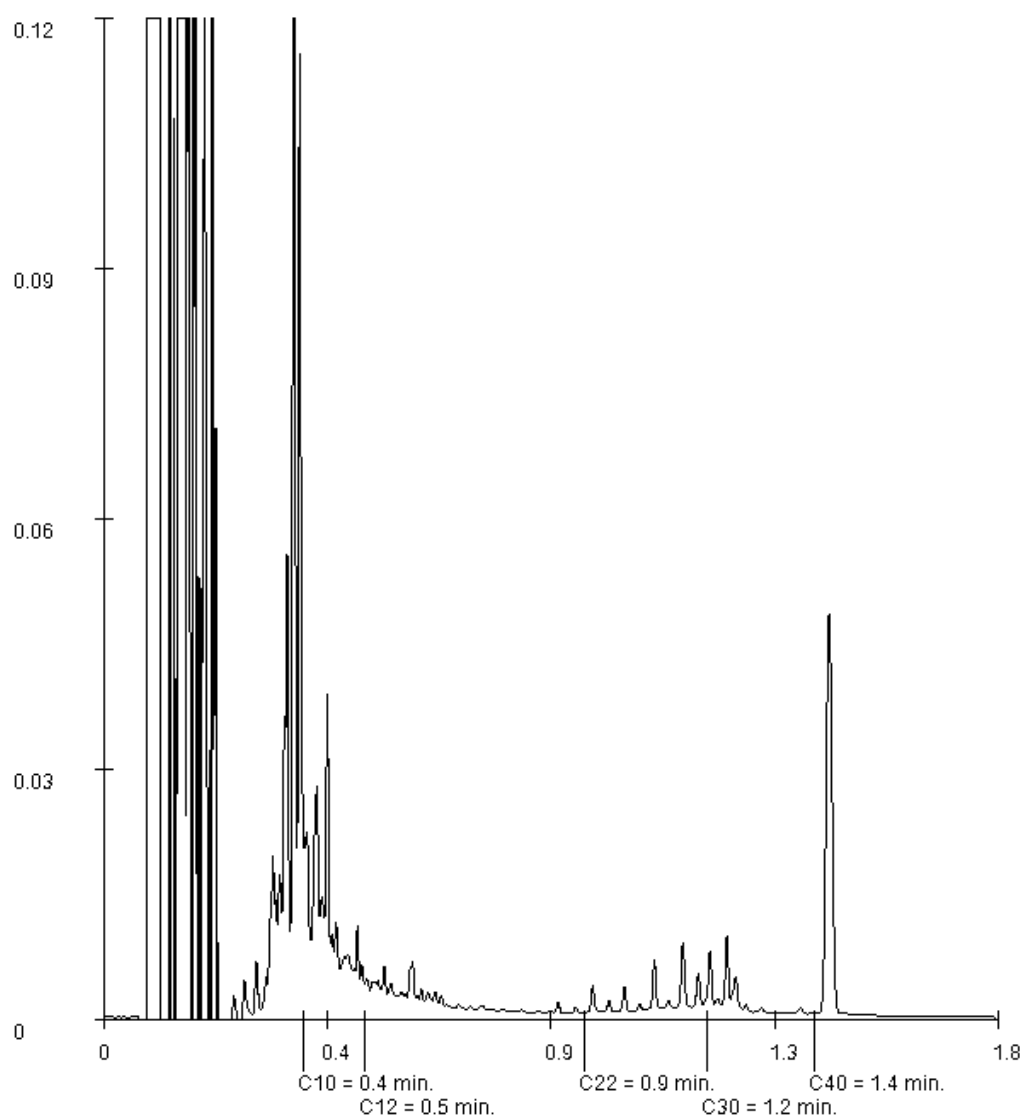
kerosine en petroleum C10-C16

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

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4 B06 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

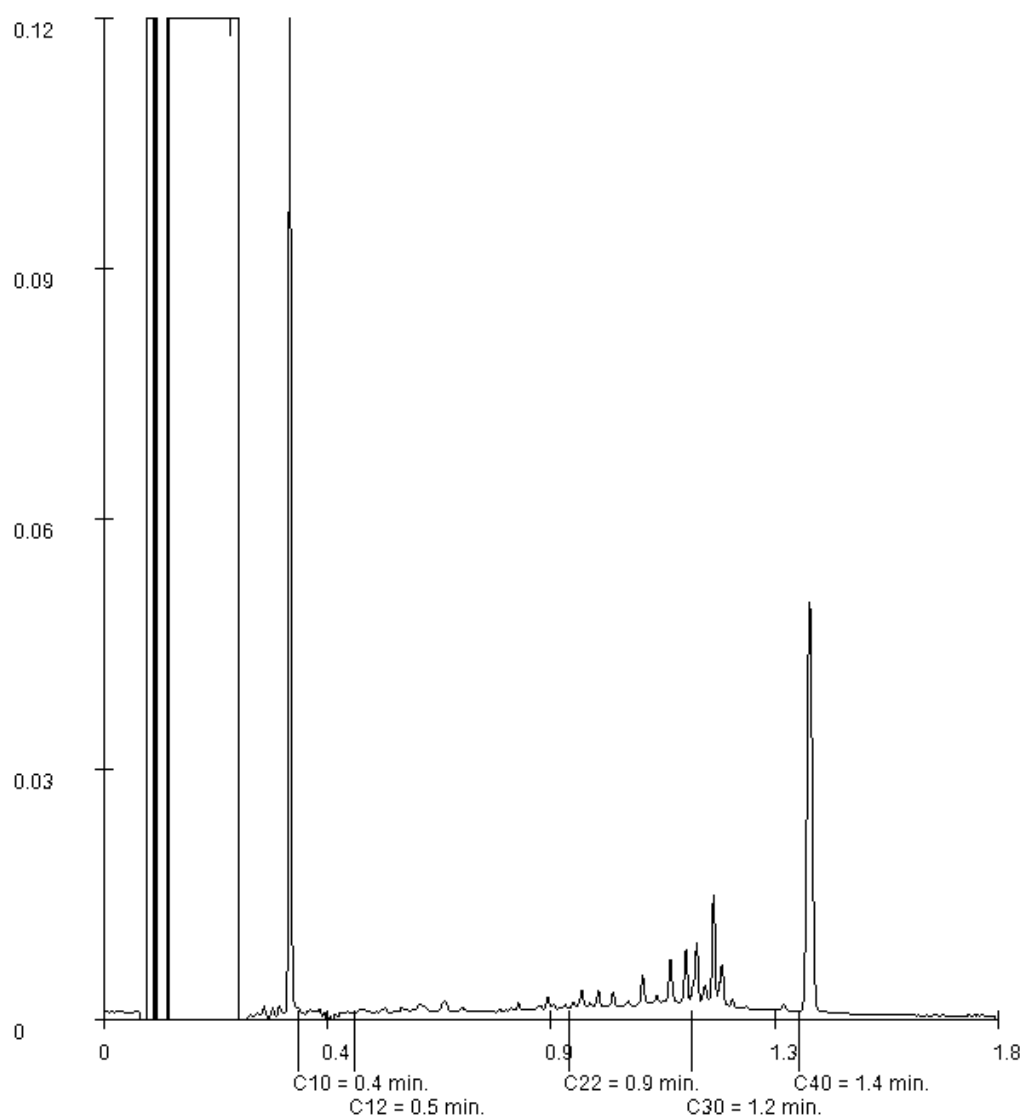
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5 B01A (100-150) B01A (150-200) B05 (100-150) B06 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

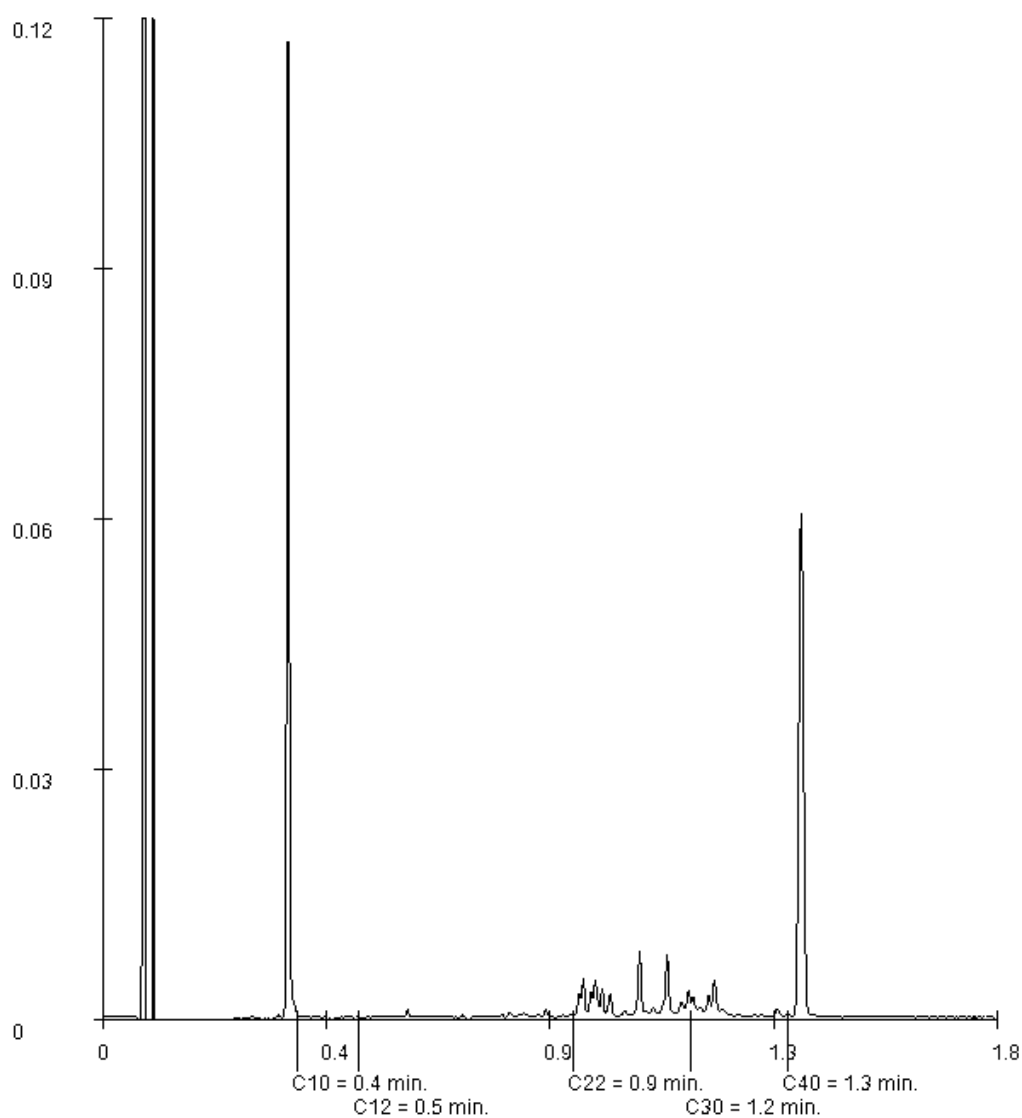
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548790 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 13-10-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM6 B02A (100-150) B03 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

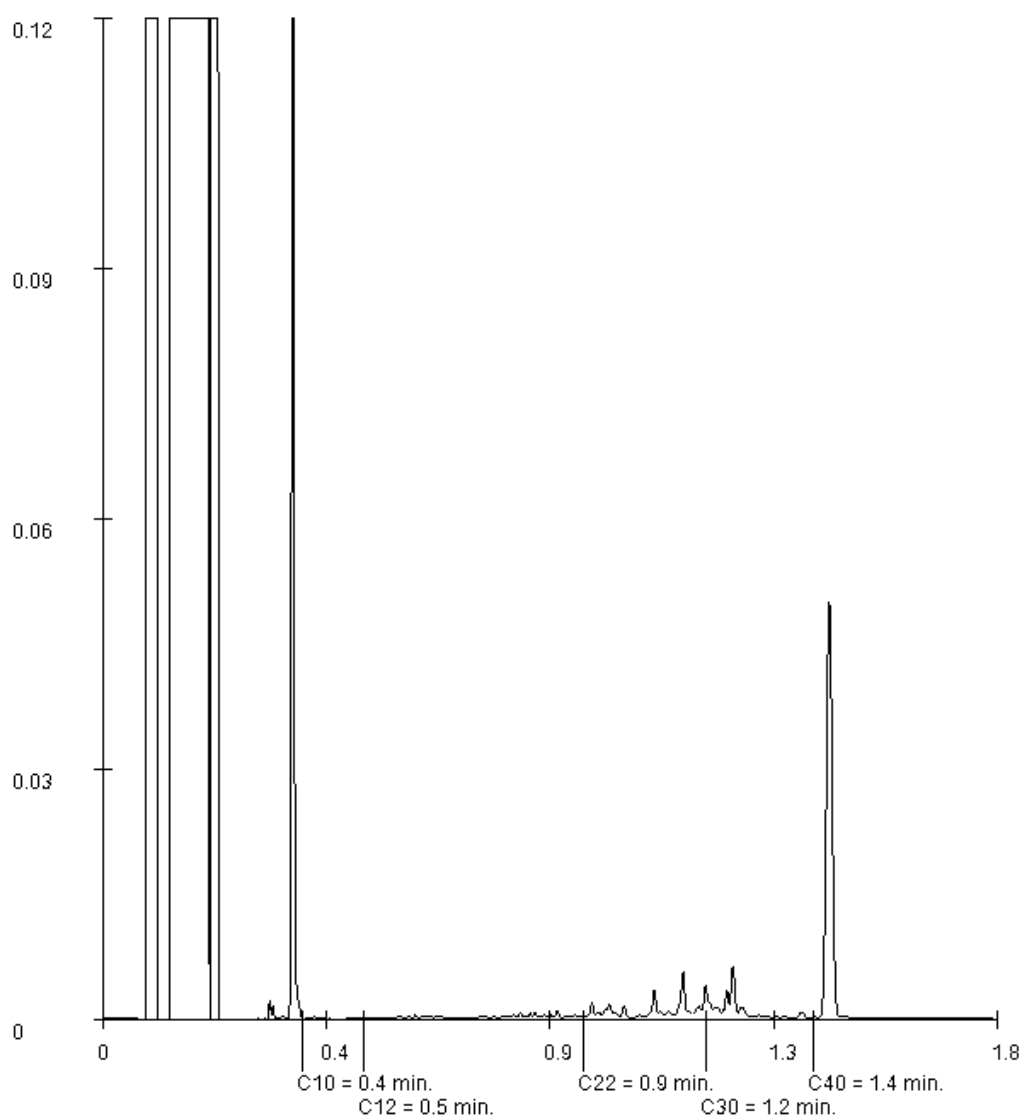
kerosine en petroleum C10-C16

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 8

Uw projectnaam : Noorden, Voorweg 113.
Uw projectnummer : 2102461
SGS rapportnummer : 13553797, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QS5VGTPH

Rotterdam, 20-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102461. 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 8 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 Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13553797 - 1

Orderdatum 18-10-2021

Startdatum 18-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B01A-1 B01A (0-50)					
002	Grond (AS3000)	B02A-1 B02A (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B03-1 B03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	B04-1 B04 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	B05-1 B05 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	36.0	41.8	44.0	44.8	45.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S		71	80		
lood	mg/kgds	S	140			220	210
zink	mg/kgds	S				190	

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13553797 - 1

Orderdatum 18-10-2021

Startdatum 18-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 005 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13553797 - 1

Orderdatum 18-10-2021

Startdatum 18-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B07-1 B07 (5-50)					
007	Grond (AS3000)	B08-1 B08 (5-50)					
008	Grond (AS3000)	B09-1 B09 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	B12-1 B12 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	B13-1 B13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	42.3	48.0	50.1	43.6	54.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	48			71	
lood	mg/kgds	S		300	100		380
zink	mg/kgds	S		340	100		340

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13553797 - 1

Orderdatum 18-10-2021

Startdatum 18-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 006 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 007 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 009 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 010 | <ul style="list-style-type: none"> * 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 Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13553797 - 1

Orderdatum 18-10-2021

Startdatum 18-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B15-2 B15 (15-50)
012	Grond (AS3000)	B19-1 B19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	48.4	40.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	290	190

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13553797 - 1

Orderdatum 18-10-2021

Startdatum 18-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 011 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 012 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13553797 - 1

Orderdatum 18-10-2021

Startdatum 18-10-2021

Rapportagedatum 20-10-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9480379	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
002	Y9480376	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
003	Y9480380	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
004	Y9480384	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
005	Y9481093	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
006	Y9480818	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
007	Y9480817	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
008	Y9480824	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
009	Y9480831	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
010	Y9480819	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
011	Y9480828	07-10-2021	07-10-2021	ALC201
012	Y9480702	07-10-2021	07-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noorden, Voorweg 113.
Uw projectnummer : 2102461
SGS rapportnummer : 13548791, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HYRMK4W1

Rotterdam, 11-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102461. 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 6 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 Noorden, Voorweg 113.
Projectnummer 2102461
Rapportnummer 13548791 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 11-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	35	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	3.1	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.2	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548791 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 11-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<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 Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548791 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 11-10-2021

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 Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548791 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 11-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en 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
xylenen (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	G6985149	07-10-2021	07-10-2021	ALC236
001	G6985805	07-10-2021	07-10-2021	ALC236
001	B1968452	07-10-2021	07-10-2021	ALC204
002	G6985806	07-10-2021	07-10-2021	ALC236
002	G6985144	07-10-2021	07-10-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Noorden, Voorweg 113.

Projectnummer 2102461

Rapportnummer 13548791 - 1

Orderdatum 08-10-2021

Startdatum 08-10-2021

Rapportagedatum 11-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1968446	07-10-2021	07-10-2021	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-10-2021 - 10:04)

Projectcode	2102461	2102461	2102461
Projectnaam	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.
Monsteromschrijving	MM1 B01A (0-50) B05	MM2 B02A (0-50) B03	MM3 B04 (0-50) B08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	44.8	44.8			44.8	44.8			47.5	47.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	29.3	29.3			28.1	28.1			28.3	28.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.8	6.8			<2	<2			2.8	2.8		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	240	581	--		190	736	--		210	740	--	
cadmium	mg/kg	0.96	0.709	WO		0.01	1.1	0.86	WO	0.02	0.96	0.743	WO
kobalt	mg/kg	5.4	12.4	<=AW		-0.01	6.0	21.1	WO	0.03	6.0	19.4	WO
koper	mg/kg	110	108	IN		0.45	110	120	IN	0.53	100	107	IN
kwik ^o	mg/kg	1.2	1.33	IN		0.03	1.1	1.3	IN	0.03	1.1	1.29	IN
lood	mg/kg	300	296	IN		0.51	260	276	IN	0.47	280	293	IN
molybdeen	mg/kg	1.9	1.9	WO		0.00	1.7	1.7	WO	0.00	1.7	1.7	WO
nikkel	mg/kg	18	37.5	WO		0.04	21	61.2	IN	0.40	18	49.2	IN
zink	mg/kg	310	380	IN		0.41	290	414	IN	0.47	320	444	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.08	0.0273	-		<0.01	0.00249	-		0.50	0.177	-	
fenantreen	mg/kg	0.39	0.133	-		0.62	0.221	-		0.48	0.17	-	
antraceen	mg/kg	0.09	0.0307	-		0.14	0.0498	-		0.08	0.0283	-	
fluoranteen	mg/kg	1.3	0.444	-		2.0	0.712	-		1.6	0.565	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.72	0.246	-		1.0	0.356	-		0.66	0.233	-	
chryseen	mg/kg	0.67	0.229	-		0.77	0.274	-		0.78	0.276	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.50	0.171	-		0.66	0.235	-		0.54	0.191	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.69	0.235	-		0.90	0.32	-		0.72	0.254	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.53	0.181	-		0.66	0.235	-		0.64	0.226	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.55	0.188	-		0.70	0.249	-		0.62	0.219	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.52	1.88	WO		0.01	7.457	2.65	WO	0.03	6.62	2.34	WO
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	5.9	2.01	<=AW	-	12	4.27	<=AW	-	3.6	1.27	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		<1	0.247	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		<1	0.247	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		1.2	0.424	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		<1	0.247	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		4.3	1.52	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		4.7	1.66	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		3.8	1.34	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	1.67	<=AW	-	4.9	1.74	<=AW	-	16.1	5.69	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	37	12.6	-		33	11.7	-		31	11	-	
p,p-DDT	ug/kg	110	37.5	-		69	24.6	-		100	35.3	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	147	50.2	<=AW	-	102	36.3	<=AW	-	131	46.3	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	24	8.19	-		3.1	1.1	-		6.5	2.3	-	
p,p-DDD	ug/kg	55	18.8	-		9.8	3.49	-		20	7.07	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	79	27	WO		0.00	12.9	4.59	<=AW	-	26.5	9.36	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	3.0	1.02	-		<1	0.249	-		1.2	0.424	-	
p,p-DDE	ug/kg	140	47.8	-		40	14.2	-		65	23	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	143	48.8	<=AW	-	40.7	14.5	<=AW	-	66.2	23.4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	369				155.6				223.7			
aldrin	ug/kg	<1	0.239	-		3.9	1.39	-		2.1	0.742	-	
dieldrin	ug/kg	4.3	1.47	-		99	35.2	-		66	23.3	-	
endrin	ug/kg	<1	0.239	-		<1	0.249	-		<1	0.247	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	5.7	1.95	<=AW	-	103.6	36.9	WO		0.01	68.8	24.3	WO
isodrin	ug/kg	<1	0.239	-		4.6	1.64	-		<1	0.247	-	

telodrin	ug/kg	<1	0.239	-	1.0	0.356	-	<1	0.247	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.239	<=AW	-	<1	0.249	<=AW	-	<1	0.247<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	0.239	<=AW	-	<1	0.249	<=AW	-	<1	0.247<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.239	<=AW	-	<1	0.249	<=AW	-	<1	0.247<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	0.239	--	-	<1	0.249	--	-	<1	0.247	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.239	<=AW	-	<1	0.249	<=AW	-	<1	0.247<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	2.0	0.683	-	-	<1	0.249	-	-	<1	0.247	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.239	-	-	<1	0.249	-	-	<1	0.247	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2.7	0.922	<=AW	-	1.4	0.498	<=AW	-	1.4	0.495<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.239	<=AW	-	<1	0.249	<=AW	-	<1	0.247<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.239	<=AW	-	<1	0.249	<=AW	-	15	5.3	IN, zp
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.239	--	-	<1	0.249	--	-	5.1	1.8	--
trans-chloordaan	ug/kg	9.7	3.31	-	-	<1	0.249	-	-	1.4	0.495	-
cis-chloordaan	ug/kg	14	4.78	-	-	<1	0.249	-	-	1.9	0.671	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	23.7	8.09	IN	0.00	1.4	0.498	<=AW	-	3.3	1.17	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	408.1	-	-	273.2	-	-	-	-	322.9	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	411.9	141	<=AW	-	283.1	101	<=AW	-	305.7	108	<=AW
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.19	--	-	<5	1.25	--	-	74	26.1	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	2.05	--	-	11	3.91	--	-	37	13.1	--
fractie C22-C30	mg/kg	20	6.83	--	-	18	6.41	--	-	21	7.42	--
fractie C30-C40	mg/kg	18	6.14	--	-	15	5.34	--	-	17	6.01	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	13.7	<=AW	-0.04	40	14.2	<=AW	-0.04	150	53	<=AW
												-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13548790-001	MM1 B01A (0-50) B05 (0-50) B15 (15-50) B19 (0-50)
13548790-002	MM2 B02A (0-50) B03 (0-50) B07 (5-50) B12 (0-50)
13548790-003	MM3 B04 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-10-2021 - 10:04)

Projectcode	2102461	2102461	2102461
Projectnaam	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.
Monsteromschrijving	MM4 B06 (0-50) B21	MM5 B01A (100-150)	MM6 B02A (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	46.7	46.7			12.6	12.6			14.3	14.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	25.6	25.6			77.1	77.1			74.8	74.8		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd												
	DS	2.4	2.4			10	10			8.8	8.8		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	150	554	--		130	252	--		72	151	--	
cadmium	mg/kg	0.84	0.691	WO	0.01	0.22	0.0827	<=AW	-0.04	<0.2	0.0541	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	3.9	13.1	<=AW	-0.01	<1.5	1.97	<=AW	-0.07	<1.5	2.12	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	90	102	IN	0.41	30	16.1	<=AW	-0.16	17	9.39	<=AW	-0.20
kwik ^o	mg/kg	0.90	1.08	IN	0.03	0.21	0.174	WO	0.00	0.17	0.144	<=AW	0.00
lood	mg/kg	230	251	IN	0.42	51	31.6	<=AW	-0.04	37	23.5	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	<=AW	0.00	1.6	1.6	WO	0.00	1.3	1.3	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	14	39.5	IN	0.07	9.2	16.1	<=AW	-0.29	6.9	12.8	<=AW	-0.34
zink	mg/kg	220	322	IN	0.31	67	47.9	<=AW	-0.16	44	32.7	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	3	-		<0.04 [#]	3	-		0.04	0.0133	-	
fenantreen	mg/kg	0.45	0.176	-		0.08	0.0267	-		0.06	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.10	0.0391	-		<0.03 [#]	0.007	-		<0.03	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	1.3	0.508	-		0.30	0.1	-		0.22	0.0733	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.58	0.227	-		0.12	0.04	-		0.06	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.48	0.188	-		0.14	0.0467	-		0.08	0.0267	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.44	0.172	-		0.09	0.03	-		0.06	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	0.25	-		0.12	0.04	-		0.07	0.0233	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.50	0.195	-		0.15	0.05	-		0.12	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.48	0.188	-		0.10	0.0333	-		0.07	0.0233	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.977	1.94	WO	0.01	1.149	0.383	<=AW	-0.03	0.801	0.267	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	21	8.2	<=AW	-			-				-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.273	-		<2.5 [#]	0.583	-		<2.2 [#]	0.513	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.273	-		<2.8 [#]	0.653	-		<2.5 [#]	0.583	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.273	-		<2.3 [#]	0.537	-		<2.1 [#]	0.49	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.273	-		<2.7 [#]	0.63	-		<2.4 [#]	0.56	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.273	-		<2.5 [#]	0.583	-		<2.2 [#]	0.513	-	
PCB 153	ug/kg	1.1	0.43	-		<1.8 [#]	0.42	-		<1.6 [#]	0.373	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.273	-		<2.5 [#]	0.583	-		<2.2 [#]	0.513	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	2.07	<=AW	-	11.97	3.99	<=AW	-	10.64	3.55	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	150	58.6	-				-				-	
p,p-DDT	ug/kg	470	184	-				-				-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	620	242	IN	0.03			-				-	
o,p-DDD	ug/kg	43	16.8	-				-				-	
p,p-DDD	ug/kg	87	34	-				-				-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	130	50.8	WO	0.00			-				-	
o,p-DDE	ug/kg	8.2	3.2	-				-				-	
p,p-DDE	ug/kg	420	164	-				-				-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	428.2	167	IN	0.03			-				-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1178.2		-				-				-	
aldrin	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	-				-				-	
dieldrin	ug/kg	13	5.08	-				-				-	
endrin	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	-				-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	18.74	7.32	<=AW	-			-				-	

factor)													
isodrin	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	-		-						-	
telodrin	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	-		-						-	
alpha-HCH	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	IN	0.00	-						-	
beta-HCH	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	<=AW	-	-						-	
gamma-HCH	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	<=AW	-	-						-	
delta-HCH	ug/kg	<4.4 [#]	1.2	--		-						-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	11.69		-		-						-	
heptachloor	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	IN	0.00	-						-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	-		-						-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	-		-						-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	5.74	2.24	IN	0.00	-						-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<4.1 [#]	1.12	IN	0.00	-						-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<4.4 [#]	1.2	<=AW	-	-						-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<4.4 [#]	1.2	--		-						-	
trans-chloordaan	ug/kg	8.0	3.12	-		-						-	
cis-chloordaan	ug/kg	11	4.3	-		-						-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	19	7.42	IN	0.00	-						-	
Som													
organochloorbestrijdingsmiddel													
en (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	1251.01		-		-						-	
som													
organochloorbestrijdingsmiddel													
en (0.7 factor) landbodem	ug/kg	1262.77	493	IN, zp		-						-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.37	--	-	<5	1.17	--	-	<5	1.17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	15	5.86	--	-	<5	1.17	--	-	10	3.33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	25	9.77	--	-	53	17.7	--	-	33	11	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	24	9.38	--	-	21	7	--	-	31	10.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	23.4	<=AW	-0.03	70	23.3	<=AW	-0.03	70	23.3	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13548790-004	MM4 B06 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50)
13548790-005	MM5 B01A (100-150) B01A (150-200) B05 (100-150) B06 (100-150)
13548790-006	MM6 B02A (100-150) B03 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-11-2021 - 13:04)

Projectcode	2102461	2102461	2102461
Projectnaam	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.
Monsteromschrijving	B01A-1 B01A (0-50)	B02A-1 B02A (0-50)	B03-1 B03 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	36.0	36			41.8	41.8			44.0	44		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
koper	mg/kg			-		71	69.7	IN	0.20	80	78.6	IN	0.26
lood	mg/kg	140	138	WO	0.18			-				-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13553797-001	B01A-1 B01A (0-50)
13553797-002	B02A-1 B02A (0-50)
13553797-003	B03-1 B03 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	29.3%	6.8%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-11-2021 - 13:04)

Projectcode	2102461	2102461	2102461
Projectnaam	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.
Monsteromschrijving	B04-1 B04 (0-50)	B05-1 B05 (0-50)	B07-1 B07 (5-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	44.8	44.8			45.6	45.6			42.3	42.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
koper	mg/kg			-				-		48	47.1	WO	0.05
lood	mg/kg	220	217	IN	0.35	210	207	WO	0.33				-
zink	mg/kg	190	233	IN	0.16			-					-

Monstercode	Monsteromschrijving
13553797-004	B04-1 B04 (0-50)
13553797-005	B05-1 B05 (0-50)
13553797-006	B07-1 B07 (5-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing			
Bodemtype	humus	lutum	
Bodemtype 1	29.3%	6.8%	

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-11-2021 - 13:04)

Projectcode	2102461	2102461	2102461
Projectnaam	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.
Monsteromschrijving	B08-1 B08 (5-50)	B09-1 B09 (0-50)	B12-1 B12 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	48.0	48			50.1	50.1			43.6	43.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
koper	mg/kg			-				-		71	69.7	IN	0.20
lood	mg/kg	300	296	IN	0.51	100	98.7	WO	0.10				
zink	mg/kg	340	416	IN	0.48	100	122	<=AW	-0.03				

Monstercode	Monsteromschrijving
13553797-007	B08-1 B08 (5-50)
13553797-008	B09-1 B09 (0-50)
13553797-009	B12-1 B12 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	29.3%	6.8%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-11-2021 - 13:04)

Projectcode	2102461	2102461	2102461
Projectnaam	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.
Monsteromschrijving	B13-1 B13 (0-50)	B15-2 B15 (15-50)	B19-1 B19 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	54.1	54.1			48.4	48.4			40.1	40.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	380	375	IN	0.68	290	286	IN	0.49	190	188	WO	0.29
zink	mg/kg	340	416	IN	0.48			-				-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13553797-010	B13-1 B13 (0-50)
13553797-011	B15-2 B15 (15-50)
13553797-012	B19-1 B19 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	29.3%	6.8%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530
koper	mg/kg	40	54	190	190
zink	mg/kg	140	200	720	720

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassie industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 08:29)

Projectcode	2102461	2102461
Projectnaam	Noorden, Voorweg 113.	Noorden, Voorweg 113.
Monsteromschrijving	B01-1-1 B01	B02-1-1 B02
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	35	35	<=S	-	110	110	>S	0.10
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.1	3.1	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.2	3.2	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13548791-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

 ug/l **0.77** ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 DIMSLS **0.0002**
13548791-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

 ug/l **0.77** ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13548791-001	B01-1-1 B01
13548791-002	B02-1-1 B02

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage

















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 (monsternameboot)
- 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(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl