

**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

030 - 666 1746

info@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

0229 - 578 123

nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 28-11-2019; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152864

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: herbouw schuur naar woning, westzijde van
perceel Benedeneind ZZ 271 te Benshop

Opdrachtgever: dhr. J. Wildschut
Godfried van Rhenenlaan 53
3417 AM Montfoort

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 24-09-2019 (dhr. R. Bouma)

Grondwaterbemonstering: 02-10-2019 (dhr. L. de Groot)

Aanvullend grondonderzoek: 04-11-2019 en 14-11-2019 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: dhr. ing. R.I. Satinover



INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING	5
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Historische situatie	6
2.4	Toekomstige situatie.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusie en onderzoeksopzet.....	7
3.	VELDONDERZOEK	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Bodemopbouw.....	9
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	9
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	10
4.1	Mengmonsters	10
4.2	Analysepakket	10
4.3	Analyse-uitkomsten.....	11
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten	15
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.	SLOTOPMERKINGEN	17

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatietekening (1:500; A3)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	westzijde van perceel Benedeneind ZZ 271 te Benshop
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Lopik, Sectie E, Nummer 1837
Oppervlakte perceel / onderzoekslocatie:	2.560 m ²
Aanleiding:	overdracht westzijde van het perceel en herbouw schuur naar woning
Huidige situatie:	deels bebouwd met een grote schuur, een kas en een kleine schuur; overige deel betreft gras/boomgaard en tuindelen
Historische gegevens:	onderhavige perceel is omstreeks begin 1900 bebouwd (woning en enkele agrarische opstallen); in het verleden was tevens een groot deel van het perceel in gebruik als boomgaard
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740 strategie verdacht, hierbij is de bovenste 30 cm van de bodem verdacht voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB); i.v.m. de overdracht en voorziene aanvraag omgevingsvergunning zal het aantal boringen/analyses worden aangevuld tot minimaal de strategie onverdacht <i>aanvullend onderzoek (omvangsbepaling zink)</i> i.v.m. het vaststellen van een sterke verontreiniging met zink in de grond t.p.v. boorlocatie 1 is een omvangsbepaling verricht aan de hand van de NTA 5755 <i>aanvullend onderzoek (asbest in grond)</i> i.v.m. de plaatselijk aangetroffen bijmenging (< 50%) met puin in de toplaag van de bodem tot 0,5 m-mv is een verkennend onderzoek asbest in grond conform de NEN 5707 (strategie VED-HE) uitgevoerd
Aantal boringen:	14x 0,3 m-mv (gecombineerd met overige boringen) 11x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv 1x 3,0 m-mv + peilfilter (NPR) <i>aanvullend onderzoek (omvangsbepaling zink)</i> 5x 1,0 m-mv <i>aanvullend onderzoek (asbest in grond)</i> 6x inspectiegat tot 0,5 m-mv (onderzijde verdachte laag)

Bodemopbouw:	vanaf maaiveld tot 1,5 á 2,5 m-mv voornamelijk klei met daaronder zand tot de geboorde diepte
Zintuiglijke waarnemingen:	plaatselijk (tussen de grote schuur en de kas) is de toplaag tot 0,5 m-mv zwak tot sterk puinhoudend; plaatselijk (centraal op het perceel) is de toplaag tot 0,5 m-mv zwak koolhoudend
Aantal onderzochte monsters:	3x bovenste 30 cm (OCB-pakket) 2x zintuiglijk schone toplaag (NEN-pakket) 1x puinhoudende toplaag (NEN-pakket) 1x koolhoudende toplaag (PAK) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket) <i>aanvullend onderzoek (omvangsbepaling zink)</i> 4x toplaag (zink) 1x onderlaag (zink) <i>aanvullend onderzoek (asbest in grond)</i> 1x grondmengmonster puinhoudende bodemlaag (asbest) uitsplitsing grondmengmonster (4x asbest) en aanvullende grondmonsters (2x asbest)
Verontreiniging grond:	toplaag (algemeen): licht met meerdere zware metalen en PAK toplaag (specifiek): plaatselijk, tussen grote schuur en kas, sterk met zink en asbest (omvang < 25 m³; asbest > 100 mg/kg.ds); onderlaag: licht met enkele zware metalen
Verontreiniging grondwater:	licht met barium en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	grond: licht verhoogd gehalte aan zware metalen en PAK wordt vaker vastgesteld in van oudsher bewoonde gebieden en kan derhalve gezien worden als verhoogd achtergrondgehalte; sterke verontreiniging met zink en asbest is vermoedelijk te relateren aan in het verleden toegepast ophoogmateriaal en bijmengingen met puin grondwater (barium): natuurlijke ophoping
Conclusies en aanbevelingen:	i.h.k.v. de Wbb is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond, derhalve zal de voorziene herbouw schuur naar woning gezien worden als saneringshandeling waarvoor een saneringsmaatregel noodzakelijk is; gezien de sterke verontreiniging met zink en asbest zich in de toplaag van de bodem bevindt wordt aanbevolen om deze voorafgaand aan de herontwikkeling te verwijderen

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 15, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van de heer J. Wildschut (d.d. 07-08-2019) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het westelijk deel van het perceel Benedeneind ZZ 271 te Benshop. Het onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een geotechnisch onderzoek (opdrachtnr. 117984) waarvan de gegevens separaat worden gerapporteerd.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorziene herbouw van een schuur naar woning en de overdracht van het westelijk deel van het perceel. Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever (checklist en interview);
- Omgevingsdienst Regio Utrecht (bodeminformatie);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden)
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 2018-1920);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het perceel Benedeneind ZZ 271 is recent gesplitst waarbij het westelijk deel (gemeente Lopik, sectie E, nr. 1838) een oppervlakte heeft van 2.560 m².

Het afgesplitste perceel is momenteel deels bebouwd met een grote schuur, een kas en een kleine schuur. De kleine schuur is voorzien van asbestverdachte dakbedekking welke aan één zijde afwatert op het onverharde maaiveld. Het overige deel bestaat uit boomgaard en onverharde tuindelen. Ten oosten van de kleine schuur bevindt een brandplaats. Op het zuidelijk deel van het perceel en ten westen van het perceel is een sloot gesitueerd. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking of beschoeiing.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Het onderhavige perceel is omstreeks begin 1900 bebouwd (woning en enkele agrarische opstallen). In het verleden was tevens een groot deel van het perceel in gebruik als boomgaard. Mogelijk is hierbij gebruik gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Voorts zijn over de locatie geen bijzonderheden (brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bodemonderzoek(en)

Ter plaatse van het onderhavige perceel en de directe omgeving (< 50 m afstand van de onderzoekslocatie) zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Toekomstige situatie

De grote schuur zal in de nabije toekomst worden herbouwd naar woning. Het overige deel van het perceel zal ongewijzigd (tuin) blijven. Het westelijk deel van het perceel (tevens onderzoekslocatie) is recent afgesplitst en heeft een oppervlakte van 2.560 m². De voor het perceel geldende bestemming zal niet worden gewijzigd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978 gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel E-E') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 4,0 m-mv een kleipakket bevindt. Dit kleipakket ligt op een zandpakket dat zich tot meer dan 10,0 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting globaal westelijk is.

2.6 Conclusie en onderzoeksopzet

Vanwege de voormalige boomgaard is de bovenste 30 cm van de bodem verdacht voor een verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Derhalve is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740:2009/A1:2016 'onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'. In verband met de overdracht en voorziene herbouw schuur naar woning zal de onderzoeksstrategie worden aangevuld tot minimaal de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

De kleine schuur (ten zuiden van de kas) is voorzien van een asbestverdacht dak welke direct afwatert op het onverharde maaiveld. Hierbij is de bovenste 10 cm ter plaatse van de afwateringszone verdacht voor een verontreiniging met asbest. Gezien de plannen vooralsnog alleen gericht zijn op het herbouwen van de grote schuur naar woning wordt op verzoek van de opdrachtgever vooralsnog geen aandacht besteed aan de afwateringszone ter plaatse van de kleine schuur.

Nieuw te graven sloot (buiten onderzoekslocatie)

Ter plaatse van het oostelijk deel van het perceel Benedeneind ZZ 271 zal een nieuwe sloot gegraven gaan worden. Ten behoeve van het bepalen van de bodemopbouw worden op verzoek van de opdrachtgever hier twee boringen tot 3,0 m-mv verricht. Voorts wordt verzocht om een uitspraak te doen omtrent de aanwezigheid van een gedempte sloot.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. vestiging de Meern conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 15-11-2019 uitgevoerd door dhr. R. Bouma, waarna het grondwater op 02-10-2019 is bemonsterd door dhr. L. de Groot. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

Aanvullend onderzoek (omvangsbepaling zink)

In verband met het vaststellen van een sterke verontreiniging met zink in de grond ter plaatse van boorlocatie 1 is op 04-11-2019 dhr. R. Bouma een omvangsbepaling verricht. De omvangsbepaling is uitgevoerd door de aan de hand van de "NTA 5755, naar de concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging".

Aanvullend onderzoek (asbest in grond)

In verband met de plaatselijk (tussen de grote schuur en de kas) aangetroffen bijmenging (< 50%) met puin in de toplaag tot circa 0,5 m-mv is op 04-11-2019 een verkennend onderzoek asbest in grond (conform NEN 5707+C2:2017, strategie VED-HE) uitgevoerd door dhr. R. Bouma. De puinhoudende bodemlaag is middels visuele waarnemingen in kaart gebracht en heeft een oppervlakte < 500 m²; de locatie van de puinhoudende bodemlaag is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. Gezien de locatie van de puinhoudende bodemlaag bekend is en volledig bedekt/begroeid met gras zal een veldinspectie achterwege blijven.

Naar aanleiding van het vaststellen van een verhoogd gehalte aan asbest (> 50 mg/kg.ds) is op 14-11-2019 door dhr. R. Bouma aanvullend onderzoek verricht.

3.2 Veldwerkzaamheden

Algemeen

De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

Grondonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in eerste aanleg veertien boringen (nrs. 1 t/m 14) uitgevoerd. Boring 1 is tot een diepte van 3,0 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 2 en 3 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv.

Boring 9 is specifiek ter plaatse van de brandplaats verricht.

Nieuw te graven sloot (buiten onderzoekslocatie)

Ter plaatse van de nieuw te graven sloot zijn twee boringen (nrs. SL1 en SL2) tot 3,0 m-mv verricht.

Aanvullend grondonderzoek (omvangsbepaling zink)

Ten behoeve van de omvangsbepaling in het horizontale en verticale vlak zijn vijf boringen (nrs. 1her en 101 t/m 105) tot 1,0 m-mv verricht.

Aanvullend grondonderzoek (asbest in grond)

Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de boorlocaties 1her, 101, 104 en 105 (puinhoudende bodemlaag) met behulp van een schep vier inspectiegaten (G1her, G101, G104 en G105) met een omvang van 0,3 x 0,3 m gegraven tot 0,5 m-mv (onderzijde verdachte laag).

De ontgraven grond is naast het inspectiegat uitgespreid op folie en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes, e.d.). Hierbij is in geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen is vervolgens in het veld één grondmengmonster (code MMAG1) samengesteld van de puinhoudende grond uit alle inspectiegaten.

Naar aanleiding van de analyseresultaten (asbest > 50 mg/kg.ds) zijn ten behoeve van de uitsplitsing van het grondmengmonster MMAG1 ter plaatse van de boorlocaties 1her, 101, 104 en 105 opnieuw inspectiegaten gegraven. Voorts zijn twee extra inspectiegaten gegraven ter plaatse van de boorlocaties 106 en 107. De inspectiegaten (G1her, G101 en G104 t/m G106) zijn met behulp van een schep met een omvang van 0,3 x 0,3 m gegraven tot 0,5 m-mv (onderzijde verdachte laag).

De ontgraven grond is naast het inspectiegat (nogmaals) uitgespreid op folie en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes, e.d.). Hierbij is in geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal > 20 mm aangetroffen. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen is vervolgens in het veld per inspectiegat een grondmonsters samengesteld van de puinhoudende grond uit het betreffende inspectiegat.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,5 á 2,5 m-mv voornamelijk uit klei met daaronder zand tot minimaal de geboorde diepte van 3,0 m-mv. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 1,5 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.).

Uitgezonderd een bijmenging met puin in de toplaag van de bodem ter plaatse van de boorlocaties 1, 101 en 104 t/m 107 (ten zuiden van de grote schuur) en een bijmenging met kooldeeltjes in de toplaag ter plaatse van boorlocatie 9 (ten oosten van de kleine schuur) zijn hierbij geen bijzonderheden waargenomen. De bijmenging met puin ten zuiden van de grote schuur is vermoedelijk afkomstig van een voormalige schuur.

Nieuw te graven sloot (buiten onderzoekslocatie)

Ter plaatse van de boorlocaties SL1 en SL2 is géén bodemvreemd dempingsmateriaal dan wel afwijkende bodemlaag aangetroffen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. Zintuiglijk als verontreinigd beoordeelde lagen zijn afzonderlijk bemonsterd. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier een goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopend filter, waarbij het filterdeel nog volledig vol met water staat. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 4,5 liter water afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 2 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

Peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	2,0-3,0	1,4	7,14	1,04	16,7	62,0

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 02-10-2019, 07-10-2019, 12-11-2019, 19-11-2019 uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de bovenste 30 cm een drietal grondmengmonsters (code MMocb1 t/m MMocb3) samengesteld. Van de toplaag (tot 0,5 m-mv) zijn twee grondmengmonsters samengesteld van respectievelijk de boringen 2 t/m 8 (code MM1.1; noordelijk deel perceel) en de boringen 10 t/m 14 (code MM2.1; zuidelijk deel perceel). Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de bodemlaag van 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv van de boringen 1 t/m 3 samengevoegd (code MM.2). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monstercode	diepte (m-mv)	samengesteld uit de monsters	grondslag
MMocb1	0,0-0,3	1.ocb + 3.ocb + 7.ocb + 8.ocb	klei
MMocb2	0,0-0,3	2.ocb + 4.ocb + 5.ocb + 6.ocb	klei
MMocb3	0,0-0,3	10.ocb + 11.ocb + 12.ocb + 13.ocb	klei
MM1.1	0,0-0,5	2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	klei
MM2.1	0,0-0,5	10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1	klei
MM.2	0,5-2,0	1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 3.2 + 3.3	klei

4.2 Analysepakket

De grondmengmonsters MMocb1 t/m MMocb3 zijn geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof en organisch stof bepaald.

De grondmengmonsters MM1.1, MM2.1 en MM.2 zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Grondmonster 1.1 is, in verband met bijmenging met puin, individueel geanalyseerd op de hierboven genoemde parameters. Grondmonster 9.1 is, in verband met de bijmenging met kooldeeltjes (brandplaats), individueel geanalyseerd op PAK.

Het grondwatermonster 1A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

Aanvullend grondonderzoek (omvangsbepaling zink)

Ten behoeve van de omvangsbepaling in het horizontale vlak zijn de grondmonsters 101.1 t/m 105.1 geanalyseerd op zink. Ten behoeve van de verticale afperking is grondmonster 1her.2 geanalyseerd op zink. Daarnaast is van alle grondmonsters het gehalte aan droge stof, organische stof en lutum bepaald.

Aanvullend grondonderzoek (asbest in grond)

Het in het veld samengestelde grondmengmonsters MMAG1 en de zes grondmonsters G1her, G101 en G104 t/m G107) zijn geanalyseerd op asbest conform de NEN 5898 en NEN 5896 (kwalitatieve bepaling m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie).

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.11) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MMoch1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	9,9	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,00071	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,00071	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,00071	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,00071	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,00071	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,00071	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadien	< 0,001	< 0,00071	0,003			-
som DDD	0,008	0,0081	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,089	0,090	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,085	0,086	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0021	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	< 0,0014	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0014	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MMocb2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	9,0	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,00078	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,00078	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,00078	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,00078	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,00078	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,00078	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,00078	0,003			-
som DDD	0,003	0,0030	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,065	0,072	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,061	0,068	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0023	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	< 0,0016	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0016	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MMocb3

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	8,5	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,00082	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,00082	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,00082	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,00082	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,00082	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,00082	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,00082	0,003			-
som DDD	0,002	0,0020	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,021	0,024	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,011	0,013	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0025	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	< 0,0016	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0016	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	10,3	10				
lutum (%)	20,8	25				
barium ⁺	280	320			920	-
cadmium	0,79	0,81	0,6	6,8	13	*
kobalt	12	14	15	102,5	190	-
koper	50	53	40	115	190	*
kwik	0,34	0,36	0,15	18,075	36	*
lood	75	79	50	290	530	*
molybdeen	1,5	1,5	1,5	95,75	190	-
nikkel	39	44	35	67,5	100	*
zink	270	300	140	430	720	*
minerale olie	65	63	190	2595	5000	-
PAK-totaal (10 van VROM)	2	2,0	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,005	0,0050	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	7,7	10				
lutum (%)	53,1	25				
barium ⁺	320	170	190	555	920	-
cadmium	0,54	0,45	0,6	6,8	13	-
kobalt	14	7,5	15	102,5	190	-
koper	49	34	40	115	190	-
kwik	0,31	0,24	0,15	18,075	36	*
lood	49	38	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	45	25	35	67,5	100	-
zink	140	89	140	430	720	-
minerale olie	49	64	190	2595	5000	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,6	0,60	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,0064	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.6: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,0	10				
lutum (%)	7,6	25				
barium ⁺	98	220	190	555	920	-
cadmium	< 0,2	< 0,21	0,6	6,8	13	-
kobalt	8,9	19	15	102,5	190	*
koper	13	22	40	115	190	-
kwik	0,08	0,10	0,15	18,075	36	-
lood	12	17	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	28	56	35	67,5	100	*
zink	48	87	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 82	190	2595	5000	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,35	< 0,35	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,016	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.7: analyseresultaten grondmonster 1.1 (puinhoudende bodemlaag)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	6,1	10				
lutum (%)	11,4	25				
barium ⁺	190	340			920	-
cadmium	1,2	1,5	0,6	6,8	13	*
kobalt	7,6	13	15	102,5	190	-
koper	44	62	40	115	190	*
kwik	0,22	0,27	0,15	18,075	36	*
lood	100	130	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	26	43	35	67,5	100	*
zink	910	1400	140	430	720	***
minerale olie	42	69	190	2595	5000	-
PAK-totaal (10 van VROM)	5,2	5,2	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,005	0,0085	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.8: analyseresultaten grondmonster 9.1 (koolhoudende bodemlaag)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	10,0	10				
PAK-totaal (10 van VROM)	0,87	0,87	1,5	20,75	40	-

Tabel 3.9: analyseresultaten grondmonsters op zink (omvangsbepaling)

grondmonster	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
<i>horizontaal</i>						
101.1 (0,1-0,6 m-mv)	140	150	140	430	720	*
102.1 (0,0-0,5 m-mv)	400	540	140	430	720	**
103.1 (0,0-0,5 m-mv)	190	190	140	430	720	*
104.1 (0,0-0,5 m-mv)	150	300	140	430	720	*
105.1 (0,0-0,5 m-mv)	180	390	140	430	720	*
<i>verticaal</i>						
1her.2 (0,5-1,0 m-mv)	130	130	140	430	720	-

Tabel 3.10: analyseresultaten grond(meng)monsters op asbest

grondmengmonster	gewogen conc. (mg/kg.ds)	conc. verzamel- monster (mg/kg.ds)	totaal gewogen conc. (mg/kg.ds)	overschrijding
MMAG1	54	-	54	**
G1her	270	-	270	***
G101	<0,5	-	<0,5	-
G104	<0,5	-	<0,5	-
G105	<0,6	-	<0,6	-
G106	12	-	12	-
G107	<0,5	-	<0,5	-

Tabel 3.11: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	180	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	2	20	60	100	-
koper	< 2	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	< 2	5	152,5	300	-
nikkel	3,4	15	45	75	-
zink	< 10	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen (vinylchloride)	< 0,2	0,01	2,505	5	-

Vervolg tabel 3.11: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630	-

Legenda (behorende bij de tabellen 3.1 t/m 3.11):

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In de grondmengmonsters MMocb1 t/m MMocb3 is geen verhoogd gehalte aan bestrijdingsmiddelen aangetoond.

In grondmonster 1.1 (sterk puinhoudende bodemlaag) is een sterk verhoogd gehalte aan zink vastgesteld. Uit de omvangsbepaling blijkt dat de sterke verontreiniging met zink zich beperkt tot de toplaag van de bodem ter plaatse van boorlocatie 1. De omvang kan worden vastgesteld op minder dan 25 m³ en betreft een zogenoemde puntverontreiniging.

Voorts blijkt dat puinhoudende bodemlaag (tot 0,5 m-mv) ter plaatse boorlocatie 1 sterk verontreinigd is met asbest (> 100 mg/kg.ds). De verontreiniging met asbest beperkt zich eveneens tot de toplaag van de bodem ter plaatse van boorlocatie 1. Gezien de concentratie boven de 100 mg/kg.ds is vastgesteld is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond.

De plaatselijk aangetroffen koolhoudende bodemlaag (grondmonster 9.1) ter plaatse van de brandplaats is niet verontreinigd met PAK.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van het perceel over het algemeen licht verontreinigd is met meerdere zware metalen en PAK. De bovenste 30 cm van de bodem is niet verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. De onderlaag is licht verontreinigd met enkele zware metalen. Licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK worden vaker vastgesteld in van oudsher bewoonde gebieden en kunnen derhalve gezien worden als verhoogd achtergrondgehalte.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. Een licht verhoogd gehalte aan barium wordt vaker in het grondwater vastgesteld en wordt doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Specifiek ten zuiden van de grote schuur

Plaatselijk (ten zuiden van de grote schuur) is de toplaag van de bodem sterk verontreinigd met zink en asbest. De omvang van de sterk verontreiniging bedraagt minder dan 25 m³, echter de concentratie aan asbest is boven de 100 mg/kg/ds vastgesteld. Derhalve is in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond. De vastgestelde sterke verontreinigingen met zink en asbest zijn te relateren aan in het verleden opgebracht ophoogmateriaal en de bijmengingen met puin.

Nieuw te graven sloot (buiten onderzoekslocatie)

Ter plaatse van de nieuw te graven sloot zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een voormalige sloot.

Conclusie en aanbevelingen

In het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond. Derhalve zal de voorziene herbouw schuur naar woning gezien worden als saneringshandeling, waarvoor een saneringsmaatregel noodzakelijk is. Gezien de sterke verontreiniging met zink en asbest zich in de toplaag van de bodem bevindt wordt aanbevolen om deze voorafgaand aan de herontwikkeling te verwijderen. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een BUS-melding (saneringsplan) bij het bevoegd gezag te worden ingediend. Na goedkeuring van de BUS-melding door het bevoegd gezag kan onder milieukundige begeleiding met de werkzaamheden (door een gecertificeerde aannemer) worden aangevangen. Op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurde BUS-melding is er doorgaans geen bezwaar tegen afgifte van de omgevingsvergunning (bouwvergunning). De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

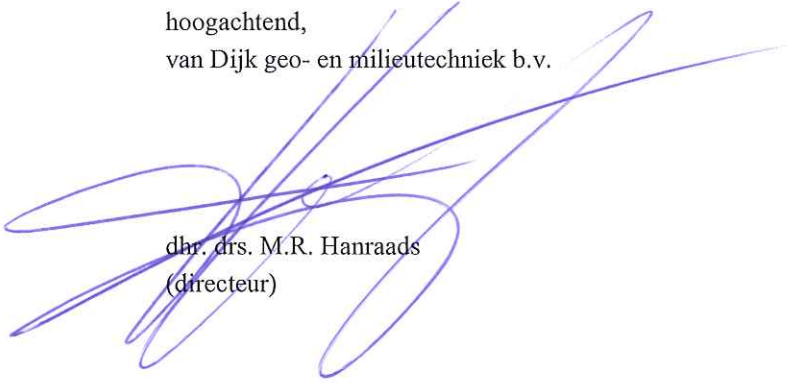
6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.


 dr. drs. M.R. Hanraads
 (directeur)


 dr. ing. R.I. Satinover
 (projectleider)

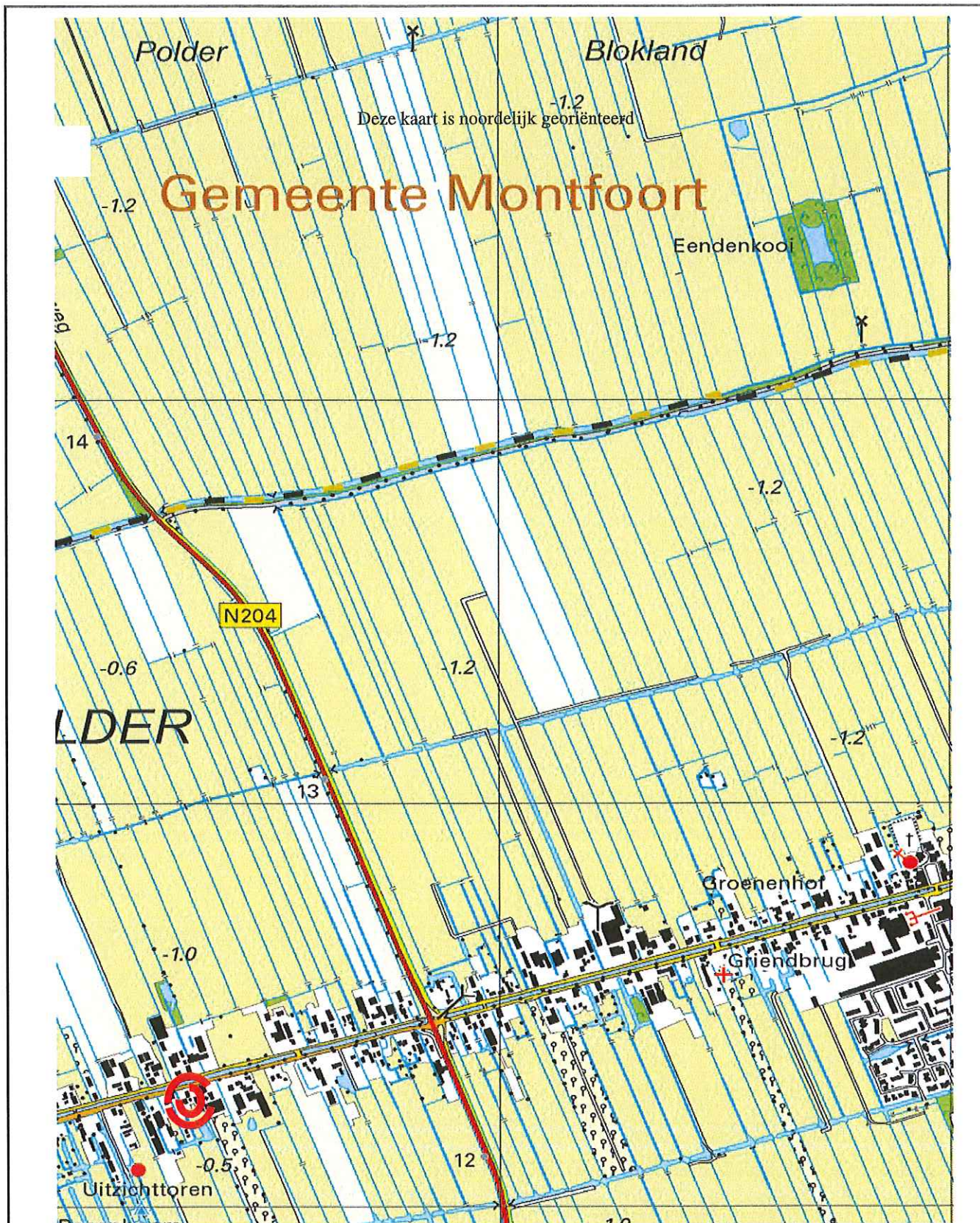
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
E-mail : teken@vandijktech.nl

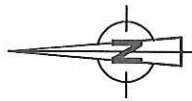
Project: Herbouw schuur naar woning
Benedeneind ZZ 271

Plaats: Benschop
Opdrachtnr.: 152864
Schaal: niet op schaal
Datum: oktober 2019



- Legenda**
- toekomstige sloot
 - onderzoeksllocatie
 - foto
 - inspectiegat

puinhoudende bodem



Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Stationsweg 3
3155 PY DE MEERN
Tel.: 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijkrecht.nl

Project: Benedeneind Zuidzijde 271 te Benschop	
Opdrachtnr.: 152864	Gewijzigd: 21-11-2019 AD
Schaal: 1:500 (A3)	Gewijzigd: 27-11-2019 AD
Datum: 19-09-2019	Gewijzigd: 27-11-2019 M.R.
Getek.: A.Demir	Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Legenda

Bijlage 1.3



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: Herbouw schuur naar woning
Benedeneind ZZ 271

Plaats: Benschop
Opdrachtnr.: 152864
Datum: oktober 2019
Volgnummer: 1/2

FOTOREPORTAGE

Foto 7:



Legenda

Bijlage 1.3



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: Herbouw schuur naar woning
 Benedeneind ZZ 271

Plaats: Benschop
Opdrachtnr.: 152864
Datum: november 2019
Volgnummer: 2/2

Bijlage 2

Historische gegevens



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

CHECKLIST GEO / COMBI

	Opdrachtgever	Tenaamstelling factuur	
Naam	JAN WILDSCHUT		
Adres	G.W. RHEVEN LAAN 53		
Pc + plaats	3417 AM MONTFOORT		IDEH.
Telefoon	06-28157094		
Fax	-		
E-mail	JAN.WILDSCHUT@ziggo.nl		
Adres onderzoekslocatie	BENEDENEIND Zuidzijde 271		
Plaats	DEEL-1 BENESCHOP (3405 C)		
Oppervlakte perceel	1800 M ²	Oppervlakte te bebouwen	144 M ²
Kadastrale gegevens	gemeente: LOPIK	sectie: E	nr(s): 0678
Reden onderzoek	SPLITSEN PERCEEL / EXTRA WOUDBESTEMMINGEN		
Voormalige bestemmingen	AGRARISCH / WONEN		
Huidige bestemming	WONEN / AGRARISCH		
Toekomstige bestemming	WONEN / AGRARISCH		
Vraag	Antwoord	Opmerking	
Is het terrein braakliggend?	O ja ☒ nee		
Zijn de werkzaamheden (sonderingen) uit te voeren met bandenwagen (6x6) sondeerrups of mini sondeerrups	O bandenwagen (6x6) O sondeerrups ☒ mini sondeerrups		
Is bebouwing aanwezig?	☒ ja O nee		
Zijn er verhardingen op het terrein aanwezig?	☒ ja O nee	Soort:	
Is het mogelijk inpandig (kruipluik) boringen uit te voeren?	O ja ☒ nee		
Zijn er kabels/leidingen in de grond aanwezig? Indien ja, deze aangeven op tekening	O ja ☒ nee		
Zijn er bodemvreemd materialen (puin, kolengruis, sintels, slakken, asfalt etc.) in de grond aanwezig?	O ja ☒ nee		
Is er sprake van gedempte sloten?	O ja ☒ nee		
Is er sprake van ophooglagen?	O ja ☒ nee		
Zijn/waren er tanks/vaten aanwezig?	O ja ☒ nee		
Is er met gevaarlijke stoffen (thinner, per, tri, benzine etc.) gewerkt?	O ja ☒ nee		
Hebben calamiteiten (brand, mors-/lekverlies, kapotte leidingen) plaatsgevonden?	O ja ☒ nee		
Is er in een eerder stadium al een bodemonderzoek uitgevoerd?	O ja ☒ nee		
Is op de locatie stroom (230V) aanwezig?	☒ ja O nee		
Is de locatie goed toegankelijk?	☒ ja O nee		
Zijn er specifieke veiligheidsaspecten van toepassing op de onderzoekslocatie?	O ja ☒ nee		
Zijn op de locatie niet gesprongen explosieven in de bodem aanwezig?	O ja ☒ nee		
Dienen onze medewerkers zich voor het betreden te melden?	☒ ja O nee	Naam: OPDRACHTGEVER Tel:	



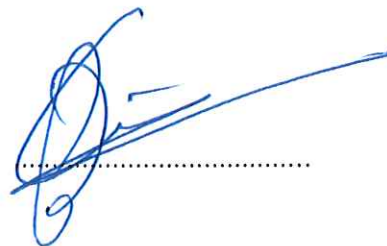
In te vullen door constructeur/architect

Omschrijving geplande bebouwing	VERVANGEN BESTAANDE BEBOUWING
Bouwpeil t.o.v. NAP of andere referentie hoogte	
Belending, aard van de belending en op welke afstand	BESTAANDE WONINGEN: HOOFDOPBOUW + BUREAU
Funderingswijze belendingen (aard en aanlegdiepte)	OP STAAL 1 2M
Voorkeur voor funderingswijze nieuwbouw	PAALFUNDERING
Indien op palen te funderen, is er een voorkeur inzake paaltipe?	HOUT + OPZETTER
Wordt het terrein rondom de bebouwing nog opgehoogd of afgegraven? Gaarne peilen aangeven.	ALLEN T.B.V. BOUWPUT
Is er een kelder gepland? Zo ja op tekening aangeven en dwarsdoorsnede over de kelder verstrekken.	NEE
Wordt een grondkerende constructie toegepast?	NEE
Aanwezigheid van sloten of wegconstructies. Zo ja op welke afstand, opbouw, diepte e.d...	EEN ZYDE VAN PERCEEL WORDT GEVORMD DOOR SLOOT.

Naam : Jan Wildschut

Datum : 07-08-2019

Handtekening:



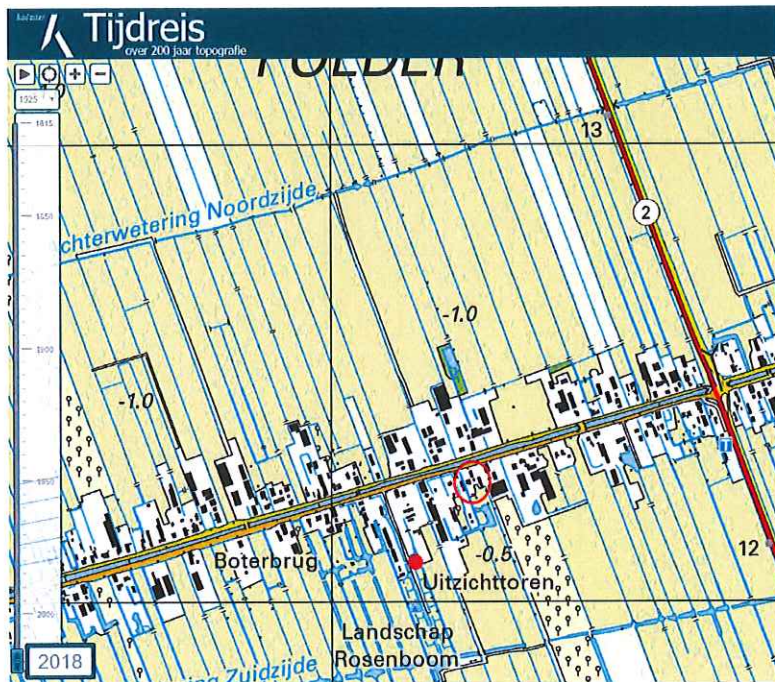
Benedeneind ZZ 271 Benschop



Pand	
ID	0331100000251207
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1923
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	12-01-2011
Documentdatum	12-01-2011
Documentnummer	11.00516
Mutatiedatum	13-01-2011
Verlijfsobject	
ID	03310100000264108
Status	Verlijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	woonfunctie
Oppervlakte	199 m2
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	03-09-1956

Documentdatum	03-09-1956
Documentnummer	11.434
Mutatiedatum	23-12-2010
Gerelateerd hoofdadres	03312000000264107
Gerelateerd pand	03311000000251207
Locatie	x:125307,300, y:446285,340
Nummeraanduiding	
ID	03312000000264107
Postcode	3405CJ
Huisnummer	271
Huisletter	
Huisnummer toev.	
Status	Naamgeving uitgegeven
Type adresseerbaar object	Verlijfsobject
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	21-04-2009
Documentdatum	21-04-2009
Documentnummer	/09.02996
Mutatiedatum	23-12-2010
Gerelateerde openbare ruimte	03313000000249846
Openbare Ruimte	
ID	03313000000249846
Naam	Benedeneind ZZ
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	28-09-1993
Documentdatum	08-09-1993
Documentnummer	93.5319/TL
Mutatiedatum	23-12-2010
Gerelateerde woonplaats	1958
Woonplaats	
ID	1958
Naam	Benschop
Status	Woonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	11-03-2009
Documentdatum	10-03-2009
Documentnummer	09.00336
Mutatiedatum	23-12-2010
Bronhouder	
ID	0331
Naam	Lopik

Topografische kaart 2018

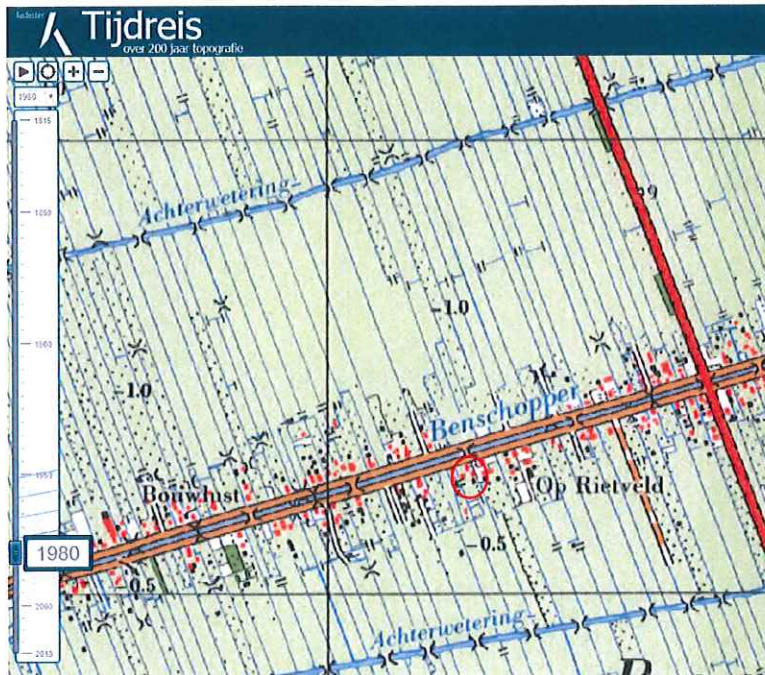


○ = onderzoekslocatie

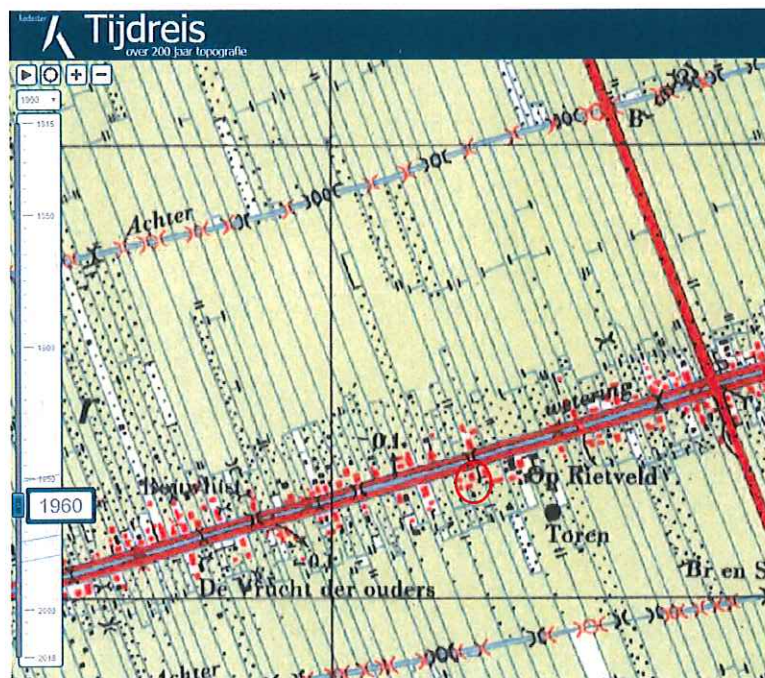
Topografische kaart 2000



Topografische kaart 1980



Topografische kaart 1960





Bijlage 3

Boorbeschrijvingen



Rapport Bodemloket

Datum: 14-08-2019



Legenda

Locatie

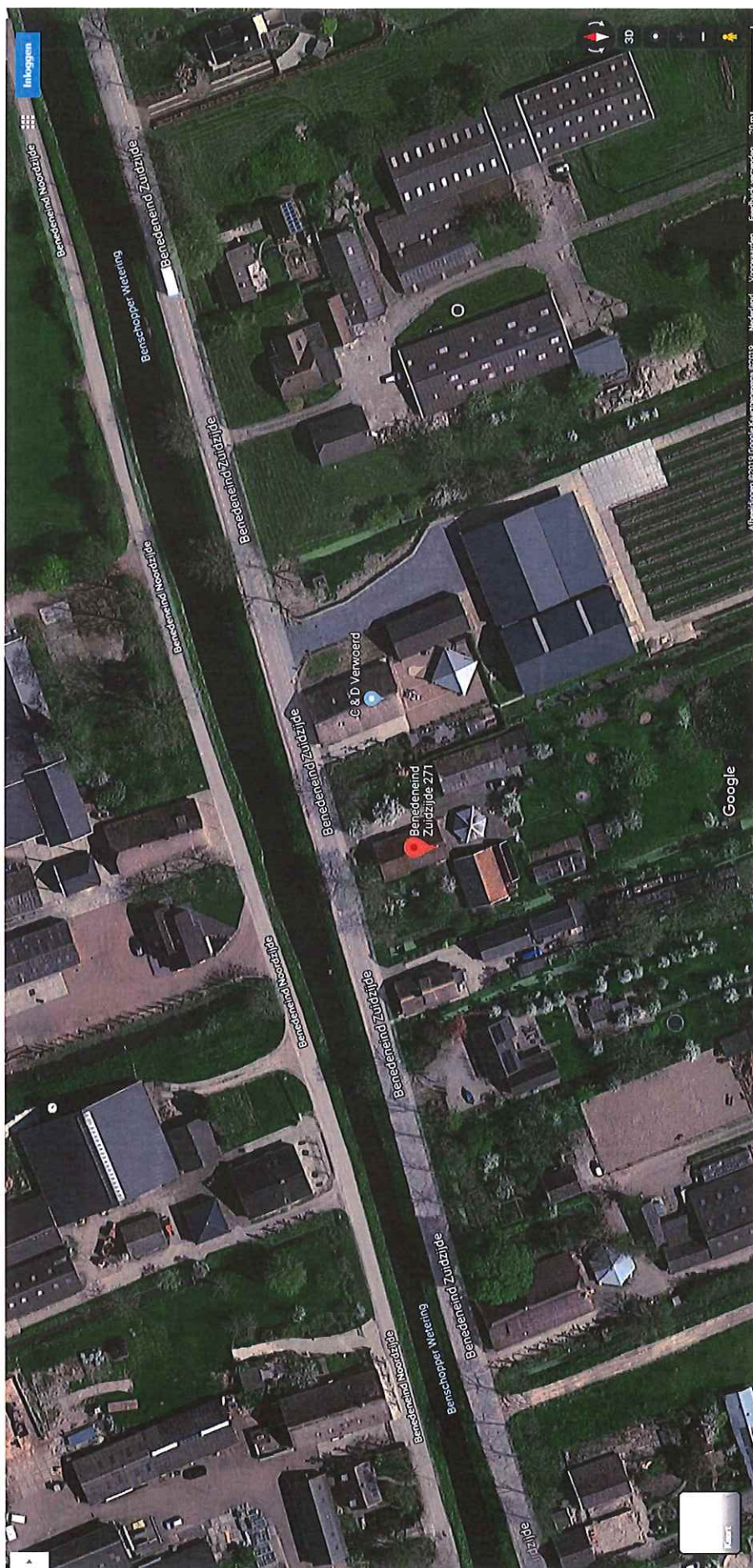


Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

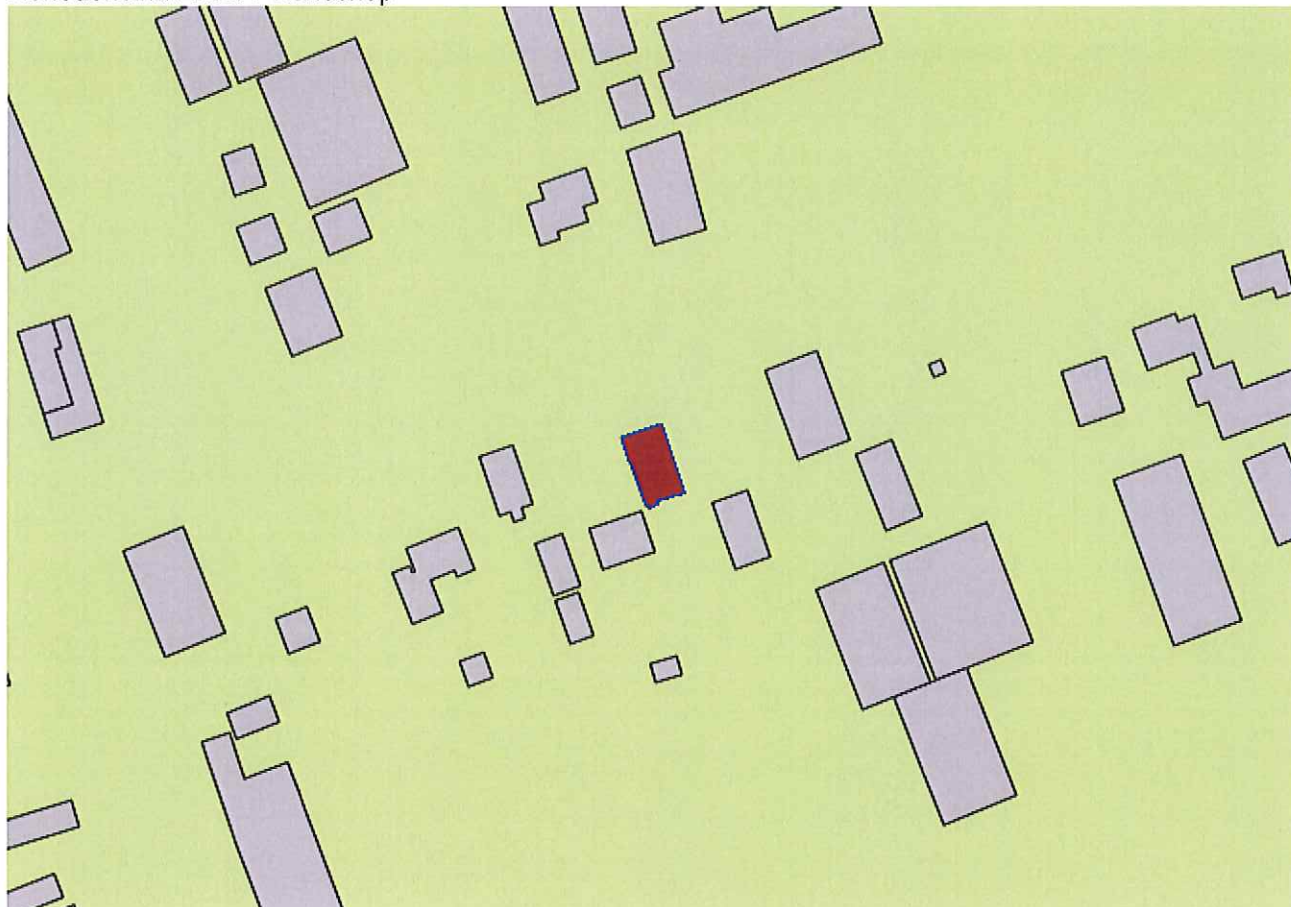
Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit





Benedeneind ZZ 271 Benschop



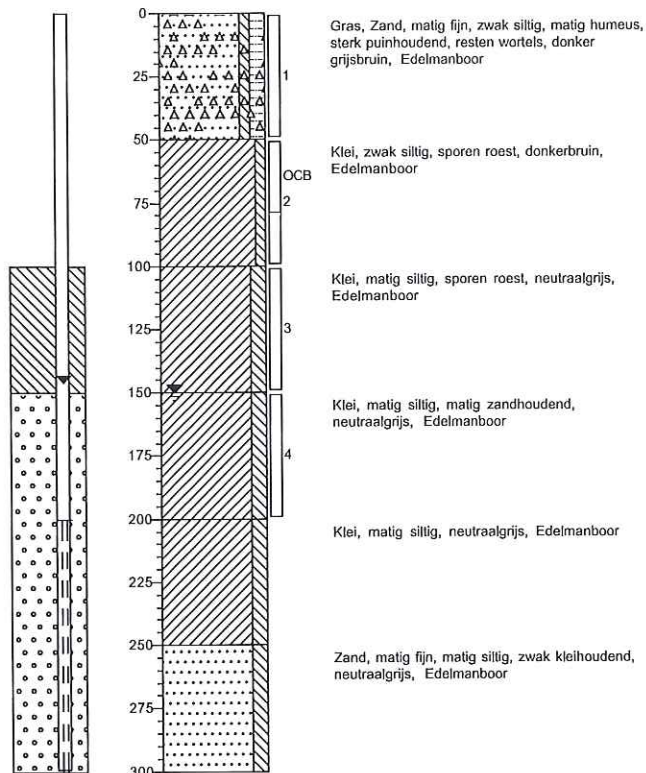
Pand

ID	0331100000251207
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1923
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	12-01-2011
Documentdatum	12-01-2011
Documentnummer	11.00516
Mutatiedatum	13-01-2011

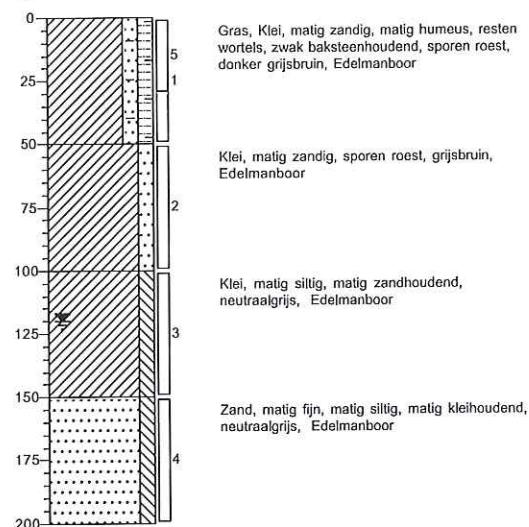
Verblijfsobject

ID	0331010000264108
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	woonfunctie
Oppervlakte	199 m2
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	03-09-1956

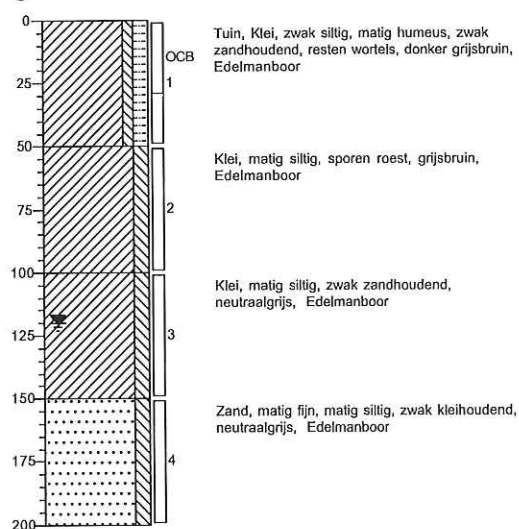
Boring: 1



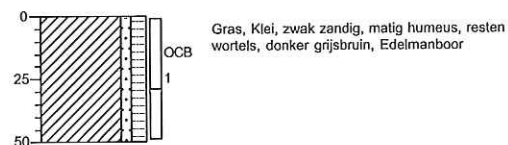
Boring: 2



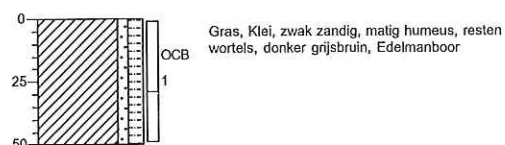
Boring: 3



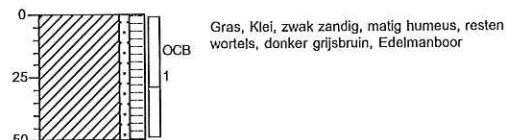
Boring: 4



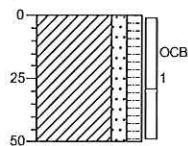
Boring: 5



Boring: 6

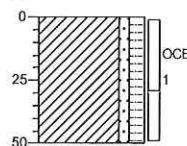


Boring: 7



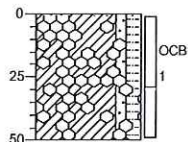
Gras, Klei, matig zandig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 8



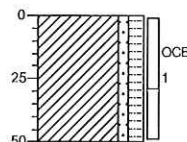
Moestuין, Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 9



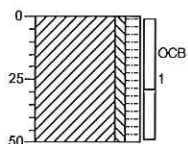
Gras, Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, zwak koolhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 10



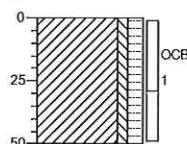
Weiland, Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 11



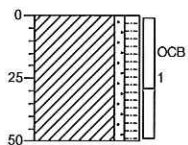
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12



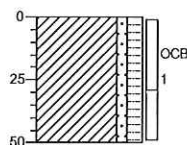
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13



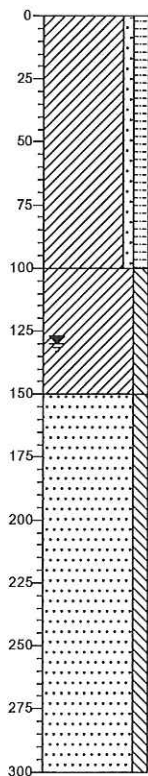
Braak, Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14



Braak, Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: S1

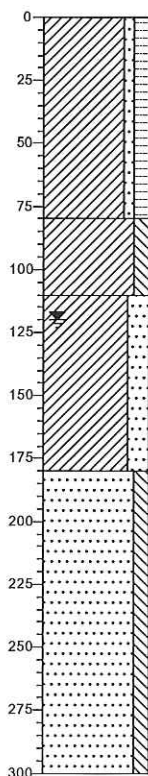


Tuin, Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, matig zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: S2



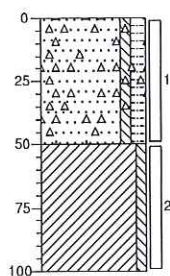
Tuin, Klei, zwak zandig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, matig zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

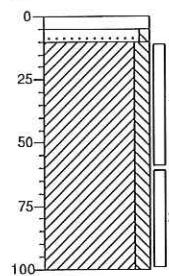
Boring: 1her



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Schep

Klei, zwak siltig, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 101

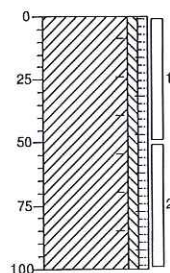


Klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

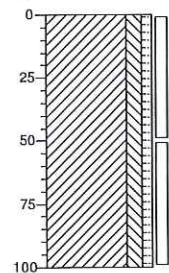
Klei, matig siltig, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 102



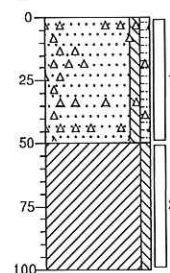
Klinker, Klei, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 103



Gras, Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, resten wortels, donkergrijs, Edelmanboor

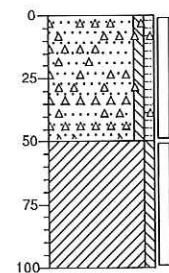
Boring: 104



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Schep

Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

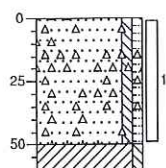
Boring: 105



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Schep

Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

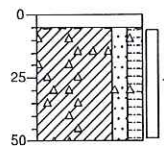
Boring: G1her



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Schep

Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

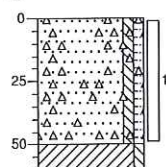
Boring: G101



Klinker

Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkergrijs, Schep

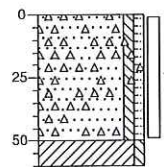
Boring: G104



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Schep

Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

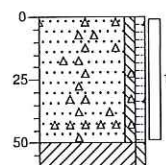
Boring: G105



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Schep

Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

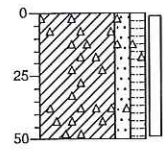
Boring: G106



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Klei, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: G107



Gras, Klei, matig zandig, matig humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Locatie

Benedeneind ZZ 271 te Benschop

Projectnummer:

152864 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Dhr. J. Wildschut

Tel: 06-28157094

Contactpersoon: dhr. J. Wildschut

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

*dhr. ~~V. Dorresteyn~~ * dhr. R. Bouma * dhr. ~~M. van der Zwaag~~ * dhr. ~~E. Brouwer~~ * dhr. P. Koomen *Luc de Groot*
(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Ons kenmerk : Project 944719
Validatieref. : 944719_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MSHB-FDDL-JICL-XOCU
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 oktober 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 944719
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6095080 = 1.1 1 (0-50)

6095082 = MM1.1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

6095083 = MM2.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/09/2019	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Startdatum	: 25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Monstercode	: 6095080	6095082	6095083
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,2	74,2	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,1	10,3	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,4	20,8	53,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	280	320
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	0,79	0,54
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,6	12	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	44	50	49
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,22	0,34	0,31
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	75	49
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	39	45
S zink (Zn)	mg/kg ds	910	270	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	65	49
-------------------------------------	----------	----	----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,34	0,14	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,09	< 0,05
S fluorantreen	mg/kg ds	0,99	0,44	0,12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,59	0,19	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,81	0,30	0,09
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	0,48	0,19	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,23	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	0,20	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,22	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,2	2,0	0,60

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MSHB-FDDL-JICL-XOCU

Ref.: 944719_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 944719
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6095084 = MM.2 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 3 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 25/09/2019
Startdatum : 25/09/2019
Monstercode : 6095084
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	98
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	48

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 944719
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6095081 = 9.1 9 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 25/09/2019
 Startdatum : 25/09/2019
 Monstercode : 6095081
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 73,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 10,0

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,87

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 944719
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6095085 = MMocb1 1 (50-80) 3 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)
6095086 = MMocb2 2 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30)
6095087 = MMocb3 10 (0-30) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2019	24/09/2019	24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Startdatum :	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Monstercode :	6095085	6095086	6095087
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,7	79,4	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,9	9,0	8,5

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,004	0,002	0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,087	0,064	0,020
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,019	0,007	0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,066	0,054	0,009
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,008	0,003	0,002
som DDE	mg/kg ds	0,089	0,065	0,021
som DDT	mg/kg ds	0,085	0,061	0,011
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,18	0,13	0,033
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,19	0,14	0,046
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,19	0,14	0,044

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 944719
Project omschrijving	: 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

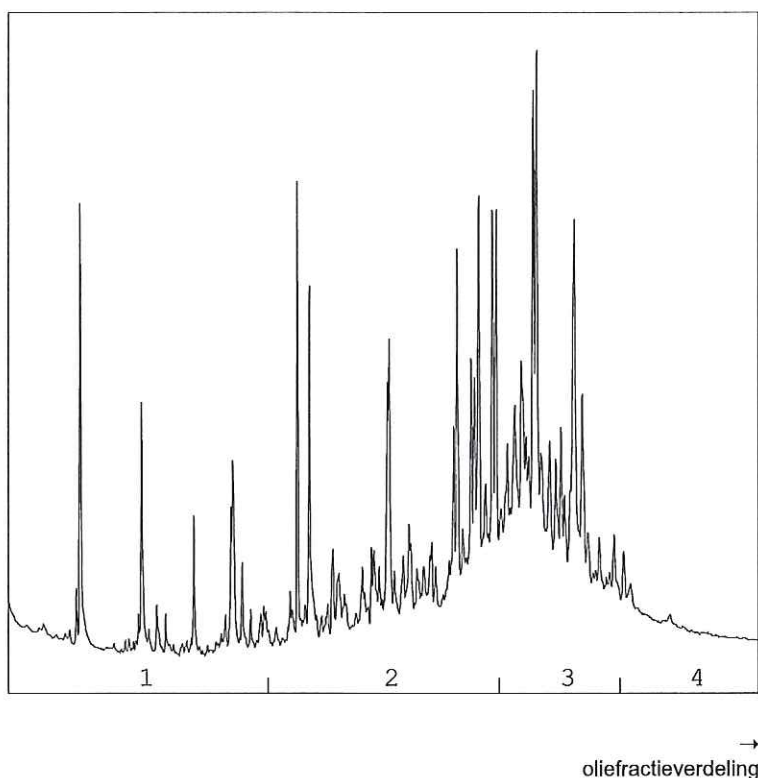
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6095080
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Uw referentie : 1.1 1 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

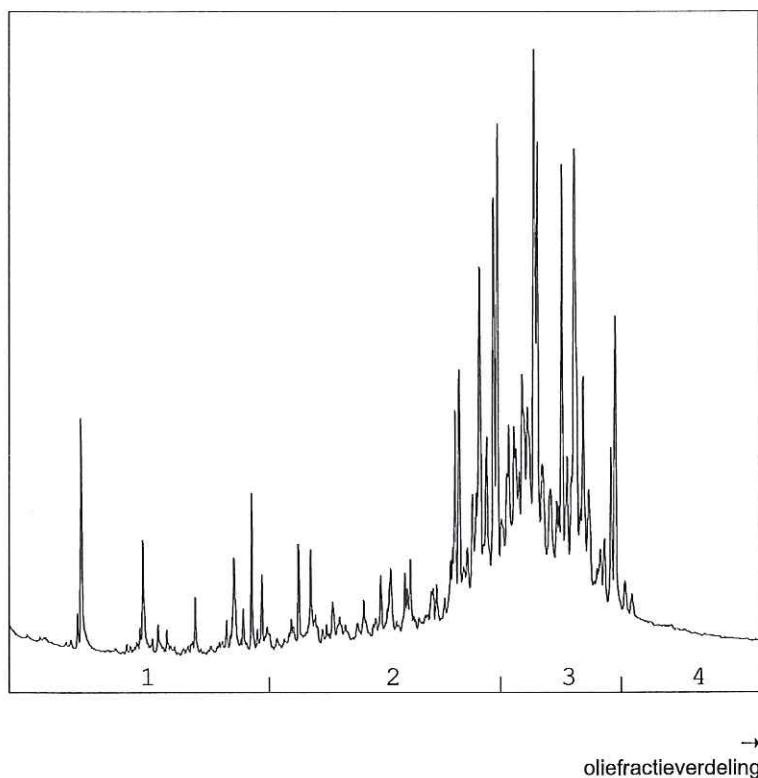
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6095082
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Uw referentie : MM1.1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

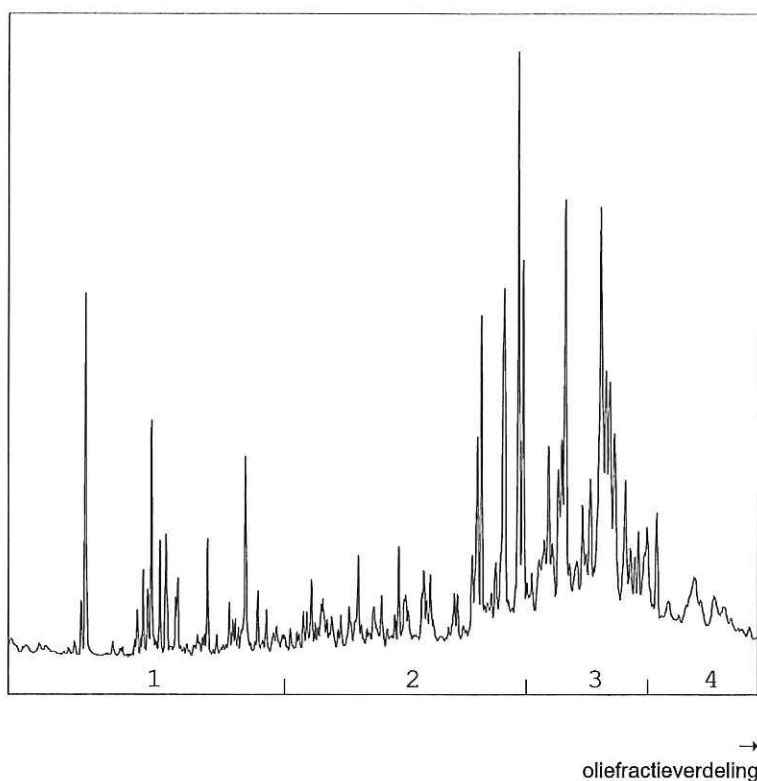
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6095083
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Uw referentie : MM2.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 944719
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6095080	1.1 1 (0-50)	1	0-0.5	3306377AA
6095082	MM1.1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)	2 3 4 5 6 7 8	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3306366AA 3306369AA 3306383AA 3306386AA 3306570AA 3306560AA 3306574AA
6095083	MM2.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	10 11 12 13 14	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3306578AA 3306566AA 3306583AA 3306581AA 3306847AA
6095084	MM.2 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 3 (100-150)	2 2 3 3 1 1	0.5-1 1-1.5 0.5-1 1-1.5 1-1.5 1.5-2	3306372AA 3306373AA 3306375AA 3306374AA 3306378AA 3306376AA
6095081	9.1 9 (0-50)	9	0-0.5	3306573AA
6095085	MMocb1 1 (50-80) 3 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)	3 1 7 8	0-0.3 0.5-0.8 0-0.3 0-0.3	3306381AA 3306380AA 3306569AA 3306572AA
6095086	MMocb2 2 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30)	2 4 5 6	0-0.3 0-0.3 0-0.3 0-0.3	3306368AA 3306384AA 3306564AA 3306568AA
6095087	MMocb3 10 (0-30) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)	10 11 12 13	0-0.3 0-0.3 0-0.3 0-0.3	3306576AA 3306575AA 3306544AA 3306580AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 944719
Project omschrijving	: 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Ons kenmerk : Project 962701
Validatieref. : 962701_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UWCY-RCYU-RKPC-NLFC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962701
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6140464
Uw referentie : MMAG1 MMAG1 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 06-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15370 g
Droge massa aangeleverde monster : 12911 g
Percentage droogrest : 84,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11761,9	92,6	17,4	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	164,3	1,3	37,0	22,52	7	5,1
1-2 mm	105,3	0,8	35,8	34,00	6	24,9
2-4 mm	138,5	1,1	138,5	100,00	12	200,2
4-8 mm	275,0	2,2	275,0	100,00	5	478,8
8-20 mm	255,8	2,0	255,8	100,00	1	665,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12700,8	100,0	759,5		31	1374,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2
1-2 mm	0,9	0,4	2,0	0,7	0,3	1,5	0,2	0,1	0,5
2-4 mm	2,5	1,9	3,2	2,0	1,6	2,4	0,6	0,3	0,8
4-8 mm	6,0	4,5	7,5	4,7	3,8	5,7	1,3	0,8	1,9
8-20 mm	8,4	6,3	10	6,5	5,2	7,9	1,8	1,0	2,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	18	13	24	14	11	18	4,0	2,2	6,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14	3,9	18
niet hecht	0,1	0,1	0,1
totaal afgerond	14	4,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **54 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962701
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6140464
 Uw referentie : MMAG1 MMAG1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 962701
Project omschrijving	: 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962701
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6140464	MMAG1 MMAG1 (0-50)	MMAG1	0-0.5	1559911MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 962701
Project omschrijving	: 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Ons kenmerk : Project 962700
Validatieref. : 962700_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WFZX-UWLA-PXCK-GCFQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962700
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6140458 = 1her.2 1her (50-100)

6140459 = 101.1 101 (10-60)

6140460 = 102.1 102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Startdatum :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Monstercode :	6140458	6140459	6140460
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,7	71,3	66,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	6,4	13,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,0	23,5	10,7

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	130	140	400
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962700
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

6140461 = 103.1 103 (0-50)
6140462 = 104.1 104 (0-50)
6140463 = 105.1 105 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Startdatum	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Monstercode	:	6140461	6140462	6140463
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,4	90,0	83,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,9	10,1	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,6	< 1	2,4

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	190	150	180
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 962700
Project omschrijving	: 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962700
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6140458	1her.2 1her (50-100)	1her	0.5-1	3306346AA
6140459	101.1 101 (10-60)	101	0.1-0.6	3306388AA
6140460	102.1 102 (0-50)	102	0-0.5	3306391AA
6140461	103.1 103 (0-50)	103	0-0.5	3306390AA
6140462	104.1 104 (0-50)	104	0-0.5	3306385AA
6140463	105.1 105 (0-50)	105	0-0.5	3306502AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962700
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Ons kenmerk : Project 967808
Validatieref. : 967808_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AFDP-TMVP-OMBH-SAUZ
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154126
Uw referentie : G1 G1 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
Datum geanalyseerd : 18-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15020 g
Droge massa aangeleverde monster : 10754 g
Percentage droogrest : 71,6 m/m %
Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8522,4	80,2	12,6	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	310,8	2,9	49,2	15,83	0	0,0
1-2 mm	191,3	1,8	72,3	37,79	14	43,2
2-4 mm	216,0	2,0	216,0	100,00	19	345,8
4-8 mm	818,2	7,7	818,2	100,00	6	765,4
8-20 mm	572,9	5,4	572,9	100,00	4	2389,2
>20 mm	1,0	0,0	1,0	100,00	0	0,0
Totaal	10632,6	100,0	1742,2		43	3543,6

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	5,2	2,5	9,9	4,8	2,3	9,2	0,4	0,2	0,8
2-4 mm	16	10	21	15	9,8	20	1,1	0,7	1,6
4-8 mm	35	23	47	32	22	43	2,5	1,4	3,6
8-20 mm	110	72	150	100	67	130	7,9	4,5	11
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	160	110	220	150	100	210	12	6,7	17

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	150	12	160
totaal afgerond	150	12	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **270 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154126
 Uw referentie : G1 G1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154127
 Uw referentie : G2 G2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 18-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11658 g
 Percentage droogrest : 74,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10050,2	87,5	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	362,3	3,2	70,8	19,54	0	0,0
1-2 mm	182,4	1,6	64,1	35,14	0	0,0
2-4 mm	215,2	1,9	215,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	423,4	3,7	423,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	219,1	1,9	219,1	100,00	0	0,0
>20 mm	27,3	0,2	27,3	100,00	0	0,0
Totaal	11479,9	100,0	1032,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154128
Uw referentie : G3 G3 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 19-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15130 g
Droge massa aangeleverde monster : 12664 g
Percentage droogrest : 83,7 m/m %
Type zeeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10414,3	83,5	9,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	402,8	3,2	95,8	23,78	0	0,0
1-2 mm	237,1	1,9	77,8	32,81	0	0,0
2-4 mm	228,9	1,8	228,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	748,9	6,0	748,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	439,3	3,5	439,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12471,3	100,0	1600,5		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: <0,5 mg/kg ds

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154129
 Uw referentie : G4 G4 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 18-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10980 g
 Percentage droogrest : 73,2 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10050,5	92,8	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	208,9	1,9	26,1	12,49	0	0,0
1-2 mm	176,9	1,6	64,4	36,40	0	0,0
2-4 mm	109,0	1,0	109,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	134,3	1,2	134,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	154,0	1,4	154,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10833,6	100,0	500,4		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154130
Uw referentie : G5 G5 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
Datum geanalyseerd : 18-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
Droge massa aangeleverde monster : 10054 g
Percentage droogrest : 69,1 m/m %
Type zeeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8726,5	88,1	12,6	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	243,5	2,5	22,3	9,16	0	0,0
1-2 mm	155,7	1,6	51,4	33,01	0	0,0
2-4 mm	159,3	1,6	159,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	348,5	3,5	348,5	100,00	4	964,2
8-20 mm	256,5	2,6	256,5	100,00	0	0,0
>20 mm	18,9	0,2	18,9	100,00	0	0,0
Totaal	9908,9	100,0	869,5		4	964,2

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	12	9,7	15	12	9,7	15	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	12	9,7	15	12	9,7	15	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12	0,0	12
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154130
 Uw referentie : G5 G5 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6154131
Uw referentie : G6 G6 (5-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 18-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14900 g
Droge massa aangeleverde monster : 10281 g
Percentage droogrest : 69,0 m/m %
Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8364,5	82,3	17,8	0,21	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	611,3	6,0	103,3	16,90	0	0,0
1-2 mm	494,5	4,9	221,7	44,83	0	0,0
2-4 mm	218,5	2,1	218,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	246,1	2,4	246,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	228,8	2,3	228,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10163,7	100,0	1036,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 967808
Project omschrijving	: 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6154126	G1 G1 (0-50)	G1	0-0.5	1559907MG
6154127	G2 G2 (0-50)	G2	0-0.5	1559906MG
6154128	G3 G3 (0-50)	G3	0-0.5	1559905MG
6154129	G4 G4 (0-50)	G4	0-0.5	1559904MG
6154130	G5 G5 (0-50)	G5	0-0.5	1559903MG
6154131	G6 G6 (5-50)	G6	0.05-0.5	1559902MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967808
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6

Analysrapport grondwater

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Ons kenmerk : Project 948165
Validatieref. : 948165_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : XHES-ZIJA-KUGB-RFOJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948165
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 6103285 = 1A 1 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 02/10/2019
 Startdatum : 02/10/2019
 Monstercode : 6103285
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,0
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform) µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XHES-ZIJA-KUGB-RFOJ

Ref.: 948165_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 948165
Project omschrijving	: 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948165
Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6103285	1A 1 (200-300)	1	2-3	0322354YA
		1	2-3	0239333MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948165
 Project omschrijving : 152864-Benschop Benedeneind ZZ 271
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

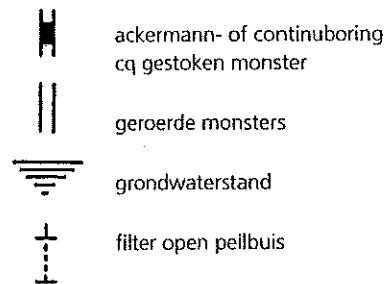
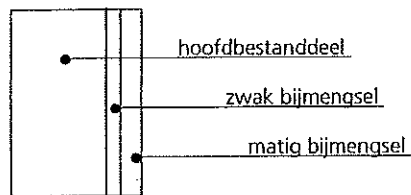
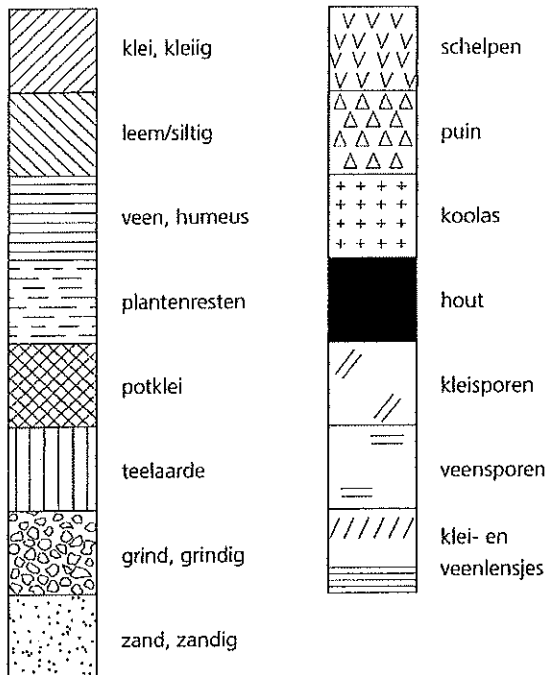
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 7

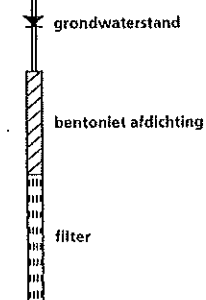
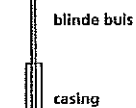
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

BOORSTAAT



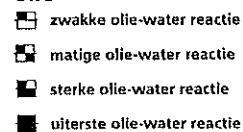
peilbuis



geur

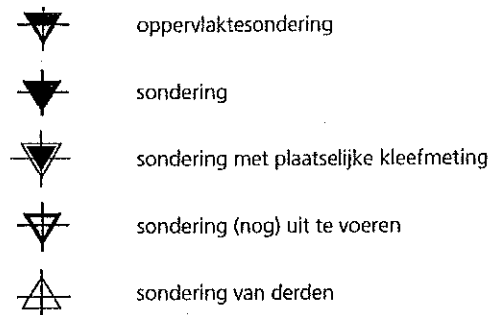


olie

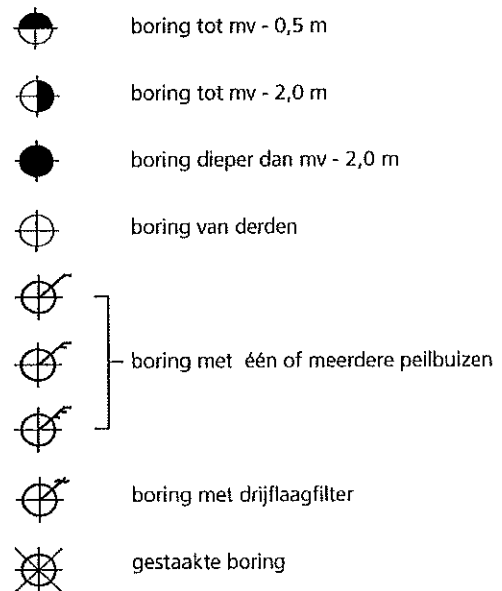


SITUATIETEKENING

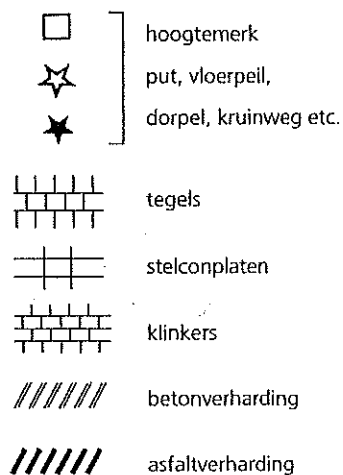
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: aardolie e.d.: zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% bodemvreemd materiaal: zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan