



Verkennd bodem- en asbestonderzoek Omlegging Persleiding Hoeven

Opdrachtgever: Waterschap Brabantse Delta

Organisatie
Lieveense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOB013164

Adres
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein

Datum
28 mei 2020

Documentnummer
SOB013164.RAP001.PH, versie 1.0

Colofon

Opdrachtgever

Waterschap Brabantse Delta
Bouvignelaan 5
4836 AA Breda

Contactpersoon opdrachtgever

Chris Steevens

Contactpersoon Lieveense Milieu B.V.

De heer drs. P.M.J. Huigen
Tel: +31 6 22 952 129
Email: PHuigen@Lieveense.com



Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOB013164	SOB013164.RAP001.PH	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Peter Huigen	Senior Adviseur	28 mei 2020	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
Steven Kunst	Senior adviseur en projectleider BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	28 mei 2020	
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
Peter Huigen	Senior adviseur	28 mei 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	1
1.2	Kwaliteit	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Beschrijving van de locatie	3
2.2	Bevindingen vooronderzoek	4
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3	Veldwerk en chemische analyses	7
3.1	Onderzoeksopzet en veldwerkzaamheden	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.3	Asbestonderzoek	8
3.4	Grondwaterbemonstering	8
3.5	Chemische analyses	9
4	Bespreking onderzoeksresultaten	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	10
4.2	Interpretatie	13
4.3	Toetsing hypothesen	14
5	Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
Bijlage 5	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 Inleiding

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tracégedeelte waar een te vervangen persleiding wordt omgelegd. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door een verplichting vanuit de wijziging van het bestemmingsplan.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017).

1.2 Kwaliteit

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en ISO 14001, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is Lievense Milieu B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van Lievense Milieu B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech B.V.. Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Lieveense Milieu B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. Lieveense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 Vooronderzoek

Voorafgaande aan het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. De resultaten hiervan zijn gerapporteerd in: Vooronderzoek bodem en verkennend waterbodemonderzoek, Vervangen persleiding Hoeven, Lieveense, 12 juni 2019, documentcode SOB008595.RAP001.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rapportage van het genoemde vooronderzoek.

2.1 Beschrijving van de locatie

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Adres onderzoekslocatie	Moleneindsestraat 52 en Palingstraat 11 te Hoeven
Oppervlakte locatie	Circa 5.000 m ²
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Hoeven, sectie L, nummer 252 (Palingstraat 11) en 452 (Moleneindsestraat 52)
Huidig gebruik van de locatie	Kwekerij (Moleneindsestraat 52) en akker (Palingstraat 11)
Toekomstig gebruik van de locatie	Gebruik blijft gelijk, persleiding wordt omgelegd
Aanwezige verhardingen	Betonpaden kwekerij
Verwachting niet gesprongen explosieven	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Niet bekend
Asbestverdacht materiaal aanwezig	- ter plaatse van betonpaden kwekerij Moleneindsestraat 53 - asbesthoudend materiaal op het maaiveld akker perceel Palingstraat 11

De bodemkwaliteit binnen de gemeente Halderberge staat beschreven in: Actualisatie Bodemkwaliteitskaart Regio Midden- en West-Brabant van 22 december 2017.

Onderhavige locatie is gelegen in zone 1. De bovengrond en de ondergrond vallen in de kwaliteitsklasse AW2000. De bodemkwaliteitsklasse voor het toepassen van grond op de bovengrond betreft AW2000.

In het gebied is een persleiding aanwezig waarvoor het waterschap het voornemen heeft deze te vervangen. Onderdeel van dit project is het omleggen van de persleiding ter hoogte van de onderzochte percelen. In bijlage 2 is de omlegging weergegeven. Ter hoogte van de kwekerij aan de Moleneindsestraat 52 wordt de omlegging gerealiseerd door middel van een gestuurde boring. Ter hoogte van de akker aan de Palingstraat 11 betreft het een open ontgraving van circa 2 m breed en 1,75 m diep, waarbij de grond tijdelijk wordt uitgeplaatst. Het buiten bedrijf te stellen gedeelte wordt afgekoppeld en blijft achter.

2.2 Bevindingen vooronderzoek

Uit het uitgevoerde vooronderzoek komen voor de onderzoekslocatie de navolgende verdachte deellocaties naar voren:

- De bodem van de kwekerij is verdacht voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.
- Ter plaatse van de betonpaden van de kwekerij is puin in de bodem aangetroffen in de bovengrond (resten puin tot 0,2 m-mv) direct naast de betonpaden. Het betreft de boringen 10, 11 en 12 uit het voorgaand onderzoek (zie bijlage 2). Hierdoor is de bodem hier verdacht voor het voorkomen van asbest.
- De bodem ter plaatse van de akker is verdacht voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.
- Op de akker is (plaatselijk) asbesthoudend materiaal aangetroffen (vindplaatsen AV1- en AV2, zie bijlage 2). Het betreft 10-15% chrysotiel hechtgebonden. Hierdoor is de bodem hier verdacht voor het voorkomen van asbest.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien vooralsnog geen afvoer van grond is voorzien is hier geen rekening mee gehouden in onderhavig onderzoek.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is beschreven volgens de Grondwaterkaart van Nederland Bergen op Zoom - Breda (kaartblad 49oost – 50 west; TNO-Dienst Grondwaterverkenning; 1970) en het rapport: Bemalingsadvies leidingtracé te Hoeven Dorp, Mos Grondmechanica B.V., kenmerk R1900982-01, 28 mei 2019.

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa +0,7 tot +4,2 m NAP.

De bodemopbouw in ter plaatse van de onderzoekslocatie kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (meter)	Lithostratigrafie	Bodemsoort
4 tot -4	Formatie van Boxtel en Stramproy	Zandige afzettingen, plaatselijk kleihoudend
-4 tot -7	Waalre klei	Klei
-7 tot -33	Waalre zand	Zand
Vanaf -33	Waalre klei	Klei, geohydrologische basis

De locatie ligt in een gebied waar regionaal infiltratie optreedt. Het freatisch grondwater bevindt zich op de locatie op circa 1,5 m-mv. Het freatisch grondwater stroomt regionaal af in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie bevindt zich op circa 1 km ten noordoosten van pompstation Seppe, waar een grote hoeveelheid grondwater wordt onttrokken. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor echter niet beïnvloed.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is er sprake van verdachte deellocaties. De bijbehorende onderzoeksstrategieën zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 1: Deellocaties met onderzoeksstrategieën

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Toelichting
Puin betonpaden kwekerij	150	NEN 5707 VED-HE	De bodem ter plaatse van de betonpaden is verdacht voor asbest omdat bij het vooronderzoek hier direct naast de betonpaden tot 0,2 m-mv resten puin zijn aangetroffen (boringen 10, 11 en 12).
Kwekerij	2.500	NEN 5740 ONV-NL	De bodem is niet verdacht voor bodemverontreiniging, behalve voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.
Asbesthoudend materiaal op het maaiveld akker	300	NEN 5707 VED-HE	De bodem ter plaatse van de akker is (plaatselijk) verdacht voor de aanwezigheid van asbest omdat bij het vooronderzoek asbesthoudend materiaal op het maaiveld is aangetroffen.
Akker	2.500	NEN 5740 ONV-NL	De bodem is niet verdacht voor bodemverontreiniging, behalve voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het de kwekerij en de akker niet verontreinigd is, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is het onderzoek dusdanig opgezet dat de totale bodemkwaliteit (verdachte en niet verdachte delen) over het gehele plangebied in beeld komt, zodat het bevoegd gezag alle bodemkwaliteitsgegevens beschikbaar heeft bij de toetsing.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016,. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie ONV-NL (strategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig) uit de vigerende NEN 5740. Met dit onderzoek kan worden aangetoond dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in verhoogde concentraties in de bodem aanwezig zijn.

Omdat de bovengrond binnen het plangebied verdacht is voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen is het standaard analysepakket uitgebreid met bestrijdingsmiddelen.

Omdat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van bijzondere bestrijdingsmiddelen heeft het onderzoek zich gericht op de meest gangbare verbindingen (OCB's).

Verkennd asbestonderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5707: 2015+C1:2017. De hier bijbehorende strategie is VED-HE (strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming).

Het asbestonderzoek omvat tevens een maaiveldinspectie van de te onderzoeken deellocaties.

De bovenstaande hypothesen worden met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Onderzoeksofzet en veldwerkzaamheden

Op basis van de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Onderzoeksofzet

Deellocatie	Strategie	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/Inspectiegaten	Peilbuis	Grond	Grondwater
4a Puin onder betonpad (150 m ²)	VED-HE NEN 5707	2x inspectiegat met betonboring 1x inspectiegat met betonboring en met boring tot 2 m-mv	-	1x asbest grond	-
4b Bestrijdingsmiddelen kwekerij (2500 m ²)	ONV-NL NEN 5740	13x 2,0 m-mv	1	4x Standaardpakket +OCB	Standaardpakket
5 Asbestverdacht materiaal op maaiveld (300 m ²)	VED-HE NEN 5707	2x inspectiegat 1x inspectiegat met boring tot 2,0 m-mv	-	1x asbest grond	-
6 Bestrijdingsmiddelen aardappelteelt (2500 m ²)	ONV-NL NEN 5740	13x 1,0 m-mv 2x 1,5 m-mv	1	4x Standaardpakket +OCB	Standaardpakket

Toelichting tabel:

<i>Inspectiegat asbest:</i>	proefgat met afmeting 0,3 x 0,3 x 0,5 meter ten behoeve van verkennend asbestonderzoek
<i>m-mv:</i>	meter beneden maaiveld
<i>Standaardpakket grond:</i>	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum
<i>Standaardpakket grondwater:</i>	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

De grondmonsternamen zijn uitgevoerd op 11, 12 en 13 mei 2020 door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocollen 2001 en 2018) door de erkende veldwerker R. Kole. De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de waarnemingen van afwijkingen gedaan zoals aangegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring / inspectiegat	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
30	2,00	0,90-1,20	Zand	Resten baksteen
52	2,00	0,00-0,70	Zand	Sporen baksteen
AG04	0,50	0,00-0,50	Zand	Spikkels baksteen
AG05	0,50	0,00-0,50	Zand	Spikkels baksteen
AG06	0,50	0,00-0,50	Zand	Spikkels baksteen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.3 Asbestonderzoek

Op het maaiveld, bij het graven van de inspectiegaten en in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.4 Grondwaterbemonstering

De grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd op 20 mei door Sialtech B.V. onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker R. Kole.

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.3 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.3: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
30	1,80-2,80	1,77	6,1	171	67,5
50	2,00-3,00	1,65	6,3	880	17,3

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.5 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters van grond, grondwater en asbest, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1). De analysecertificaten voor grond, grondwater en asbest, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging.
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

Ernst en spoed

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplicht-saneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 2.1: Toetsingsresultaten grond (Wet bodembescherming)

(Meng)monster met boringen	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Analysepakket	> Achtergrond-waarde	> Tussen-waarde	> Interventie-waarde
Kwekerij						
MM1-bg (30 t/m 35)	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket en OCB	-	-	-
MM2-bg (36 t/m 43)	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket en OCB	Pb	-	-
MM3-og (30, 31, 34, 37 t/m 40)	0,4 - 1,0	zand	standaardpakket en OCB	-	-	-
MM4-og (30, 32, 35, 38 en 41)	0,7 - 2,0	zand	standaardpakket en OCB	-	-	-
Aardappelteelt						
MM5-bg (44 t/m 50)	0,0 - 0,5	zand	standaardpakket en OCB	-	-	-
MM6-bg 51 t/m 57	0,0-0,5	zand	standaardpakket en OCB	-	-	-
MM7-og (44, 46, 48, 49, 51, 53, 54)	0,5 - 1,0	zand	standaardpakket en OCB	Cu	-	-
MM8-og (44, 48, 51, 54, 57)	0,5 - 2,0	zand	standaardpakket en OCB	-	-	-

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater (Wet bodembescherming)

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	> Streefwaarde	> Tussen-waarde	> Interventie-waarde
30	1,8 - 2,8	standaardpakket	Ba	-	-
50	2,0 - 3,0	standaardpakket	Ba, Ni	-	-

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4.3: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(Meng)monster met inspectie-gat(en)		Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Gewogen gehalte asbest in mg/kg d.s.		
Fijne fractie	Grove fractie			Grove fractie (> 20mm)	Gecorrigeerde fijne fractie (< 20 mm)	Fijne + grove fractie
MM1-asbest MMA-001 (AG01, AG02, AG03)	-	0,13 - 0,5	-	-	-	< 2
MM2-asbest MMA-002 (AG04, AG5 en AG6)	-	0,0 - 0,5	-	-	-	< 2

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

4.2 Interpretatie

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in één monster van de bovengrond (MM2) en in één monster van de ondergrond (MM7) de achtergrondwaarde voor respectievelijk lood en koper wordt overschreden. Voor het overige zijn geen overschrijdingen vastgesteld.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is.

Asbest

Ter plaatse van de kwekerij zijn bij het vooronderzoek direct naast de betonpaden resten puin aangetroffen. De verdenking was dat onder de paden een fundering met puinhoudend (en mogelijk asbesthoudend) materiaal aanwezig zou zijn. Onder de betonpaden is geen puin aangetroffen en in de grond is het gehalte aan asbest hier niet verhoogd. Ook elders op de kwekerij is geen puin in de bodem aangetroffen. Waarschijnlijk is er alleen sprake van (resten) puin in de directe contactzone tussen het pad en de grond.

Bij het vooronderzoek zijn op het maaiveld van het akkergebied enkele stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. Bij het thans uitgevoerde onderzoek zijn deze niet opnieuw aangetroffen. In de bodem ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, het gehalte aan asbest is hier niet verhoogd.

4.3 Toetsing hypotheses

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "onverdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. In de grond en in het grondwater zijn enkele parameters licht verhoogd aangetoond. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde zijn echter dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (metalen in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen.

Vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden is ook onderzoek gedaan naar bestrijdingsmiddelen (OCB's). Deze zijn niet verhoogd aangetoond. De locatie is niet verdacht voor de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In de grond is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond.

De aangetoonde bodemkwaliteit geeft geen beperkingen voor de bestemmingsplanwijziging en de uit te voeren werkzaamheden (gestuurde boring en tijdelijke uitplaatsing).

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit of asbest.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tracégedeelte waar een te vervangen persleiding wordt omgelegd. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door een verplichting vanuit de wijziging van het bestemmingsplan.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017).

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in één mengmonster van de bovengrond en in één mengmonster van de ondergrond respectievelijk lood en koper licht verhoogd zijn aangetoond.
- In het grondwater zijn licht hoge concentraties aan barium en nikkel (van nature verhoogd) gemeten.
- Er zijn geen verhoogde gehalten aan OCB's gemeten (vanwege gebruik als kwekerij en akker mogelijk aanwezig).
- Er is geen verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig op de twee onderzochte verdachte deellocaties.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

De aangetoonde bodemkwaliteit geeft geen beperkingen voor de bestemmingsplanwijziging en de uit te voeren werkzaamheden (gestuurde boring en tijdelijke uitplaatsing).

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

Bijlage(n)

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

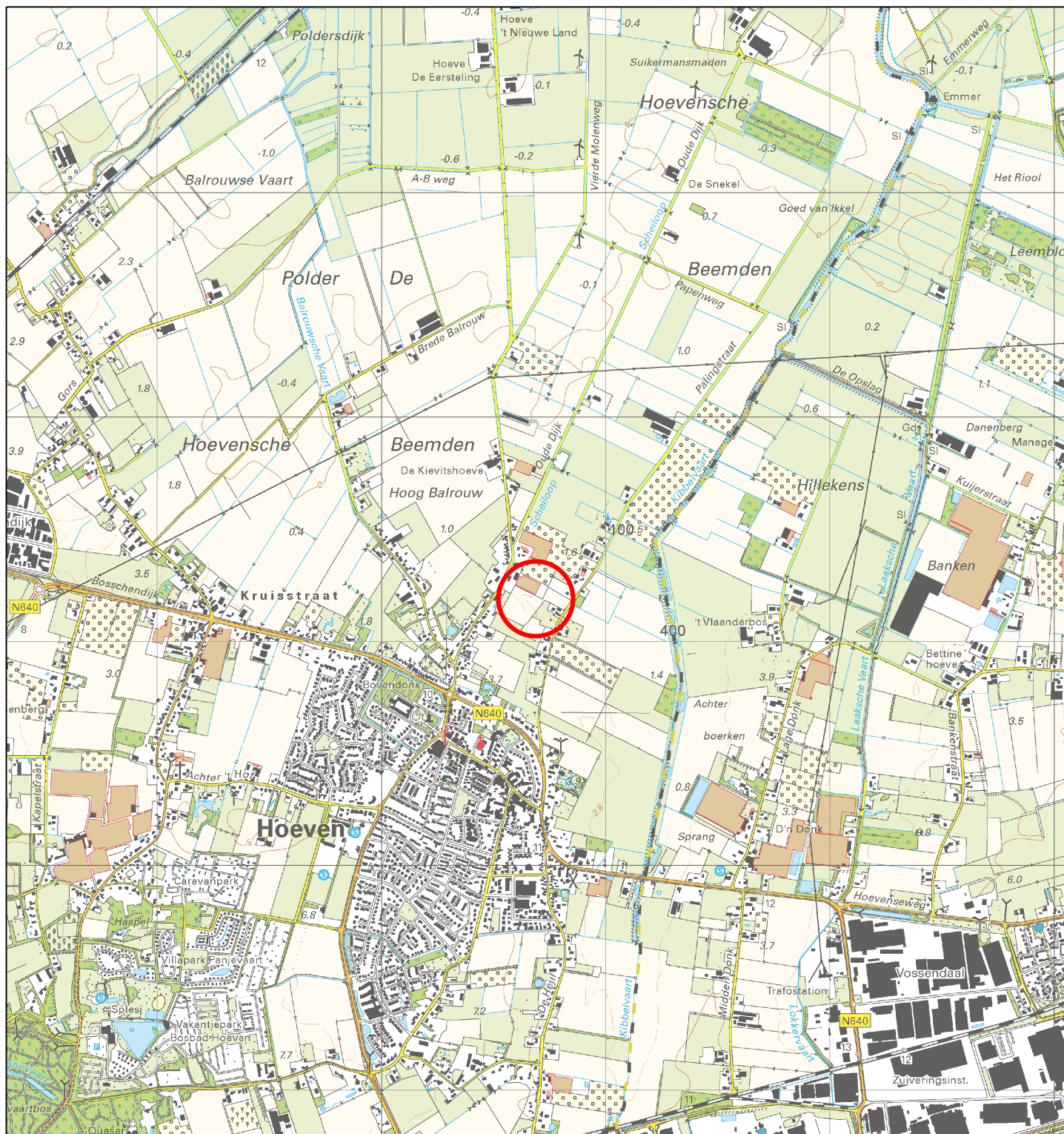
Analysecertificaten Chemische analyses

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Waterschap Brabantse Delta

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

43H, 44C, 49F en 50a

Adres:

Moleneindsestraat 52 te Hoeven

Projectnummer: SOB013164

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOB013164.dwg

Gezien door: P. Huigen

Bijlage: 1

Datum: 18 mei 2020

LIEVENSE



Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

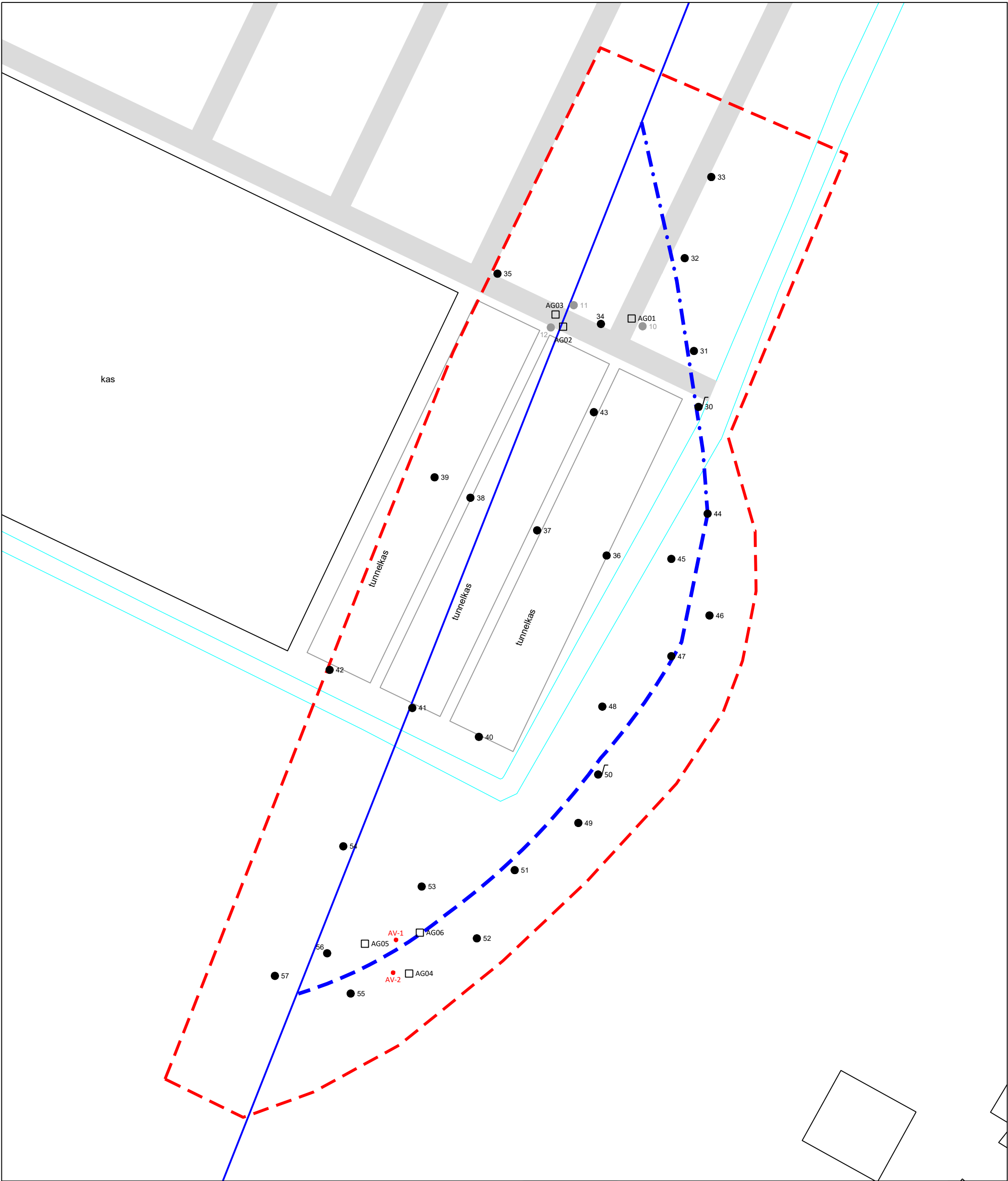
Ringwade 41, 3439 LM, Nieuwegein
+3188 910 2000
www.Lievense.com

0 250 500 750 1.000 1.250m



Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

- Plangebied
- Boring
- Boring met peilbuis
- Asbestinspectiegat
- Boring voorgaand onderzoek
- Asbesthoudend materiaal op maaiveld
voorgaand onderzoek
- Bebouwing
- Beton
- Te vervangen persleiding
- Omlegging persleiding gestuurde boring
- Omlegging persleiding ontgraving

Opdrachtgever:
Waterschap Brabantse Delta

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
-

Adres:
Moleneindsestraat 52 te Hoeven

Projectnummer: SOB013164

Documentnaam: SOB013164.dwg

Bijlage: 2

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Gezien door: P. Huigen

Datum: 26 mei 2020

LIEVENSE | wsp

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com

Formaat: A3

Schaal: 1:500

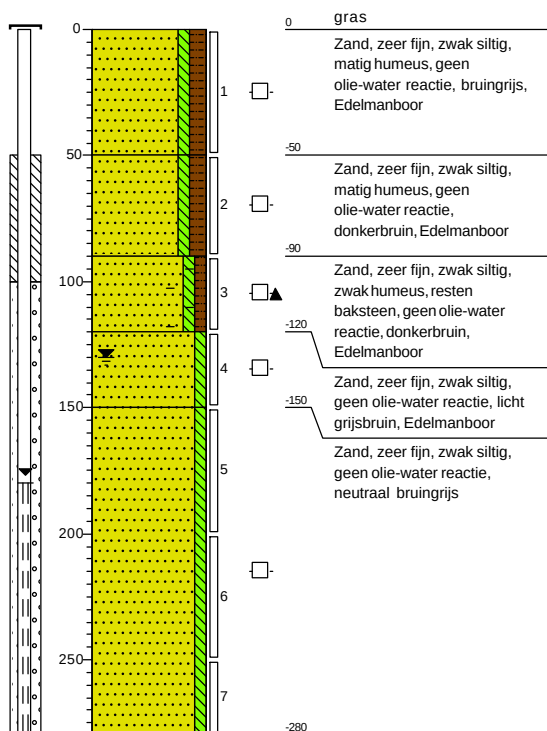
0 5 10 15 20 25m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

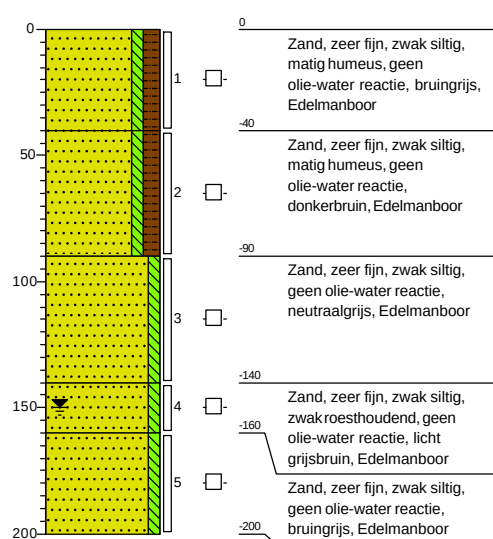
Bijlage 3
Profielbeschrijvingen

Boring: 30

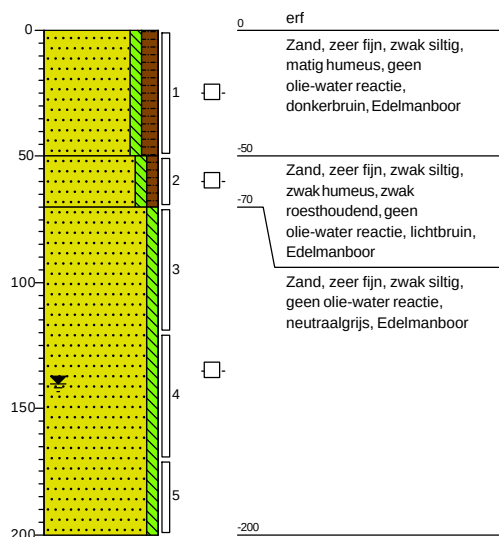
Datum: 11-5-2020

**Boring: 31**

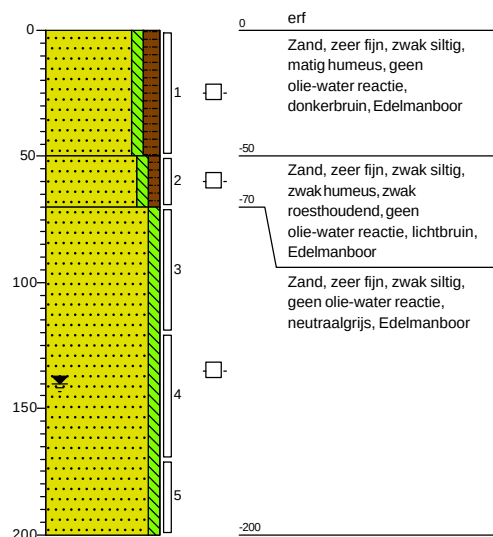
Datum: 11-5-2020

**Boring: 32**

Datum: 11-5-2020

**Boring: 33**

Datum: 11-5-2020

**Projectcode:** SOB013164

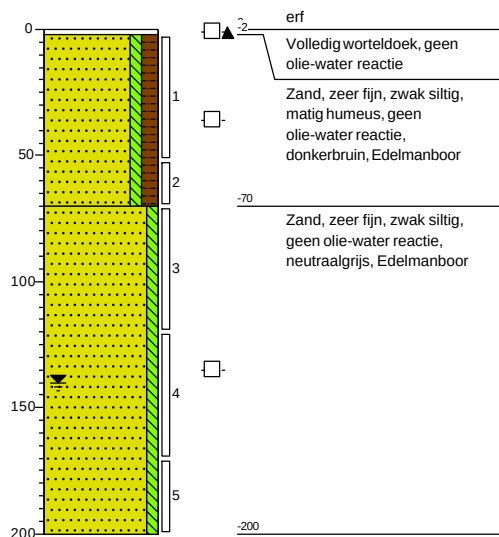
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense

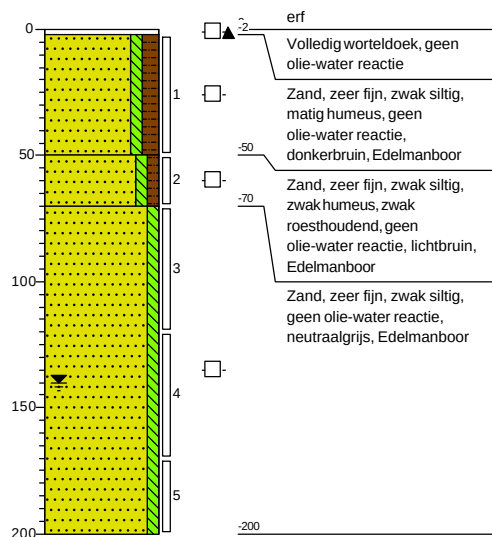
LIEVENSE | wsp

Boring: 34

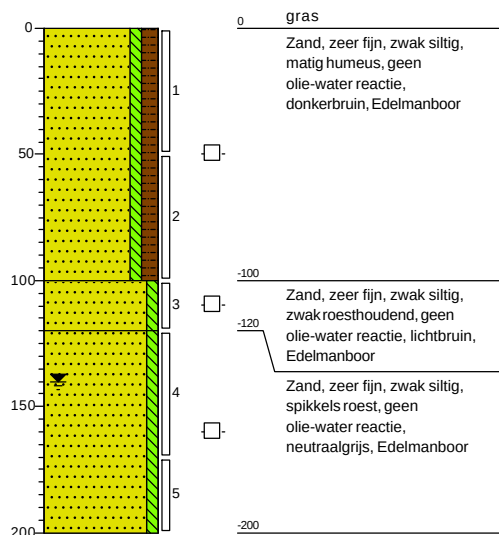
Datum: 11-5-2020

**Boring: 35**

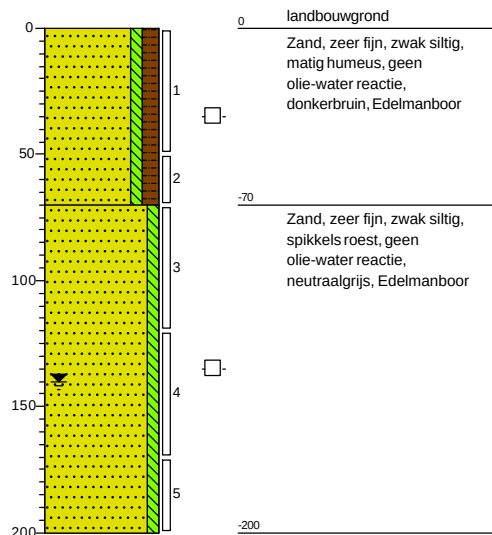
Datum: 11-5-2020

**Boring: 36**

Datum: 11-5-2020

**Boring: 37**

Datum: 11-5-2020

**Projectcode:** SOB013164

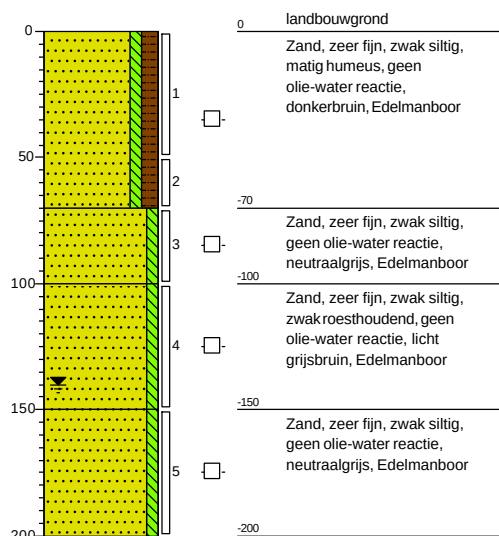
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense

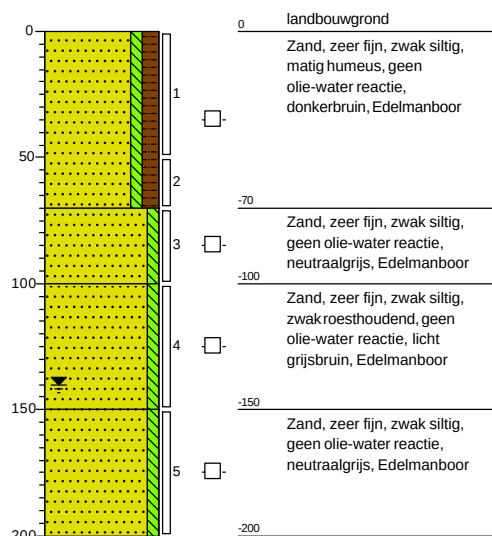
LIEVENSE | wsp

Boring: 38

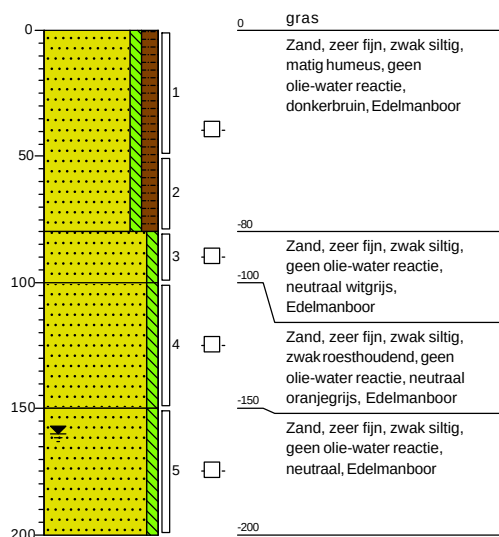
Datum: 11-5-2020

**Boring: 39**

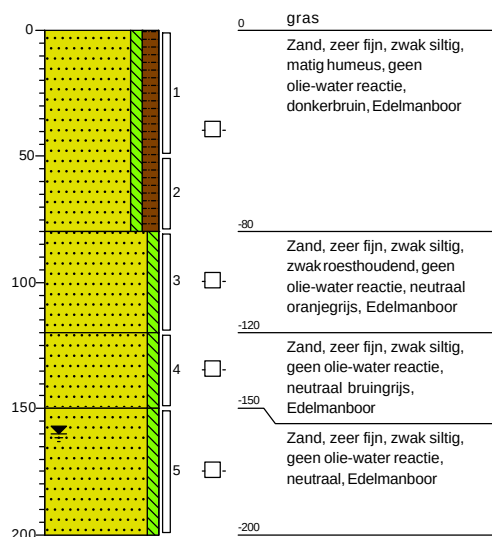
Datum: 11-5-2020

**Boring: 40**

Datum: 12-5-2020

**Boring: 41**

Datum: 12-5-2020

**Projectcode:** SOB013164

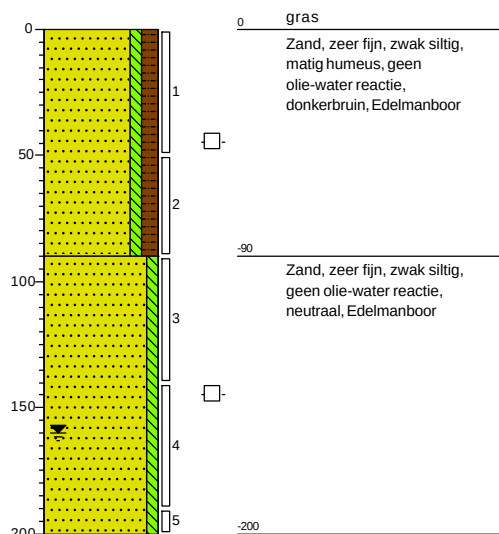
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense

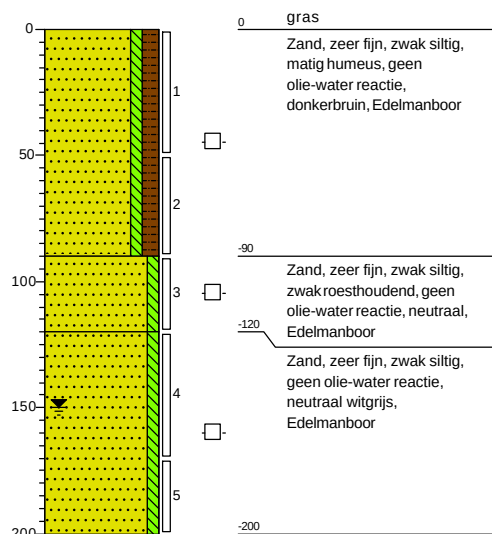
LIEVENSE | wsp

Boring: 42

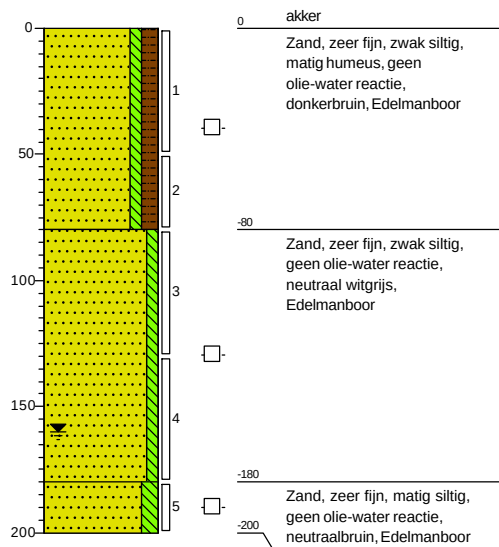
Datum: 12-5-2020

**Boring: 43**

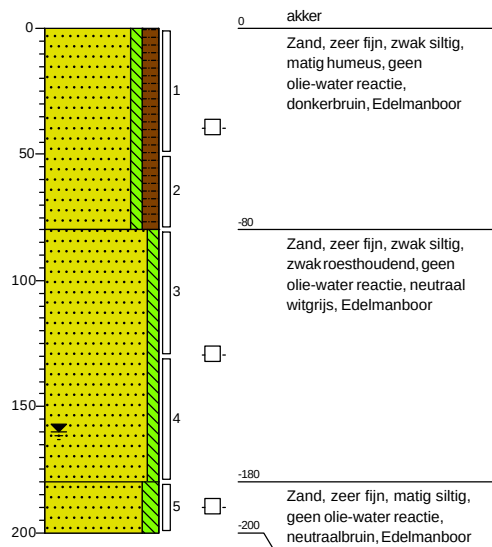
Datum: 12-5-2020

**Boring: 44**

Datum: 12-5-2020

**Boring: 45**

Datum: 12-5-2020

**Projectcode:** SOB013164

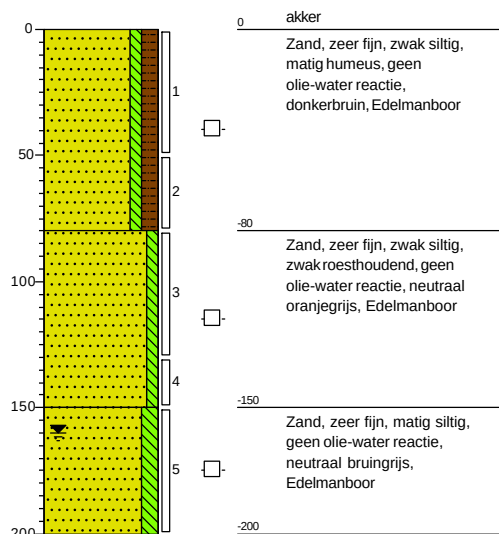
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense

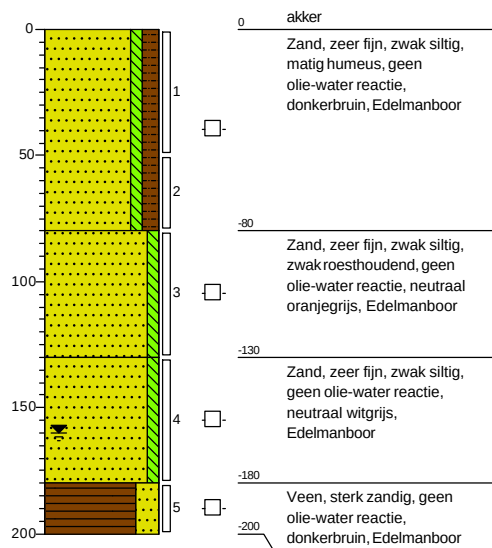
LIEVENSE | wsp

Boring: 46

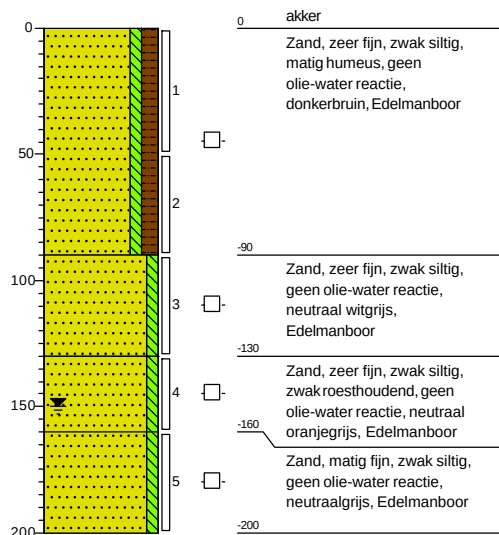
Datum: 12-5-2020

**Boring: 47**

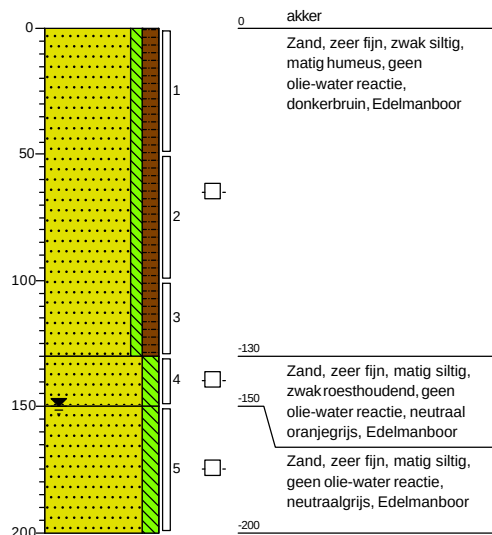
Datum: 12-5-2020

**Boring: 48**

Datum: 12-5-2020

**Boring: 49**

Datum: 12-5-2020

**Projectcode:** SOB013164

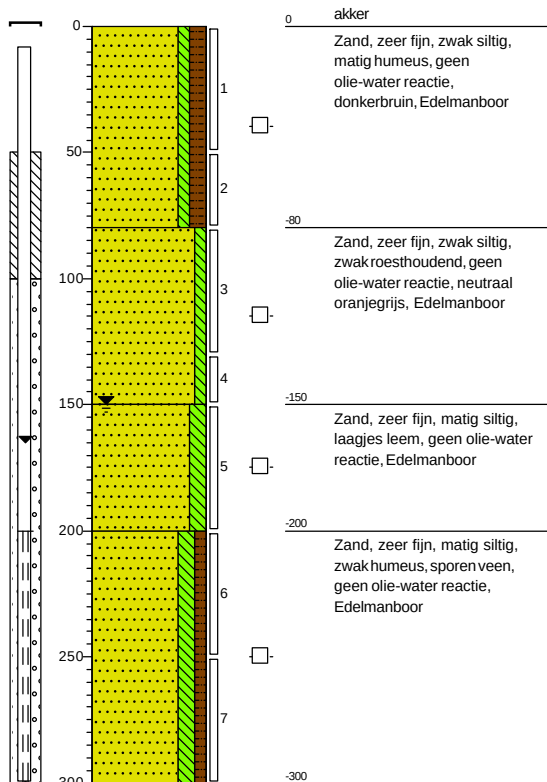
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense

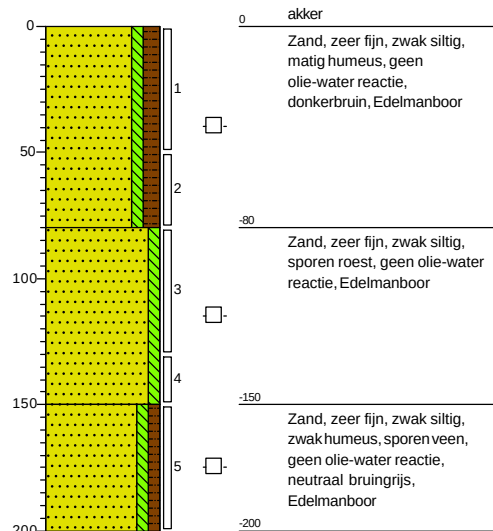
LIEVENSE | wsp

Boring: 50

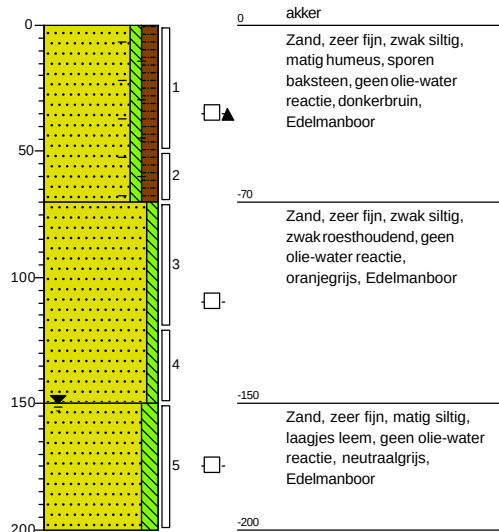
Datum: 12-5-2020

**Boring: 51**

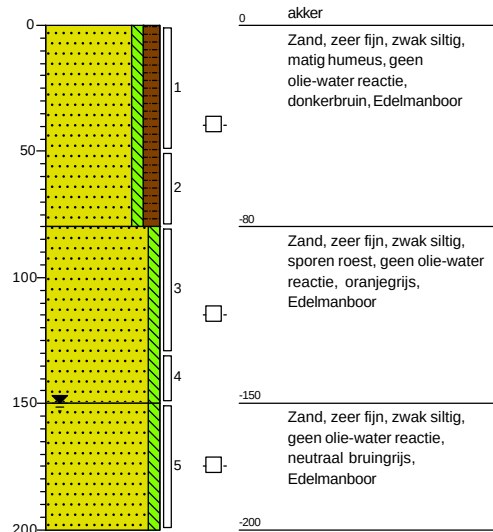
Datum: 12-5-2020

**Boring: 52**

Datum: 12-5-2020

**Boring: 53**

Datum: 13-5-2020

**Projectcode:** SOB013164

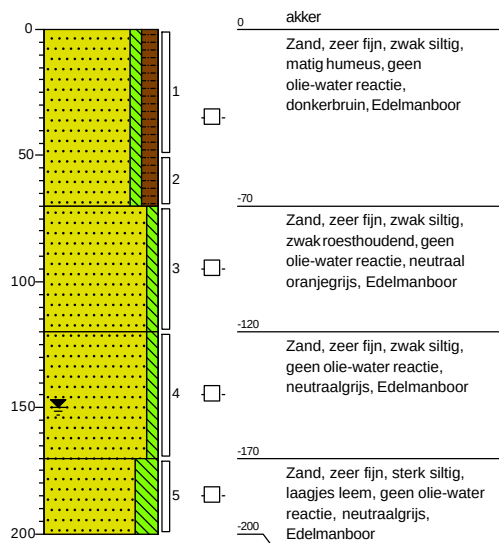
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense

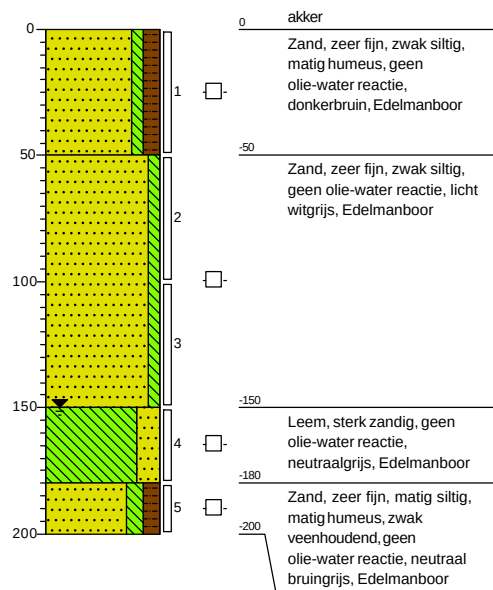
LIEVENSE | wsp

Boring: 54

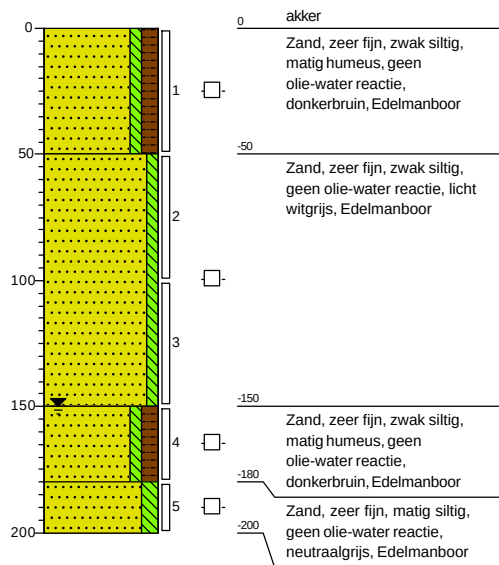
Datum: 13-5-2020

**Boring: 55**

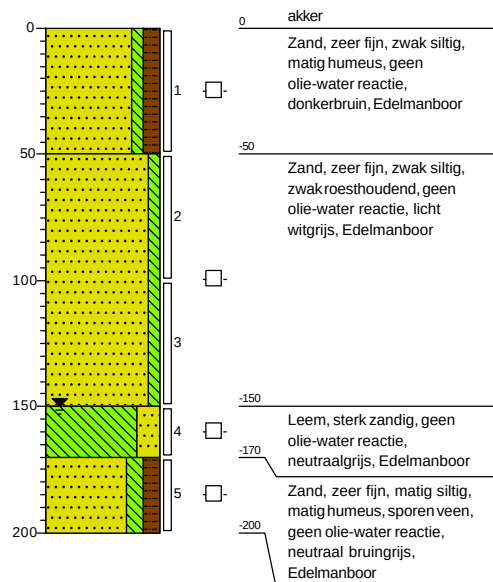
Datum: 13-5-2020

**Boring: 56**

Datum: 13-5-2020

**Boring: 57**

Datum: 13-5-2020

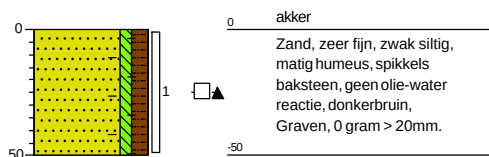
**Projectcode:** SOB013164

getekend volgens NEN 5104

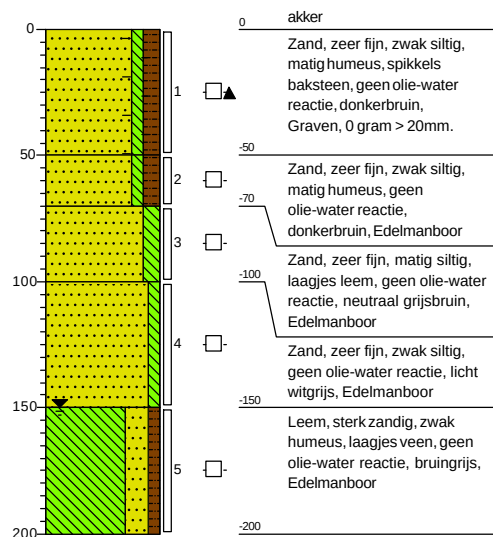
Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense**LIEVENSE** | **wsp**

Boring: AG05

Datum: 13-5-2020

**Boring: AG06**

Datum: 13-5-2020

**Projectcode:** SOB013164

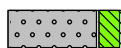
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven**Opdrachtgever:** Lieveense

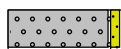
LIEVENSE | wsp

Legenda (conform NEN 5104)

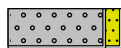
grind



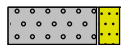
Grind, siltig



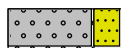
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



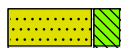
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

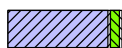
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

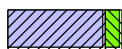
grind afdichting

filter

klei



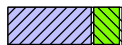
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



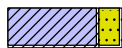
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



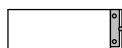
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⊠ >0
- ⊠ >1
- ⊠ >10
- ⊠ >100
- ⊠ >1000
- ⊠ >10000

monsters

- ┌ geroerd monster
- └ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Projectcode: SOB013164

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Omlegging persleiding Hoeven

Opdrachtgever: Lieveense

LIEVENSE | wsp

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE 
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum Boren: 10-12 mei 2020
Geregistreeerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	
Veldwerkbureau	Lievense Milieu B.V.	Watermonstername: 20 mei 2020

Algemene projectinformatie

Contactpersoon opdrachtgever: Koen Paul
 Toegang terrein: Palingstraat vrij toegankelijk, Moleneindsestraat melden bij de heer Dekker
 Boorplan: Niet aanwezig
 KLIC informatie: Ja Te verzorgen Sialtech
 Laboratorium: SYNLAB
 Werkzaamheden onder erkenning(en): BRL SIKB 2000 Protocol(len): 2001, 2002 en 2018

Taak-risicoanalyse (TRA)

Risicovolle omstandigheden met betrekking tot de locatie:

Geen bijzonderheden

Risicovolle omstandigheden met betrekking tot verontreinigingen:

Geen verontreiniging

Risicovolle omstandigheden met betrekking tot asbest:

Geen bijzonderheden

Aanvullende PBM's vereist:

Nee

Last Minute Risico Analyse (LMRA)

Datum locatiebezoek	11-5-20	12-5-20	12-5-20	
Kan er veilig gewerkt worden?	☒	☒	☒	☐
Is de locatie goed bereikbaar?	☒	☒	☒	☐
Is er een KLIC-melding aanwezig (indien van toepassing)?	☒	☒	☒	☐
Zijn de beschikbare PBM's afdoende?	☒	☒	☒	☐

Bij negatief antwoord op één of meer vragen neem contact op met projectleider!

Paraaf veldwerker:				
Paraaf assistent:				

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE wsp
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	Boren:
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	10-12 mei 2020
Veldwerkbureau	Lievense Milieu B.V.	Watermonstername:
		20 mei 2020

Checklist veldwerktekening BRL SIKB 2000 (alles afvinken)

Altijd:

- ☐ Projectnummer
- ☐ Datum veldwerk
- ☐ Naam erkende veldwerker
- ☐ Handtekening erkende veldwerker
- ☐ Noordpijl
- ☐ Vaste locatiepunten (locatienaam, gebouwnaam, bruggen etc.)
- ☐ Ingemeten boorpunten + wijze van (GPS/meetwiel)
- ☐ Nul-punt(en)
- ☐ Maaiveld gegevens (verhardingen, gras etc.)
- ☐ Foto-richtingen
- ☐ Schaal

06 685

1:1000 + 1:500

Afvinken en op tekening zetten!

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE 
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleijndsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	Boren:
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	10-12 mei 2020
Veldwerkbureau	Lievens Milieu B.V.	Watermonsternamen:
		20 mei 2020

Altijd doen

- Indien zintuiglijk verontreiniging wordt waargenomen direct contact opnemen met contactpersoon veldwerk. Mogelijk zijn dan aanvullende boringen en/of steekbussen noodzakelijk;
- Alle grondlagen bemonsteren;
- Altijd goede tekening op schaal maken. Hierop alle verdachte punten intekenen;
- Geef ook de verhardingen aan bij het onderzoeksgebied en de directe omgeving (ook wegen etc.)

Booropdracht

Foto's maken:	Ja 
Aanwezigheid puin	Nee
Gebruik ramguts	Nee
Beton- en/of asfaltboringen:	Nee
Boormethode:	Handmatig
Olie-watertests uitvoeren:	Ja
Steekbussen:	Nee
Waterpassen:	Nee
Inmeten boorpunten:	T.o.v. vast punt in veld en/of mb.v. 06-GPS 
Afwerking peilbuis:	Met straatpot 

Opmerkingen

del. voor af → alle boringen tot 2,0 m - mv.

Boringnr.	Locatie boring	Boordiepte	Peilbuis?	Filterdiepte	Opmerkingen
30		3,0	J	2,0-3,0	
31		0,5	N		
32		0,5	N		
33		2,0	N		
34		0,5	N		Eigenaar legt folie opzij
35		0,5	N		Eigenaar legt folie opzij
36		0,5	N		
37		0,5	N		Voorzichtig door folie
38		0,5	N		Voorzichtig door folie
39		0,5	N		Voorzichtig door folie
40		2,0	N		
41		0,5	N		
42		0,5	N		
43		0,5	N		
44		0,5	N		
45		0,5	N		
46		0,5	N		
47		0,5	N		

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE 
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	Uitvoeringsdatum Boren: 10-12 mei 2020
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	
Geregistreeerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	Watermonstername: 20 mei 2020
Veldwerkbureau	Lievense Milieu B.V.	

48		2,0	N		
49		0,5	2,0 N		
50		3,0	J	2,0-3,0	
51		0,5	2,0 N		
52		0,5	2,0 N		
53		2,0	N		
54		0,5	2,0 N		
55		0,5	2,0 N		
56		0,5	2,0 N		
57		0,5	2,0 N		

Boringen 30-43 op terrein kwekerij Moleneindsestraat 52, werkzaamheden uitvoeren in overleg met dhr Dekkers (06-51186405). Boringen 44-57 via Palingstraat 11, er is een pad vrijgemaakt (zie bijlage). De strook voor de om te leggen persleiding is vrijgemaakt in het uienveld, de boringen zoveel mogelijk in deze strook

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE wsp
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	Uitvoeringsdatum Boren: 10-12 mei 2020 Watermonstername: 20 mei 2020
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	
Veldwerkbureau	Lievens Milieu B.V.	

Grondwatermonstername

Doel van het onderzoek	vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit
Veldmetingen	pH, EC en troebelheid
Aantal te bemonsteren peilbuizen	2

Is de algemene projectinformatie en TRA (pagina 1 van veldwerkformulier) nog van toepassing?

☒ Ja ☐ Nee

Indien nee, beschrijf de afwijkingen of aanvullingen:

Opmerkingen

Grondwaterstand altijd bepalen t.o.v. maaiveld en bovenkant peilbuis

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Te analyseren stoffen	Flessen
31 30	conform NEN	standaardpakket	1 x ALC236 en ALC204 (filtreren)
50	Conform NEN	standaardpakket	1 x ALC236 en ALC204 (filtreren)

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE wsp
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum Boren: 10-12 mei 2020
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	
Veldwerkbureau	Lievense Milieu B.V.	Watermonstername: 20 mei 2020

Opdracht Asbestonderzoek

Voorinformatie

Doel asbestonderzoek	vaststellen asbestverdachtheid
Deelgebieden (RE's) te onderscheiden	Ja, op basis van asbest op maaiveld
Verwachte asbestconcentratie	< 100 mg/kg d.s.
Verwacht puingehalte	< 50 % (NEN 5707+C2:2017)
Reeds locatiebezoek uitgevoerd	Ja
Werkzaamheden	Handmatige inspectiegaten en asbestboringen
Mengmonsters	Mengmonsters samenstellen
Intekenen gaten / sleuven	In het veld intekenen

Veldwerkzaamheden

Boor-/gat-/sleufnr.	Diepte (m-mv)	Lengte (m)	Breedte (m)	Opmerkingen
AG1	0,5	Rond 350 mm	Rond 350 mm	Eerst betonverharding doorboren, na werkzaamheden weer afwerken
AG2	0,5	Rond 350 mm	Rond 350 mm	Zie boven
AG3	0,5	Rond 350 mm	Rond 350 mm	Zie boven
AG1 t/m AG3 mm A - 001				Mengmonster verdachte grond (puinhoudend)
AG4	0,5	0,3	0,3	
AG5	0,5	0,3	0,3	
AG6	0,5	0,3	0,3	
AG4 t/m AG6 mm A - 002				Mengmonster verdachte bovengrond

Algemene instructies:

- Altijd puingehalte inschatten (<50 of >50%). Indien anders dan voorinformatie: bellen!
- Bij NEN 5707 / VKB 2018: mengmonster ≥ 10 kg (20 grepen van 0,5 kg)
- Bij NEN 5897: mengmonster ≥ 25 kg (greepgrootte minimaal 0,5 kg)
- Exacte afmeting van gaten/sleuven vastleggen en beschrijvingen maken.
- Gaten/sleuven t.o.v. vast punt inmeten en vastleggen.

Veiligheid Op locatie te bepalen door veldwerker	Opmerkingen:
--	---------------------

Materialenchecklist asbestonderzoek

Verplicht materiaal

Werkschets locatie (schaal tussen 1:100 en 1:1.000), spade, hark, folie en een weegschaal.

Overig materiaal

Conform BRL 2018

Materialen veiligheid

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE 
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	Boren:
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	10-12 mei 2020
Veldwerkbureau	Lievens Milieu B.V.	Watermonstername: 20 mei 2020

Handtekening erkende veld- medewerker		Handtekening geregistreerde projectleider	 RT
---	---	---	--

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE wsp
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	Boren:
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	10-12 mei 2020
Veldwerkbureau	Lievens Milieu B.V.	Watermonstername:
		20 mei 2020

Veldverslag asbestonderzoek

Datum visuele inspectie	11 + 12 mei
Tijdstip	8.00-11.00 8.00-17.00
Bodemvocht > 10%	☒ ja ☐ nee
Neerslag	☒ <10 mm/dag ☐ >10mm/dag
	☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw
Zicht	☒ > 50 m ☐ < 50 m
Vrij zichtbaar maaiveld (vrij van verharding, waterplassen, vegetatie, etc.)	☒ > 25% ☐ < 25%
Vegetatie verwijderd	☐ ja ☒ nee
Vrij zichtbaar maaiveld na verwijdering	☐ > 25% ☐ < 25%
Inspectie-efficiëntie	☒ 90-100% ☐ 70-90%
	☐ 50-70% ☐ < 50%
Toelichting bij inspectie-efficiëntie (bijvoorbeeld: niet mogelijk door begroeiing / verharding)	

Asbest op maaiveld			
Monstercode	Massa (gr.)	Aantal stukjes	Omschrijving materiaal

Onderzoek volgens aangegeven SIKB-protocol(len) uitgevoerd?

☒ ja ☐ nee (toelichting tabel onder)

Afwijking	
Reden	
Consequenties	
Risico's	

Opmerkingen/bijzonderheden

--

Handtekening erkende veld- medewerker	RP Huigen	Handtekening geregistreerde projectleider	RT
---	-----------	---	----

Projectnummer	SOB013164
Opdrachtgever	Brabantse Delta
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven
Adres onderzoekslocatie	Pallingsstraat 11/Moleneijndesstraat 52 Hoeven
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)
Contactpersoon veldwerk	Peter Huijgen (+31 62 295 2129)
Veldwerkbureau	Lievense Milieu B.V.
Watermonsternamame:	20 mei 2020
Uitvoeringsdatum	10-12 mei 2020
Boren:	

Monsternamatformulier asbest

Gat / sleuf	Lengte x breedte (m)	Traject (m-mv)	Conform NEN707 of NEN5897?	Grond/puimmonsters (<20mm)			Asbest (>20mm) in bodem		
				Monstercode	Massa (gr.)	Afgezeefd puin > 20 mm (gr.)	Monstercode	Massa (gr.)	Aantal stukjes
11/5 Ab 01	Ø 35cm	0,12-0,5	5/07		5.000	0,0	—	—	—
Ab 02	Ø 35cm	0,13-0,5	5/07		5.000	0,0	—	—	—
Ab 03	Ø 35cm	0,13-0,5	5/07		5.000	0,0	—	—	—
TI Ab 04	Ø 35cm	0,13-0,5	5/07	MM4-001	15.000	0,0	—	—	—
Ab 05	Ø 12	0,5-2,0	5/07		—	—	—	—	—
13/5 Ab 06	Ø 35x0,5	0-0,5	5/07		5.000	15gr	—	—	—
Ab 07	Ø 35x0,5	0,1-0,5	5/07		5.000	0,0	—	—	—
Ab 08	Ø 35x0,5	0,1-0,5	5/07		5.000	0,0	—	—	—
TI Ab 09	Ø 35cm	0,12-0,5	5/07	MM4-001	15.000	15gr	—	—	—

MAA veld inspectie 0-0,02 5/07

TI

TI

Rude. / 13/5/20.

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE 
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	Boren: 10-12 mei 2020
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	
Veldwerkbureau	Lievens Milieu B.V.	Watermonstername: 20 mei 2020

Nr.									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projectnummer	SOB013164	LIEVENSE wsp
Opdrachtgever	Brabantse Delta	
Projectnaam	VBO Omleggen persleiding Hoeven	
Adres onderzoekslocatie	Palingstraat 11/Moleneindsestraat 52 Hoeven	Uitvoeringsdatum
Geregistreerde projectleider	Steven Kunst (06 2270 6014)	Boren:
Contactpersoon veldwerk	Peter Huigen (+31 62 295 2129)	10-12 mei 2020
Veldwerkbureau	Lievens Milieu B.V.	Watermonstername:
		20 mei 2020

Veldverslag

Datum	Geregistreerd veldwerker	Veldwerker in opleiding	Assistent
11-5	R. Udo		
12-5	R. Udo		
13-5	R. Udo		

Contact gehad met opdrachtgever/PL gehad? ☐ ja ☐ nee (evt. toelichting in tabel onder)

Voorinformatie correct en volledig? ☐ ja ☐ nee (toelichting in tabel onder)

Problemen opgetreden? ☐ nee ☐ ja (toelichting in tabel onder)

Toelichting contact/voorinformatie/problemen:

Projectleider/adviseur	Tijdsindicatie	Onderwerp
Peter Huigen	11.00	Alle boringen tot 30 cm mv.
Peter Huigen		- boring 37 + 38 naast Tunnel LHS.
		- AG 01 wel door beton.

Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd? ☒ ja ☐ nee (toelichting in tabel hieronder)

Toelichting afwijking protocollen:

Afwijking op protocol	2001 / 2002 / 2003 / 2018
Beschrijving afwijking(en)	
Reden	
Consequenties	
Risico's	

Asbest aangetroffen? ☐ ja ☒ nee

Inschatting aard asbestverontreiniging:

Locatie	Hechtgebonden?	Concentratie (mg/kg)	Duur werkzaamheden (uur)	Getroffen maatregelen

Opmerkingen:

Ondertekening

Erkend veldmedewerker*	R. Udo	Geregistreerde projectleider	RT
-------------------------------	--------	-------------------------------------	----



* Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoeringen hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en de daarbij behorende protocollen.

Checklist veiligheid

Standaard checklist

Wordt er op het project een mechanische boorstelling gebruikt?

Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- ✓ Zijn alle benodigde PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..) aanwezig en gekeurd?
- ✓ Is er in de bus een brandblusser aanwezig en is deze gekeurd?
- ✓ Is er in de bus EHBO-kist aanwezig en is deze gekeurd?
- ✓ Zijn alle medewerkers goed uitgerust?
- ✓ Is duidelijk wie er projectleider is?
- ✓ Is is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- ✓ Is de APK-keuring van het voertuig nog geldig?
- ✓ Is de keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap nog geldig?
- ✓ Is alle documentatie over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- ✓ Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerkers moeten tekenen):

Getekend door:

20-05-2020

V. Cheglov



Veldverslag

Veldmedewerkers

20-05-2020

V. Cheglov

Contact met opdrachtgever

Was de voorinformatie correct?	Ja
Zijn er problemen opgetreden?	Nee
Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?	Ja
SIKB BRL	2000
Protocol	P2002
Is er asbest aangetroffen?	Nee
Type meetmiddel wat is gebruikt:	EC-, PH-, NTU-meters
EC werkwater	
Controle/kalibratie uitgevoerd:	ja
Controle vastgelegd in logboek:	ja
KLIC Nummer:	
Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL	

Lees onderstaande goed voordat je tekent

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

Getekend door:

20-05-2020

V. Cheglov



Bijlage 4

Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Uw projectnummer : SOB013164
SYNLAB rapportnummer : 13247468, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Z7BA9E1V

Rotterdam, 22-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB013164. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-bg 30 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (2-52) 35 (2-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2-bg 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3-og 30 (50-90) 31 (40-90) 34 (52-70) 36 (50-100) 37 (50-70) 38 (50-70) 39 (50-70) 40 (50-80)					
004	Grond (AS3000)	MM4-og 30 (120-150) 30 (150-200) 32 (70-120) 32 (120-170) 35 (120-170) 35 (170-200) 38 (70-100) 38 (100-150) 41 (120-150) 41 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM5-bg 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.0	89.4	86.6	85.4	87.4
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	2.3	2.8	3.2	<0.5	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	<1	2.1	2.5	2.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.26	0.25	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	11	11	<5	10
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.07	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	24	37	30	<10	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	<0.01	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01 ²⁾	<0.01	0.03 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	0.02 ²⁾	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.161 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.274 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-bg 30 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (2-52) 35 (2-50)
002	Grond (AS3000)	MM2-bg 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3-og 30 (50-90) 31 (40-90) 34 (52-70) 36 (50-100) 37 (50-70) 38 (50-70) 39 (50-70) 40 (50-80)
004	Grond (AS3000)	MM4-og 30 (120-150) 30 (150-200) 32 (70-120) 32 (120-170) 35 (120-170) 35 (170-200) 38 (70-100) 38 (100-150) 41 (120-150) 41 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM5-bg 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	6.0	1.8	1.4	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	36	11	8.1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	42 ¹⁾	12.8 ¹⁾	9.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.8	<1	2.2	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	13	3.3	11	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.8 ¹⁾	4 ¹⁾	13.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	15	5.8	8.2	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.7 ¹⁾	6.5 ¹⁾	8.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	73.5 ¹⁾	23.3 ¹⁾	31.6 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	4.1	1.5	2.1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾	2.9 ¹⁾	3.5 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	2.2 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	6.1	<1	11	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.2 ¹⁾	2.8 ¹⁾	13.1 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	10	10	11	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-bg 30 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (2-52) 35 (2-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2-bg 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3-og 30 (50-90) 31 (40-90) 34 (52-70) 36 (50-100) 37 (50-70) 38 (50-70) 39 (50-70) 40 (50-80)					
004	Grond (AS3000)	MM4-og 30 (120-150) 30 (150-200) 32 (70-120) 32 (120-170) 35 (120-170) 35 (170-200) 38 (70-100) 38 (100-150) 41 (120-150) 41 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM5-bg 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		103.9 ¹⁾	45.3 ¹⁾	65.5 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	93.2 ¹⁾	34.6 ¹⁾	53.8 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6-bg 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM7-og 44 (50-80) 46 (50-80) 48 (50-90) 49 (50-100) 51 (50-80) 53 (50-80) 54 (50-70)				
008	Grond (AS3000)	MM8-og 44 (80-130) 44 (130-180) 48 (130-160) 48 (160-200) 51 (80-130) 51 (130-150) 54 (70-120) 54 (120-170) 57 (50-100) 57 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	88.8	87.8	85.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.6	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	2.0	<1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	8.7	28	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	18	24	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.05	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 ²⁾	0.03	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ²⁾	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.214 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6-bg 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM7-og 44 (50-80) 46 (50-80) 48 (50-90) 49 (50-100) 51 (50-80) 53 (50-80) 54 (50-70)				
008	Grond (AS3000)	MM8-og 44 (80-130) 44 (130-180) 48 (130-160) 48 (160-200) 51 (80-130) 51 (130-150) 54 (70-120) 54 (120-170) 57 (50-100) 57 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	

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

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen

Analysrapport

Blad 8 van 17

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6-bg 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7-og 44 (50-80) 46 (50-80) 48 (50-90) 49 (50-100) 51 (50-80) 53 (50-80) 54 (50-70)
008	Grond (AS3000)	MM8-og 44 (80-130) 44 (130-180) 48 (130-160) 48 (160-200) 51 (80-130) 51 (130-150) 54 (70-120) 54 (120-170) 57 (50-100) 57 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	11	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | 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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform 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

Paraaf :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
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
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7532385	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y7532382	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y7532390	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y7532292	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y7532386	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
001	Y7532320	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y7534480	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
002	Y7534495	13-05-2020	12-05-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7535054	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y7535060	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y7534492	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
002	Y7532277	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
002	Y7535046	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
002	Y7535052	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y7532315	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y7535061	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y7532285	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
003	Y7532392	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y7535056	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y7535051	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y7532317	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
003	Y7535045	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7532329	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7534395	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
004	Y7535043	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7532394	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7532325	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7532321	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7535050	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7532388	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7532387	13-05-2020	11-05-2020	ALC201
004	Y7534484	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
005	Y7534491	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
005	Y7534275	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
005	Y7460645	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
005	Y7460188	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
005	Y7534456	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
005	Y7460649	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
005	Y7460642	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
006	Y7535067	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
006	Y7532296	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
006	Y7534364	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
006	Y7460640	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
006	Y7535074	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
006	Y7532273	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
006	Y7535082	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
007	Y7534409	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
007	Y7535077	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
007	Y7534356	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
007	Y7460186	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
007	Y7534302	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
007	Y7535064	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
007	Y7532383	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
008	Y7534361	13-05-2020	12-05-2020	ALC201

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen

Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y7460200	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
008	Y7460632	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
008	Y7532393	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
008	Y7534447	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
008	Y7460189	13-05-2020	12-05-2020	ALC201
008	Y7535070	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
008	Y7535072	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
008	Y7532287	13-05-2020	13-05-2020	ALC201
008	Y7535076	13-05-2020	13-05-2020	ALC201

Paraaf :



Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen

Analyserapport

Blad 14 van 17

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

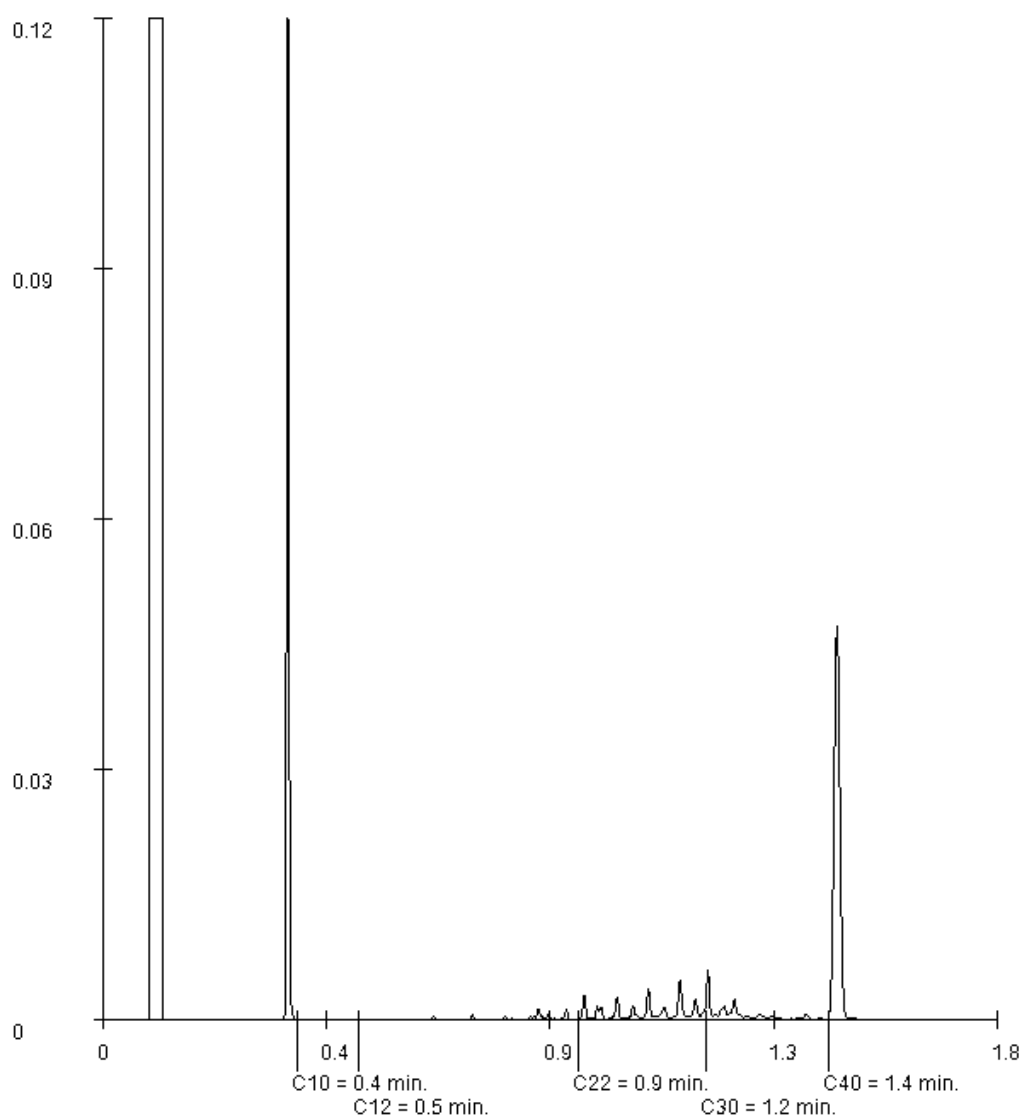
Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2-bg36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (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 :

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

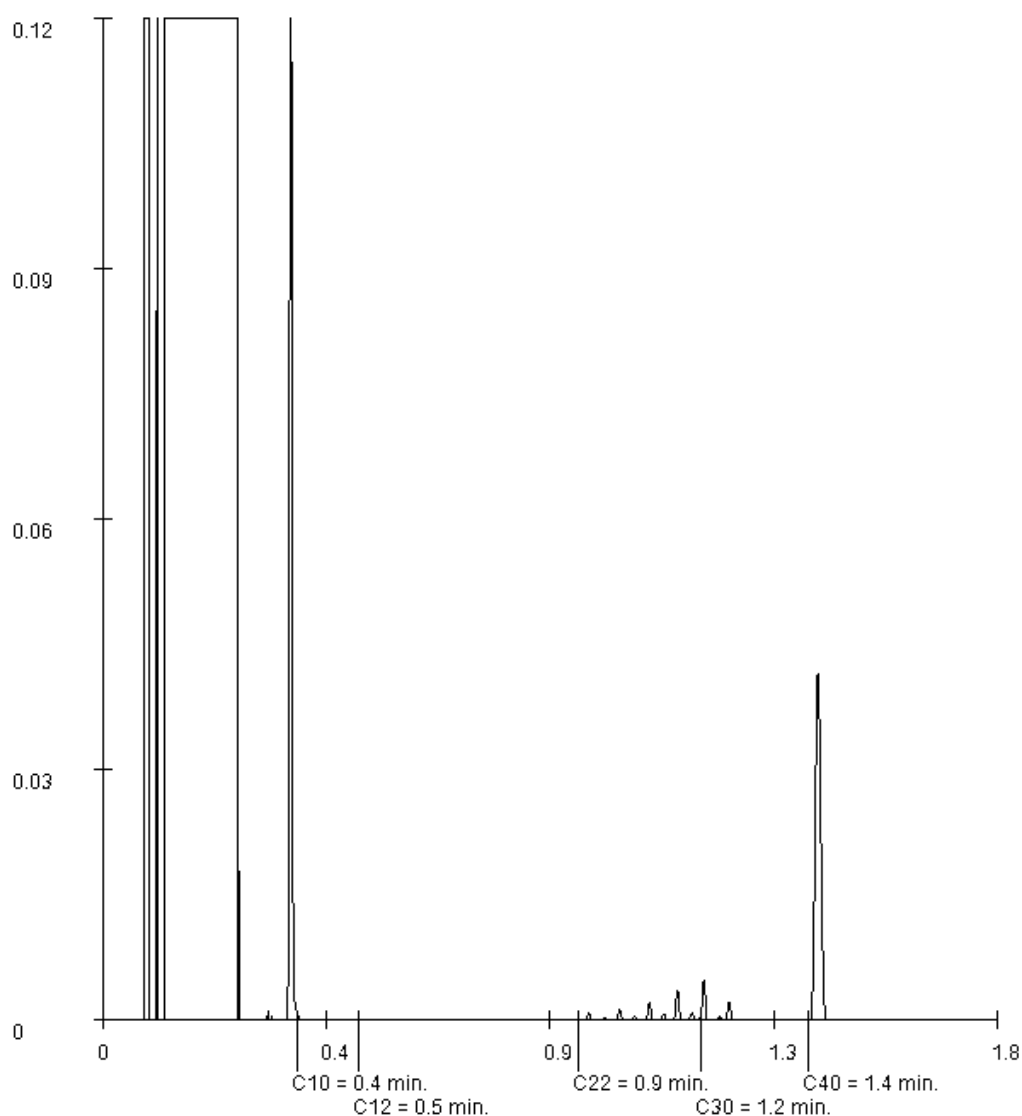
Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5-bg44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (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 :

Lieverse Milieu B.V.
Peter Huigen

Analyserapport

Blad 16 van 17

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

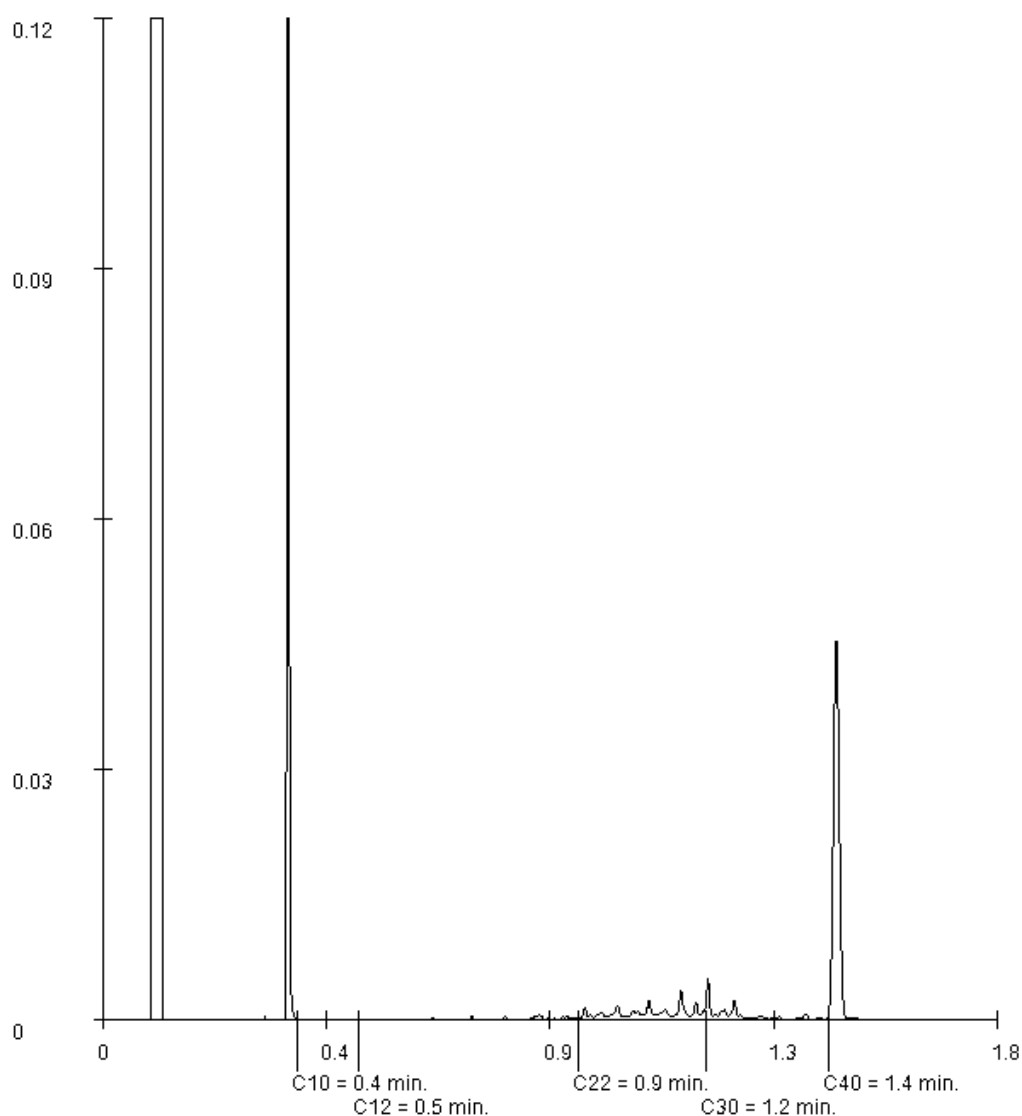
Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6-bg51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (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 :

Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen

Analyserapport

Blad 17 van 17

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247468 - 1

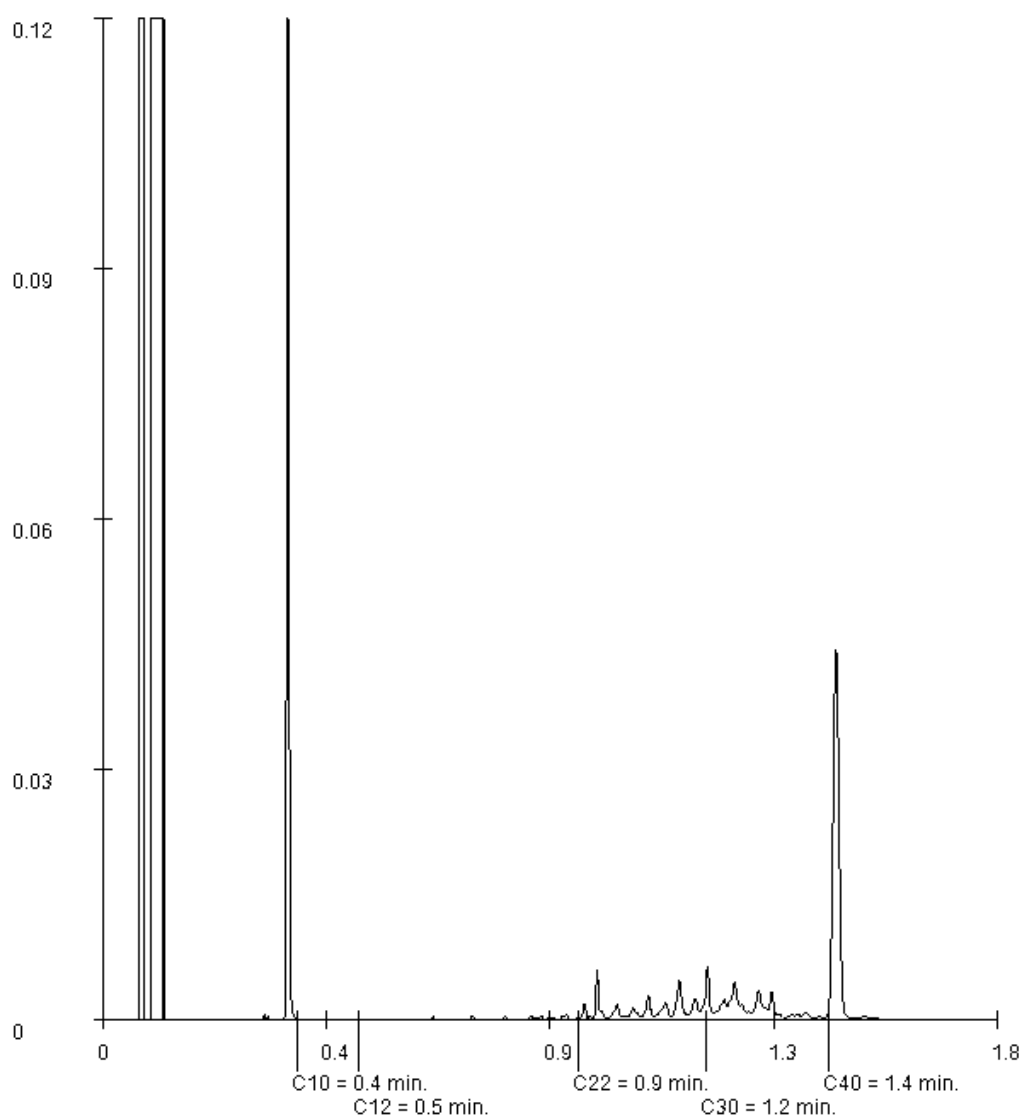
Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM7-og44 (50-80) 46 (50-80) 48 (50-90) 49 (50-100) 51 (50-80) 53 (50-80) 54 (50-70)

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 :

Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO omlegging persleiding Hoeven
Uw projectnummer : SOB013164
SYNLAB rapportnummer : 13251737, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LE12AHBP

Rotterdam, 24-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB013164. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VBO omlegging persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13251737 - 1

Orderdatum 20-05-2020
Startdatum 20-05-2020
Rapportagedatum 24-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	100	90
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.0	19
koper	µg/l	S	4.2	2.5
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	5.6	34
zink	µg/l	S	58	36
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
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

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

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VBO omlegging persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13251737 - 1

Orderdatum 20-05-2020
Startdatum 20-05-2020
Rapportagedatum 24-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (180-280)		
002	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50 (200-300)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<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 :



Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO omlegging persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13251737 - 1

Orderdatum 20-05-2020
Startdatum 20-05-2020
Rapportagedatum 24-05-2020

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 :



Projectnaam VBO omlegging persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13251737 - 1

Orderdatum 20-05-2020
Startdatum 20-05-2020
Rapportagedatum 24-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	B1912793	20-05-2020	20-05-2020	ALC204
001	G6562784	20-05-2020	20-05-2020	ALC236
001	G6562786	20-05-2020	20-05-2020	ALC236
002	G6562785	20-05-2020	20-05-2020	ALC236
002	B1912787	20-05-2020	20-05-2020	ALC204

Paraaf :

Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO omlegging persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13251737 - 1

Orderdatum 20-05-2020
Startdatum 20-05-2020
Rapportagedatum 24-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6562787	20-05-2020	20-05-2020	ALC236



Lievense Milieu B.V.
Peter Huigen
Ringwade 41
3439 LM NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Uw projectnummer : SOB013164
SYNLAB rapportnummer : 13247482, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1ISTCQMW

Rotterdam, 19-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOB013164. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
 Projectnummer SOB013164
 Rapportnummer 13247482 - 1

Orderdatum 14-05-2020
 Startdatum 14-05-2020
 Rapportagedatum 19-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1-asbest MMA-001 (13-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2-asbest MMA-002 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		15.34	15.34
in behandeling genomen gewicht	kg		15.34	15.34
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13458	13812
droge stof	gew.-%		87.7	90.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.72	0.41
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

Lievens Milieu B.V.
Peter Huigen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectnummer SOB013164
Rapportnummer 13247482 - 1

Orderdatum 14-05-2020
Startdatum 14-05-2020
Rapportagedatum 19-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1785471	13-05-2020	11-05-2020	ALC291
002	E1785566	13-05-2020	13-05-2020	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13247482-001

Datum analyse: 19-05-2020

Projectnummer: SOB013164

Projectnaam: SOB013164

Monsteromschrijving: MM1-asbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13458	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13458	g	
totaal gewicht voor drogen	15340	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4	100														
4-8	14	100														
2-4	22	100														
1-2	66	47.1														0.2
0.5-1	207	5.9														0.5
<0.5	13145															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13247482-002

Datum analyse: 19-05-2020

Projectnummer: SOB013164

Projectnaam: SOB013164

Monsteromschrijving: MM2-asbest

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.41		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13812	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13812	g	
totaal gewicht voor drogen	15340	g	
droge stof	90.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	14	100														
4-8	17	100														
2-4	19	100														
1-2	41	100														
0.5-1	140	7.4														0.4
<0.5	13582															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectcode SOB013164

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1-bg ¹		MM2-bg ²		MM3-og ³	
Bodemtype ^{bt)}	1	2	1	2	3	4
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling ()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof (gew.- %)	91.0	--	89.4	--	86.6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.3	--	2.8	--	3.2	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (%) vd DS)	2.1	--	<1	--	2.1	--
METALEN						
barium ⁺	<20	53.6	<20	54.2	<20	53.6
cadmium	0.24	0.407	0.26	0.432	0.25	0.407
kobalt	<1.5	3.65	<1.5	3.69	<1.5	3.65
koper	11	22.4	11	22.1	11	21.8
kwik ^o	0.09	0.129	0.07	0.0999	0.07	0.0994
lood	24	37.5	37	57.4	30	46.1
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	<3	6.07	<3	6.12	<3	6.07
zink	<20	32.8	<20	32.6	<20	32.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.01	--	0.01	--	<0.01	--
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.04	--	0.03	--	0.03	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.02	--	0.01	--
chryseen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.02	--	0.02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.194	0.194	0.174	0.174	0.161	0.161
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.04	<1	2.5	<1	2.19
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	21.3	4.9	17.5	4.9	15.3
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	6.0	--	1.8	--	1.4	--
p,p-DDT (µg/kgds)	36	--	11	--	8.1	--

som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	42	183		12.8	45.7		9.5	29.7	
o,p-DDD (µg/kgds)	2.8	--	--	<1	--	--	2.2	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	13	--	--	3.3	--	--	11	--	--
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	15.8	68.7	*	4	14.3		13.2	41.2	*
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE (µg/kgds)	15	--	--	5.8	--	--	8.2	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	15.7	68.3		6.5	23.2		8.9	27.8	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	73.5	--	--	23.3	--	--	31.6	--	--
aldrin (µg/kgds)	<1	3.04		<1	2.5		<1	2.19	
dieldrin (µg/kgds)	4.1	--	--	1.5	--	--	2.1	--	--
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	5.5	23.9	*	2.9	10.4		3.5	10.9	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor) (µg/kgds)	4.8	--	--	2.2	--	--	2.8	--	--
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3.04	a	<1	2.5	a	<1	2.19	a
beta-HCH (µg/kgds)	6.1	26.5	*	<1	2.5	a	11	34.4	*
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3.04	a	<1	2.5		<1	2.19	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	8.2	--	--	2.8	--	--	13.1	--	--
heptachloor (µg/kgds)	<1	3.04	a	<1	2.5	a	<1	2.19	a
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	6.09	a	1.4	5	a	1.4	4.38	a
alpha-endosulfan (µg/kgds)	1.1	4.78	*	<1	2.5	a	<1	2.19	a
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1	--	a	<1	--		<1	--	
endosulfansulfaat (µg/kgds)	10	--	--	10	--	--	11	--	--
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	6.09	a	1.4	5	a	1.4	4.38	a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	103.9	--	--	45.3	--	--	65.5	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	93.2	--	--	34.6	--	--	53.8	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	7	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	60.9		<20	50		<20	43.8	

1	13247468-001	MM1-bg 30 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (2-52) 35 (2-50)
2	13247468-002	MM2-bg 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
3	13247468-003	MM3-og 30 (50-90) 31 (40-90) 34 (52-70) 36 (50-100) 37 (50-70) 38 (50-70) 39 (50-70) 40 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 2.1% humus 2.3%
2: lutum 1% humus 2.8%
3: lutum 2.1% humus 3.2%

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectcode SOB013164

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4-og ¹		MM5-bg ²		MM6-bg ³	
Bodemtype ^{br)}	4	br	5	br	6	br
	or		or		or	
monster voorbehandeling ()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof (gew.- %)	85.4	--	87.4	--	88.8	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	3.9	--	2.6	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (%) vd DS)	2.5	--	2.7	--	2.0	--
METALEN						
barium ⁺	<20	51.1	<20	49.9	<20	54.2
cadmium	<0.2	0.239	0.20	0.313	<0.2	0.235
kobalt	<1.5	3.5	<1.5	3.43	<1.5	3.69
koper	<5	7.12	10	19	8.7	17.6
kwik ^o	<0.05	0.0499	0.05	0.07	0.05	0.0715
lood	<10	10.9	29	43.6	18	28
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	<3	5.88	<3	5.79	<3	6.12
zink	<20	32.4	23	50.4	<20	32.7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	<0.01	--	0.02	--	0.01	--
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	<0.01	--	0.06	--	0.06	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	0.03	--	0.03	--
chryseen	<0.01	--	0.03	--	0.03	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	0.03	--	0.02	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	0.03	--	0.03	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	0.03	--	0.03	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	0.03	--	0.02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.274	0.274	0.244	0.244
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.5	<1	1.79	<1	2.69
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	4.9	12.6	4.9	18.8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--

som DDT (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7		1.4	3.59		1.4	5.38	
o,p-DDD									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som DDD (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7		1.4	3.59		1.4	5.38	
o,p-DDE									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som DDE (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7		1.4	3.59		1.4	5.38	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)									
(µg/kgds)	4.2	--	--	4.2	--	--	4.2	--	--
aldrin (µg/kgds)	<1	3.5		<1	1.79		<1	2.69	
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)									
(µg/kgds)	2.1	10.5		2.1	5.38		2.1	8.08	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	1.79	a	<1	2.69	a
beta-HCH									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	1.79		<1	2.69	a
gamma-HCH									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	1.79		<1	2.69	
delta-HCH									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)									
(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	1.79	a	<1	2.69	a
cis-heptachloorepoxide									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7	a	1.4	3.59	a	1.4	5.38	a
alpha-endosulfan									
(µg/kgds)	<1	3.5	a	<1	1.79	a	<1	2.69	a
hexachloorbutadien									
(µg/kgds)	<1	--	a	<1	--		<1	--	
endosulfansulfaat									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan									
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)									
(µg/kgds)	1.4	7	a	1.4	3.59	a	1.4	5.38	a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem									
(µg/kgds)	16.1	--	--	16.1	--	--	16.1	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem									
(µg/kgds)	14.7	--	--	14.7	--	--	14.7	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	7	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	35.9		<20	53.8	

- 1 13247468-004 MM4-og 30 (120-150) 30 (150-200) 32 (70-120) 32 (120-170) 35 (120-170) 35 (170-200) 38 (70-100) 38 (100-150) 41 (120-150) 41 (150-200)
- 2 13247468-005 MM5-bg 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)
- 3 13247468-006 MM6-bg 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o 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.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 2.5% humus 0.5%
5: lutum 2.7% humus 3.9%
6: lutum 2% humus 2.6%

Projectnaam VBO Omleggen Persleiding Hoeven
Projectcode SOB013164

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7-og ¹			MM8-og ²		
Bodemtype ^{bt)}	6			7		
	or	br		or	br	
monster voorbehandeling						
()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof (gew.-%)	87.8	--	--	85.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.6	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (%) vd DS)	2.0	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.235		<0.2	0.241	
kobalt	<1.5	3.69		<1.5	3.69	
koper	28	56.8	*	<5	7.24	
kwik ^o	<0.05	0.05		<0.05	0.0503	
lood	24	37.4		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	6.12		<3	6.12	
zink	<20	32.7		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluorantreen	0.05	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.03	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.03	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluorantreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.214	0.214		0.07	0.07	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2.69		<1	3.5	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.8		4.9	24.5	a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--

som DDT (0.7 factor)						
(µg/kgds)	1.4	5.38		1.4	7	
o,p-DDD						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som DDD (0.7 factor)						
(µg/kgds)	1.4	5.38		1.4	7	
o,p-DDE						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som DDE (0.7 factor)						
(µg/kgds)	1.4	5.38		1.4	7	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)						
(µg/kgds)	4.2	--	--	4.2	--	--
aldrin (µg/kgds)	<1	2.69		<1	3.5	
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)						
(µg/kgds)	2.1	8.08		2.1	10.5	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)						
(µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH						
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a
beta-HCH						
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a
gamma-HCH						
(µg/kgds)	<1	2.69		<1	3.5	a
delta-HCH						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)						
(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor						
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a
cis-heptachloorepoxide						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)						
(µg/kgds)	1.4	5.38	a	1.4	7	a
alpha-endosulfan						
(µg/kgds)	<1	2.69	a	<1	3.5	a
hexachloorbutadien						
(µg/kgds)	<1	--		<1	--	a
endosulfansulfaat						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan						
(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)						
(µg/kgds)	1.4	5.38	a	1.4	7	a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem						
(µg/kgds)	16.1	--	--	16.1	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem						
(µg/kgds)	14.7	--	--	14.7	--	--
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	9	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	11	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	53.8		<20	70	

- 1 13247468-007 MM7-og 44 (50-80) 46 (50-80) 48 (50-90) 49 (50-100)
51 (50-80) 53 (50-80) 54 (50-70)
- 2 13247468-008 MM8-og 44 (80-130) 44 (130-180) 48 (130-160) 48
(160-200) 51 (80-130) 51 (130-150) 54 (70-120) 54 (120-170) 57 (50-
100) 57 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
6: lutum 2% humus 2.6%
7: lutum 1% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin(µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/enderin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH(µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam VBO omlegging persleiding Hoeven
Projectcode SOB013164

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	30-1-1 ¹		50-1-1 ²	
METALEN				
barium	100	*	90	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	2.0		19	
koper	4.2		2.5	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	5.6		34	*
zink	58		36	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13251737-001 30-1-1 30 (180-280)

² 13251737-002 50-1-1 50 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-  ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
-  *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).