

Verkennd bodemonderzoek

Dammekant 19 Bodegraven



Verkennend bodemonderzoek

Dammekant 19 Bodegraven

Opdrachtgever

Transportbedrijf T. Eijkelboom en zn CV
De heer G.van der Ham
Dammekant 19
2411 CA Bodegraven

Adviesbureau

Geofoxx
Tielweg 10
Postbus 2026
2800 BD Gouda
0182 - 729 000

Status

Versie 1

Datum

03 juli 2018

Projectnummer

20180318/PVIA

Documentkenmerk

20180318_a1RAP.docx


Auteur

Mw. N.Kik, MSc

Paraaf: 

Kwaliteitscontrole

Dhr. P. van Vianen

Paraaf: 





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Bronverwijzing	2
	2.3 Locatiegegevens	2
	2.4 Voormalig gebruik	3
	2.5 Beschikbare bodeminformatie	4
	2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	6
	2.8 Onderzoeksstrategie	6
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
	3.1 Kwaliteit	7
	3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
4	Resultaten onderzoek	9
	4.1 Resultaten veldonderzoek	9
	4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek	11
	4.3 Verkennd /Indicatief asbestonderzoek	12
5	Interpretatie resultaten	14
	5.1 Grond en grondwater	14
	5.2 Asbest	14
6	Samenvatting, conclusies en advies	15
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Geografische ligging locatie	
	1.2 Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Bijlagen vooronderzoek	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Transportbedrijf T. Eijkelboom en zn CV heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Dammekant 19 Bodegraven.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en eventueel de toekomstige ontwikkeling voor woningbouw (aanvraag bouwvergunning). Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en vast te stellen of de bodemkwaliteit consequenties heeft voor de beoogde transactie en toekomstig gebruik.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond is.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

De aanleiding voor het uitvoeren van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Regionale en landelijke bronnen	Website of bodeminformatiesysteem van de provincie en/ of de omgevingsdienst (bodematlas odmh; www.bodemloket.nl)
4.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ;
5.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl

Wanneer er twijfels zijn over de eventuele betrouwbaarheid van de bron, wordt hierover in de betreffende paragraaf expliciet aandacht besteed en wordt tevens aangegeven of deze bron invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie van het vooronderzoek.

2.3 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van Bodegraven. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1100 m².

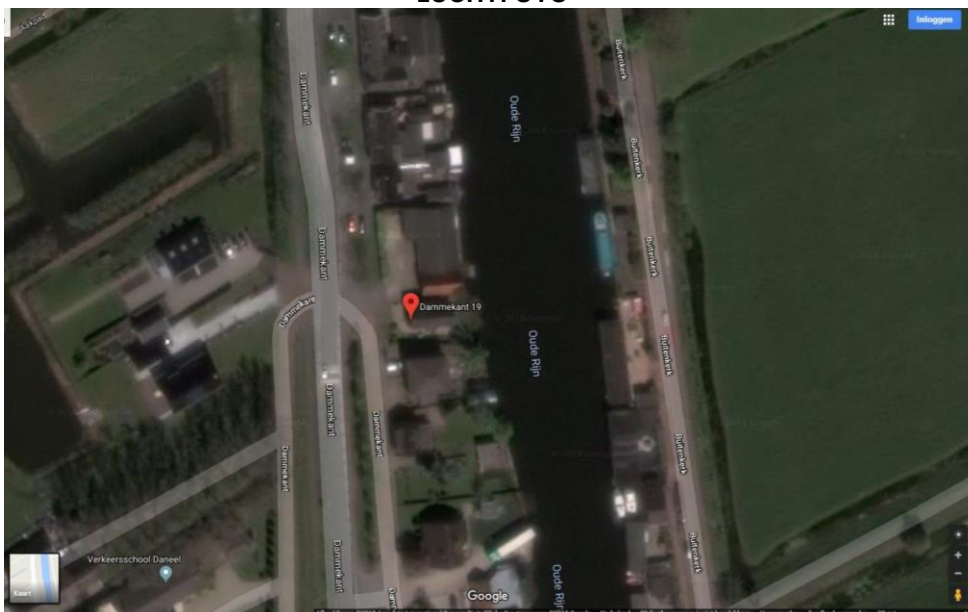
² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie stroomt de Oude Rijn, aan de westzijde ligt een openbare weg 'Dammekant' en ten zuiden en noorden van de onderzoekslocatie zijn woonpercelen gelegen.

Op de locatie zelf bevindt zich in het zuidelijk deel een woonhuis met tuin, welke ook doorloopt aan de oostkant. In het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfsterrein bestaand uit een verharde oprit met een loods/garage.

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn de foto's van de locatie opgenomen.

LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	bedrijfsterrein met woonhuis aan de zuidkant
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1100 m ²
Bebouwing:	Woonhuis en garage
Verharding:	Beton en grind
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Bodegraven-Reeuwijk, Sectie G, Nummer 650

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie in de afgelopen eeuw weinig veranderd is. De locatie is bewoond vanaf minstens 1900 op basis van het kaartmateriaal. Qua bebouwing lijkt er wel enige variatie in de afgelopen eeuw te hebben plaatsgevonden.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Beschikbare bodeminformatie

2.5.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn bodemonderzoeken uitgevoerd.

In bijlage 7 is een overzicht opgenomen waarin alle relevante verzamelde historische (bodem)informatie is weergegeven per locatie langs het gehele onderzoekslocatie.

Navolgend worden de resultaten en/of aandachtspunten toegelicht:

- Op de locatie is (volgens informatie van de Omgevingsdienst) een transportbedrijf en metaalconstructiebedrijf (BSB type B) gevestigd (geweest). De locatie is bebouwd met een woonhuis en een bedrijfsgebouw en is grotendeels verhard met beton.
- Op de locatie is in 1998 een BSB onderzoek uitgevoerd (Lexmond milieu-advies; 98.17706, d.d. 9 november 1998). Hierbij zijn enkele aandachtspunten (opslag olie 3x, wasplaats, bezinkputten) onderzocht. Bij twee van de locaties is een lichte olieverontreiniging aangetroffen.
- In de direct omgeving (overzijde weg) zijn diverse bodemonderzoeken gedaan naar onder meer gedempte sloten. Op de locatie zelf is geen verdenking voor gedempte sloten aangezien de inrichting met bebouwing langs de rivier niet is veranderd. Hierdoor worden deze bodemonderzoeken als niet relevant beschouwd.
- Op Dammekant 10 is een ernstig geval met zware metalen in voormalige sloot dempingen gesaneerd (Hoste Milieutechniek B.V., kenmerk: 10204BUB, d.d. 13-03-2012)
- Op Dammekant 8 is plaatselijk een sterke verontreiniging met zware metalen in een puin en koolhoudende laag aangetoond. Daarnaast is een asbestverontreiniging aangetoond (Geofox-Lexmond, kenmerk: 20092590, d.d. 28-12-2009).
- Ten zuiden van de locatie (Dammekant 17A) zijn lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen aangetoond in zwak puinhoudende bovengrond (Lexmond milieuvragen, kenmerk: 94.5501/RL, d.d. 01-04-1991).
- Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn binnen 25 meter geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Industrie	Ondergrond: Wonen
Toepassingskaart:	Bovengrond: Wonen	Ondergrond: Wonen

2.5.3 Asbest

Er zijn geen asbestverdachte activiteiten geregistreerd. In het bodemonderzoek uit 1998 zijn zwak tot sterke bijmengingen met puin waargenomen in de boringen. Er is destijds geen onderzoek gedaan naar asbest.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.4 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van de representatieve TNO-boringen uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-11	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	deklaag
11-14	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	1 ^e watervoerende pakket
14-30	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	1 ^e watervoerende pakket
30-33	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	1 ^e watervoerende pakket
33-38	Formatie van Sterksel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig fijn en grof zand en een spoor veen en grind	1 ^e scheidende laag

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 0,4 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is mogelijk sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste



watervoerend pakket is globaal oostelijk gericht. De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.7.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging:

Op basis van het bodemonderzoek uit 1998 zijn er maximaal lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond bij de wasplaats. Op de overige deellocaties zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

Daarnaast zijn in de omgeving verschillende (lichte tot sterke) verontreinigingen met zware metalen aangetoond welke gerelateerd worden aan puin.

2.7.2 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met minerale olie, vanwege het reeds uitgevoerde bodemonderzoek en verdacht op verontreinigingen met zware metalen en PAK op basis van informatie van omliggende terreinen.

2.8 Onderzoeksstrategie

Bodem

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategie

- voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
- De boringen van de verdachte deellocaties worden gecombineerd met de boringen voor de hele locatie. De verdachte locaties betreffen 3 (voormalige) opslaglocatie van olie (deellocatie A, B en D), 1 wasplaats (deellocatie C) en bezinkputten/schrobputten (deellocatie E).

Asbest

Indien er puin in de grond wordt waargenomen is deze grond verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en zintuiglijke waarnemingen tijdens de werkzaamheden is uit de NEN5707⁴ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie. Aangezien een groot deel van de locatie is verhard met beton, kon hier geen asbestonderzoek worden uitgevoerd, derhalve is uitgegaan van ongeveer een derde tot de helft van de oppervlakte van de locatie.

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

⁴ NEN 5707 + C1:2016/C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer F. Moulijn;
- de heer R. Slagter.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Olieopslag (A,B,D)	1x boring	0,5	1x	STAPgr ²⁾
Wasplaats (C)	4x boring	2,0	1x	STAPgw ³⁾
Bezinkput (E)	4x peilbuis	2,0	4x	Minerale olie ⁴⁾
			3x	Olie/BETXN ⁵⁾
Hele locatie	5x boring	0,5	3x	STAPgr ²⁾
	# peilbuis	2,0	#	STAPgw ³⁾
	5x gaten (0.3x0,3) ¹⁾	0,50	1x	Asbest (NEN 5898) in grond ⁶⁾

Toelichting tabel 3.1:

¹⁾ : gecombineerd met bodemonderzoek;

²⁾ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

³⁾ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

⁴⁾ : minerale olie in grond

⁵⁾ : minerale olie en vluchtige aromaten in grondwater

⁶⁾ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (<20mm) conform NEN5898;

: gecombineerd met boring/peilbuis aandachtspunt



De locaties van enkele verdachte activiteiten verschilde van de oorspronkelijk aangenomen locaties, derhalve zijn extra boringen uitgevoerd en zijn enkele boringen verplaatst nabij de huidige verdachte locaties (m.n. olie-opslag).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 22 mei 2018. Het grondwater is bemonsterd op 31 mei 2018.

Het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50 cm) heeft plaatsgevonden op 31 mei 2018. Aangezien een groot deel van de locatie is verhard met beton kon hier voorsnog geen asbestonderzoek worden uitgevoerd.

Alle meetpunten zijn ingemeten vanaf een vast punt. De situering van de meetpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

De vrijgekomen grond uit asbestgaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeping op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

Veiligheidsmaatregelen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek zijn de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht genomen. Hieronder is een uiteenzetting gegeven van de genomen veiligheidsmaatregelen:

- het digitaal monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal⁵;
- het uitvoeren van de veldwerkzaamheden met gebruik voorzien van wegwerpkleding, laarzen en handschoenen;

Het uitgevoerde asbestonderzoek is alle dagen onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De bodemvochtigheid in de grond was meer dan 10%.

⁵ Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,15 – 0,35	Zand	Alleen in boring 2
0,0 – 1,2	Klei	Variërend in diepte
1,2 – 2,0	Veen	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, slakken en baksteen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Mogelijk zijn wel in de dakbedekking van de loods en in de westelijke erfafscheiding tussen de loods en Dammekant asbesthoudende materialen verwerkt. Er zijn geen aanwijzingen voor verontreiniging van de bodem (geen afgebroken materiaal, dak met goten) als gevolg van eventuele asbesthoudende materialen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	2,00	0,20 - 1,10	Veen	sterk puinhoudend, sterk slakhoudend
2	1,70	0,35 - 0,55 0,55 - 1,10	Veen	uiterst puinhoudend sterk puinhoudend, sterk slakhoudend
3	2,10	1,10 - 1,70 0,20 - 1,10	Zand Klei	zwak houthoudend zwak puinhoudend
4	2,10	0,20 - 0,60	Klei	zwak puinhoudend
5	0,40	0,15 - 0,35	Klei	matig zandhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
6	2,10	0,35 - 0,40 0,12 - 1,00 1,90 - 2,10	Klei Klei	volledig puin, Gestuit zwak puinhoudend matig plantenhoudend
7	1,70	0,20 - 0,60	Klei	zwak puinhoudend
8	1,10	0,20 - 0,35 0,35 - 0,70	Klei	volledig baksteen zwak puinhoudend
9	2,10	0,20 - 1,50	Veen	zwak puinhoudend
11	0,51	0,07 - 0,50 0,50 - 0,51	Klei	sterk puinhoudend Gestuit
12	0,50	0,05 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
13	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten veen, zwak puinhoudend
14	1,01	0,05 - 0,80 1,00 - 1,01	Klei	zwak puinhoudend Gestuit
15	0,50	0,10 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
G2	0,50	0,04 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
G3	0,50	0,00 - 0,10 0,30 - 0,50	Klei	volledig grind zwak puinhoudend
G4	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
G5	0,50	0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend



De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
1	1,00 - 2,00	0,48	6,6	1164	53
3	1,00 - 2,00	0,50	6,7	931	-
6	1,00 - 2,00	0,40	6,5	1080	17
9	1,10 - 2,10	0,61	6,6	942	42

Toelichting tabel 4.3:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

De troebelheid van peilbuis 3 is niet gemeten, aangenomen wordt dat deze vergelijkbaar is met de andere peilbuizen op locatie.

De troebelheid wordt ter plaatse van de peilbuis als verhoogd beschouwd. Een verhoogde troebelheid betekent dat er relatief veel in suspensie zijnde deeltjes in het grondwater aanwezig zijn. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging maar kan ook een natuurlijk oorzaak hebben. Doorgaans houdt dit in dat er een verhoogd gehalte aan vaste stoffen aanwezig is.

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MM1	0,60 - 1,10	1 (0,60 - 1,10) 2 (0,60 - 1,10)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Vervallen door te weinig materiaal ivm sterke bijmengingen met puin en slakken
MM2	0,15 - 1,10	3 (0,60 - 1,10) 4 (0,20 - 0,60) 5 (0,15 - 0,35) 8 (0,35 - 0,70)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Bepaling algemene bodemkwaliteit van de kleiige laag met zwakke puinbijmenging onder de betonlaag.
MM3	0,05 - 0,50	12 (0,05 - 0,50) 15 (0,10 - 0,50) 11 (0,07 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Bepaling algemene bodemkwaliteit van kleiige laag met zwakke puinbijmenging in de tuin.
MMasb-gr	0,00 - 0,50	11 (0,10 - 0,50) 12 (0,10 - 0,50) 13 (0,10 - 0,50) 14 (0,10 - 0,50) 15 (0,10 - 0,50)	Asbest kwalitatief	Kwalitatieve bepaling van asbest in grond naar aanleiding van de puinbijmenging.
ops1	0,60 - 1,10	1 (0,60 - 1,10)	Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling van minerale olie-gehalte nabij opslagplaats
ops12	0,60 - 1,10	2 (0,60 - 1,10)	Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling van minerale olie-gehalte nabij opslagplaats
ops13	0,50 - 1,00	9 (0,50 - 1,00)	Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling van minerale olie-gehalte nabij opslagplaats
ops1-put	0,50 - 1,00	6 (0,50 - 1,00)	Min.olie GC (C10-C40)	Bepaling van minerale olie-gehalte nabij opslagplaats
waspl	0,20 - 0,60	1 (0,20 - 0,60) 3 (0,20 - 0,60)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Bepaling van algemene bodemkwaliteit van de grond met sterke puinbijmengingen nabij wasplaats

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
1	1-1-1	1,00 - 2,00	olie/aromaten
3	3-1-1	1,00 - 2,00	Standaard pakket
6	6-1-1	1,00 - 2,00	olie/aromaten
9	9-1-1	1,10 - 2,10	olie/aromaten

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk ¹⁾
MM2	0,15 - 1,10	Zink (0,05) Kwik (0,00) Lood (0,6) *) PAK (0,51) *)	-	Industrie
MM3	0,05 - 0,50	Zink (0,2) Kwik (0,00) Lood (0,43)	-	Industrie
MMasb-gr	0,00 - 0,50	-	-	Niet toepasbaar
opsl1	0,60 - 1,10	Minerale olie (0,07)	-	Industrie
opsl2	0,60 - 1,10	Minerale olie (0,04)	-	Altijd toepasbaar
opsl3	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
opsl-put	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
waspl	0,20 - 0,60	Kobalt (0,18) Molybdeen (0,04) Cadmium (0,06) Kwik (0,01) Lood (0,48) PAK (0,09) Minerale olie (0,03)	Nikkel (4,4) Koper (4,19) Zink (1,65)	Niet toepasbaar

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S+I)	> I (+ index)
1-1-1	1,00 - 2,00	Naftaleen (0,00)	-	-
3-1-1	1,00 - 2,00	-	Barium (0,52)	-
6-1-1	1,00 - 2,00	Naftaleen (0,00)	-	-
9-1-1	1,10 - 2,10	Naftaleen (0,00)	-	-



Toelichting Tabel 4.6 en Tabel 4.7:

¹⁾	: indicatieve toetsing van de hergebruikskwaliteit grond conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
> AW	: > Achtergrondwaarde
> S	: > Streefwaarde
> 0,5x(AW + I) *	: triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
> 0,5x(S + I)	: triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
> I	: > Interventiewaarde
Index (grond)	: (GSSD - AW) / (I - AW)
Index (grondwater)	: (GSSD - S) / (I - S)
GSSD	: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, en matig verhoogde gehalten lood en PAK in grondmengmonsters wasplaats respectievelijk MM2. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn de deelmonsters van deze mengmonsters afzonderlijk geanalyseerd op de genoemde parameters. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.8. Tevens is aangegeven welke concentraties hoger uitvallen dan de toetsingswaarden.

Tabel 4.8: Analyseresultaten en toetsing, uitsplitsing MMwasplaats en MM2

Deelmonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> 0,5x(S+I) (+index)	> I (+index)	Indicatieve toetsing Bbk ¹⁾
1-1	0,00 - 0,50	Nikkel (0,29) Cadmium (0,02) Kwik (0,01)		Koper (1,83) Zink (1,22) Lood (3,66)	Niet Toepasbaar
2-2	0,55 - 1,10	Cadmium (0,15) Kwik (0,05)		Nikkel (1,12) Koper (5,46) Zink (4,03) Lood (1,69)	Niet Toepasbaar
3-1	0,20 - 0,60	Kwik (0,00) Lood (0,06)		-	Altijd toepasbaar
3-2	0,60 - 1,10	Kwik (0,00) Lood (0,18)		-	Klasse wonen
4-1	0,20 - 0,60	Lood (0,36)		-	Klasse industrie
5-1	0,15 - 0,35	-		-	Altijd toepasbaar
8-1	0,35 - 0,70	-	Lood (0,53) * PAK (0,74) *	-	Klasse industrie

4.3 Verkennd /Indicatief asbestonderzoek

Voorafgaande aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd op het onverharde deel van de locatie. Gezien de omstandigheden (gras en grind) bleek een volledige inspectie niet mogelijk. Deze afwijking heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselekt over de gehele onderzoekslocatie verdeeld. Ter plaatse van de betonverharding kon slechts een indicatief asbest(bodem)onderzoek worden uitgevoerd en kon de bodem niet worden geïnspecteerd.

Voor de bodemopbouw en zintuigelijke afwijkingen wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 2. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen (fractie > 20mm).

Het asbestonderzoek vindt vooral plaats op het onverharde deel van de locatie door middel van het graven van gaten. In het verharde deel van de locatie is de bodem bemonsterd met een boor met een beperkte diameter en het onderzoek op asbest is hier derhalve indicatief



van aard. Het materiaal (voor zover ongebonden) is in het veld beoordeeld op het voorkomen van asbest. Asbestverdachte materialen worden analytisch beoordeeld op het voorkomen van asbest. Bij het verkennend onderzoek wordt getoetst aan een grens van 50 mg/kg d.s (helft Interventiewaarde) om te bepalen of nader onderzoek noodzakelijk is.

In tabel 4.10 is een samenvatting van de resultaten weergegeven van het asbestonderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.10: Resultaat asbestanalyses fundering (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/ puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding norm
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
MMASb-gr	grond	-	-	-	-	-	< 1.1	NEE

Toelichting tabel 4.10:

--: niet aangetoond;

¹⁾: op basis van de definitie in de NEN5707/NEN5897: bij meer dan 50% puin wordt de NEN5897 gehanteerd;

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentijnasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);

⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde / restconcentratienorm (> 50 mg/kg.ds.);

5 Interpretatie resultaten

5.1 Grond en grondwater

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, slakken en baksteen.

In mengmonsters 2 en 3 zijn verontreinigingen boven de achtergrondwaarden (soms matig verhoogd) aangetoond met zware metalen en PAK. In de grond bij de wasplaats zijn gehalten boven de interventiewaarde aangetoond met nikkel, koper en zink. Naar aanleiding van dit resultaat zijn de deelmonsters waaruit deze mengmonsters waren samengesteld afzonderlijk geanalyseerd op de betreffende zware metalen en/of PAK. Hieruit blijkt dat in boringen 1 en 2 gehalten boven de interventiewaarden zijn aangetoond, in de boringen 3, 4 en 8 zijn gehalten boven de achtergrondwaarden aangetoond, in boring 8 tot boven de (vroeger gehanteerde) tussenwaarde. In boring 5 zijn geen verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. De matige tot sterke verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van puin in de bodem en zijn niet veroorzaakt door de bedrijfsmatige activiteiten die plaats hebben gevonden op de locatie .

Bij de verdachte (bedrijfsmatige) deellocaties (noordelijke terreindeel) zijn maximaal lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

Na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond op locatie afhankelijk van de samenstelling als herbruikbaar beoordeeld tussen kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde (schoon) en Industrie. De sterk verontreinigde grond ter plaatse van boring 1 en 2 is "niet toepasbaar".

5.2 Asbest

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is eveneens géén asbest gemeten. Derhalve is er op het onverharde deel van de locatie geen aanleiding tot nader asbestonderzoek.

6 Samenvatting, conclusies en advies

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en eventueel de aanvraag van een bouwvergunning.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en vast te stellen of de bodemkwaliteit consequenties heeft voor de beoogde transactie en toekomstig gebruik. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond is.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging:

Tijdens het bodemonderzoek uit 1998 zijn er maximaal lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond in de omgeving van de wasplaats. Op de overige deellocaties zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. Daarnaast zijn in de omgeving van het perceel verschillende verontreinigingen met zware metalen aangetoond welke gerelateerd worden aan puin.

TOETSING WBB

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk (boring 1 en 2) sterke verontreinigingen worden gevonden met enkele zware metalen in de grond. Op één plaats (boring 8) zijn gehalten boven de tussenwaarden met lood en PAK aangetoond. Voor het overige worden hooguit lichte verontreinigingen aangetoond.

De boringen met sterke verontreinigingen bevinden zich in het noorden van de onderzoekslocatie. Ten zuiden van boring 1 en 2 is de verontreiniging afgeperkt door boring 3 waar maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Ten oosten van boring 1 en 2 is de garage gelegen en ten westen en noorden is de locatie afgeperkt door de perceelgrenzen. Ervan uitgaande dat een oppervlakte van ca. 40 m² sterk is verontreinigd met een laagdikte van ca. 0,5 m, is er niet meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd. Dan is hier derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de puinbijmengingen en niet aan de verdachte bedrijfsactiviteiten op de locatie. Bij de verdachte deellocaties (opslag olie, wasplaats en schrobputten) zijn hooguit lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond, zoals die ook tijdens het eerdere onderzoek zijn aangetroffen. De huidige inrichting met bebouwing is rond 1935 aangelegd, derhalve is het aannemelijk dat het hier gaat om historische verontreinigingen. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens het verkennend asbestonderzoek van het onverharde deel van het terrein is geen asbest aangetoond. Er is hier derhalve geen aanleiding nader onderzoek naar asbest te doen. Op het verharde deel (betonvloeren) kon vooralsnog geen asbestonderzoek worden uitgevoerd. In het opgeboorde materiaal zijn echter geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn mogelijk wel asbesthoudende platen als dakbedekking en erfafscheiding op het terrein aanwezig. (dit kan nader worden vastgesteld bij een inventarisatie van de panden).



TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

Na indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit is de grond geclassificeerd als klasse Achtergrondwaarde tot klasse Industrie. De grond uit boringen 1 en 2 is 'niet toepasbaar'. Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Gezien de aangetroffen gehalten in de bodem dient wanneer grond vrijkomt van de locatie echter wel rekening gehouden te worden met extra kosten voor het eventueel elders verwerken, hergebruiken of afzetten van grond.

ADVIES

Op de locatie is plaatselijk een sterke verontreiniging aangetoond met zware metalen in de grond en plaatselijk matig met lood en PAK. Vooralsnog wordt ingeschat dat de omvang beperkt is en wordt aangenomen dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor het overige is de bodem licht verontreinigd met zware metalen en PAK en plaatselijk met olie. Gezien de historie en indeling van het terrein gaat het hier waarschijnlijk om historische verontreinigingen (van vóór 1987). De matige tot sterke verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de aanwezigheid van puin in de bodem en zijn niet het gevolg van de bedrijfsmatige activiteiten. De verontreinigingen zijn momenteel afgedekt met verharding, zodat geen contact mogelijk is en risico's beperkt zijn. Bij de huidige inrichting en bedrijfsmatig gebruik is er volgens ons geen directe noodzaak tot saneren. De aangetoonde verontreinigingen hebben mogelijk wel consequenties voor de eigendomsoverdracht en eventuele herinrichting. Bij het verlenen van een bouwvergunning kunnen eventueel aanvullende eisen worden gesteld om verontreiniging af te laten voeren of af te dekken.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

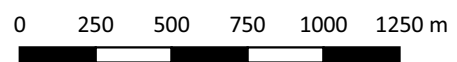
Project:
Dammekant 19 Bodegraven

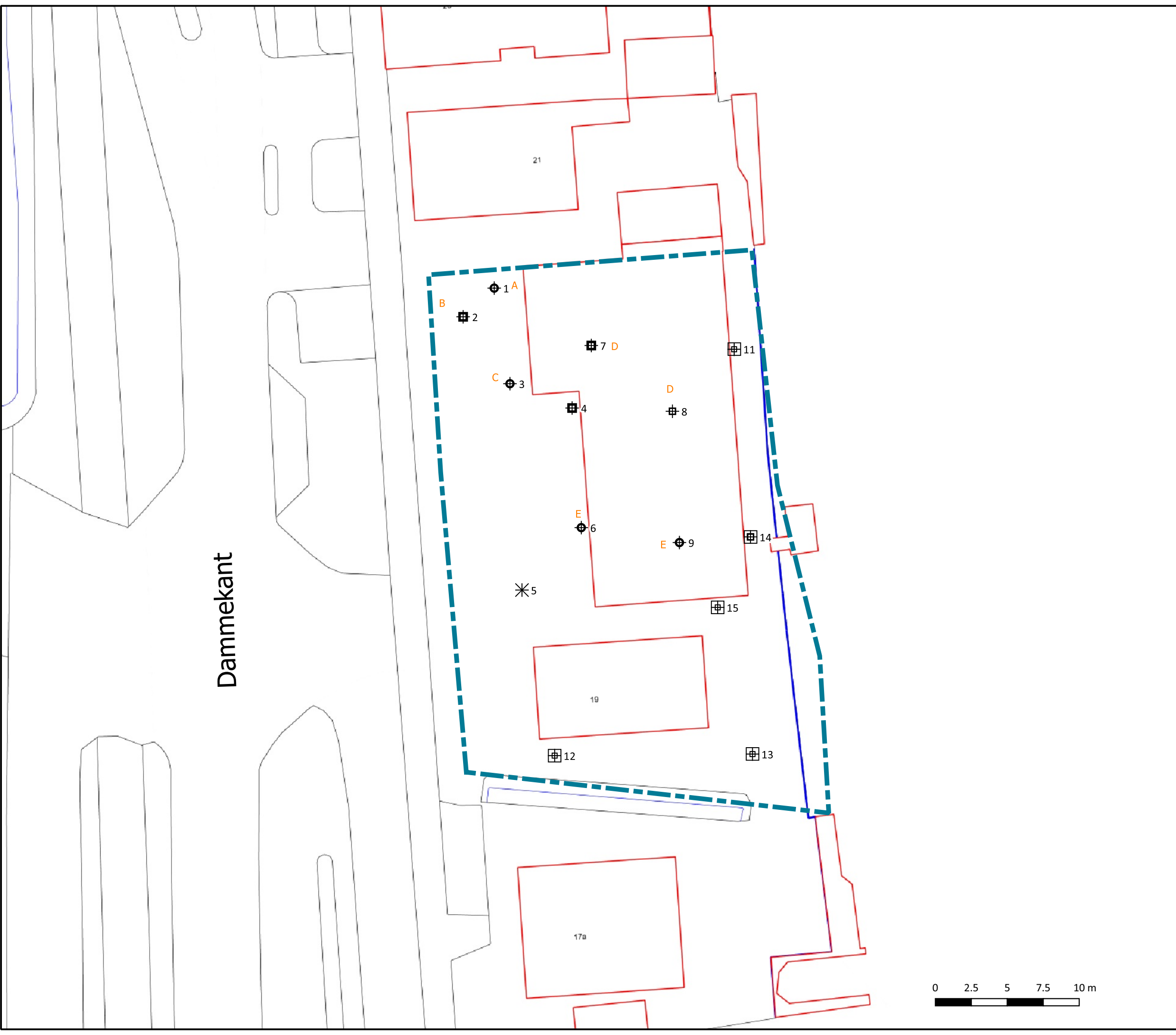
Opdrachtgever:
Transportbedrijf T. Eijkelboom en zn CV

Projectnummer:
20180318



Tekenaar: Schaal: Formaat: Datum:
NKIK 1:25.000 A4 5-6-2018

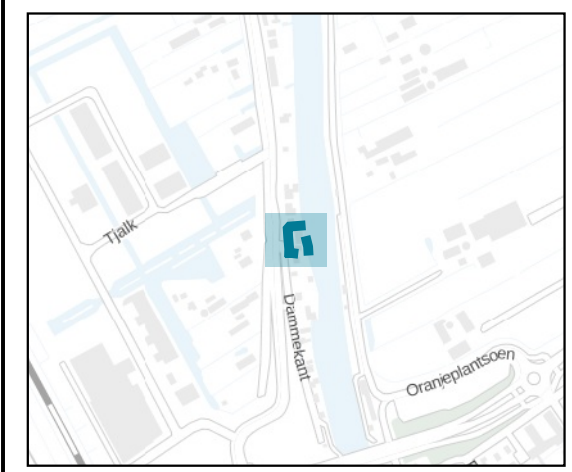




Dammekant

Legenda

- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Asbestinspectiegat
- Boring gestaakt
- locatiecontour
- deellocaties



Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: 1.2

Project: **Dammekant 19 Bodegraven**

Opdrachtgever: **Transportbedrijf T. Eijkelboom en zn CV**

Projectnummer: **20180318**

Tekenaar: NKIK	Schaal: 1:250	Formaat: A3	Datum: 2-7-2018
----------------	---------------	-------------	-----------------



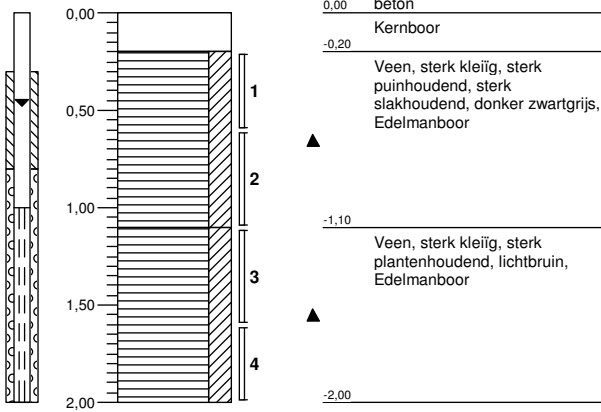
CGSF\Gf_Proj\2018\0xxx\0318\0318\0318\TEK\20180318_1.2.dwg



Bijlage 2: Boorstaten

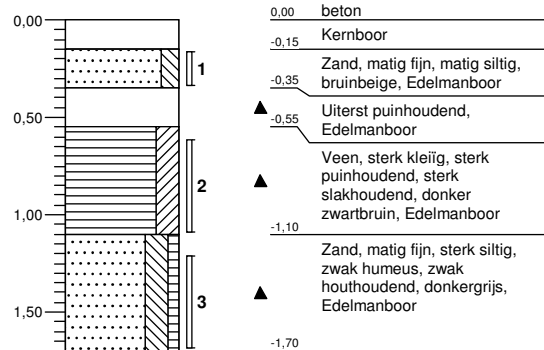
Boring: 01

Datum: 22-05-2018



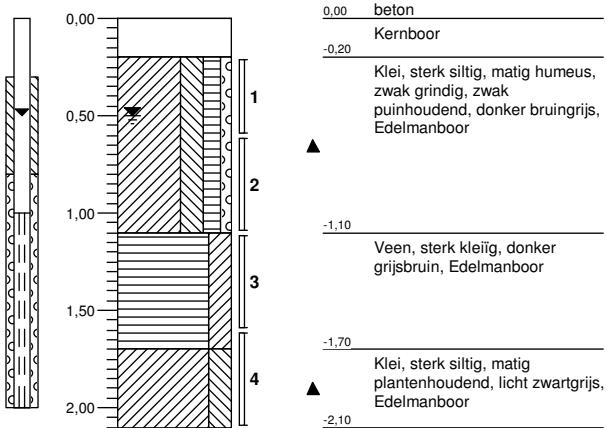
Boring: 02

Datum: 22-05-2018



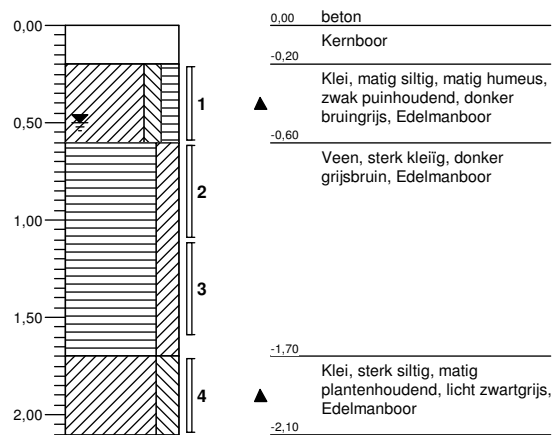
Boring: 03

Datum: 22-05-2018



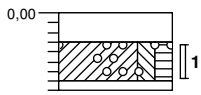
Boring: 04

Datum: 22-05-2018



Boring: 05

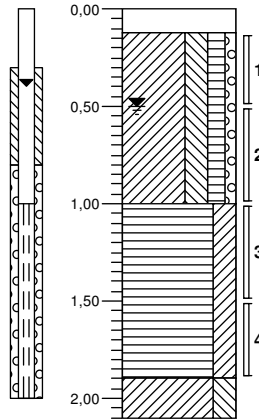
Datum: 22-05-2018



0,00	beton
-0,15	Kernboor
▲ -0,35	Klei, matig siltig, matig humeus, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
▲ -0,40	Volledig puin, Edelmanboor, Gestuit

Boring: 06

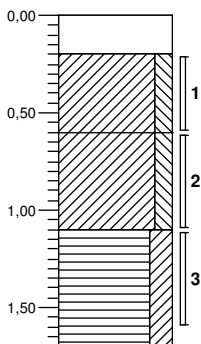
Datum: 22-05-2018



0,00	beton
-0,12	Kernboor
▲	Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
-1,00	Veen, sterk kleiig, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲ -1,90	Klei, sterk siltig, matig plantenhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-2,10	

Boring: 07

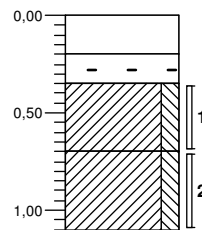
Datum: 22-05-2018



0,00	beton
-0,20	Kernboor
▲ -0,60	Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
-1,10	Klei, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-1,70	Veen, sterk kleiig, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 08

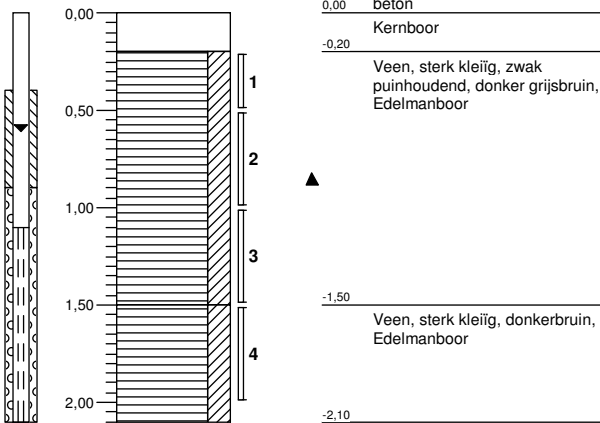
Datum: 22-05-2018



0,00	beton
-0,20	Kernboor
▲ -0,35	Volledig baksteen, Edelmanboor
▲ -0,70	Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
-1,10	Klei, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 09

Datum: 22-05-2018



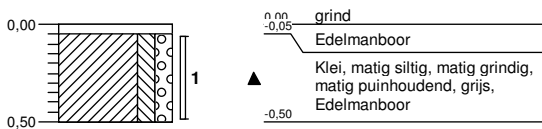
Boring: 11

Datum: 22-05-2018



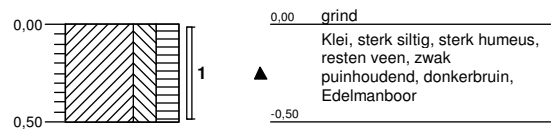
Boring: 12

Datum: 22-05-2018



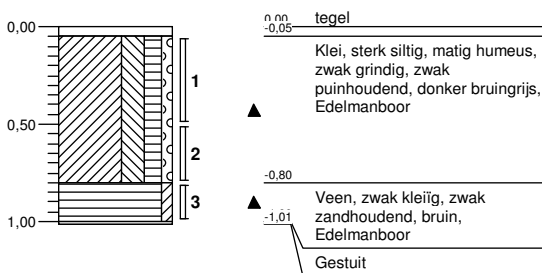
Boring: 13

Datum: 22-05-2018



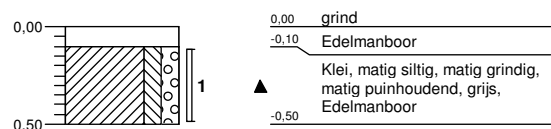
Boring: 14

Datum: 22-05-2018



Boring: 15

Datum: 22-05-2018



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

-
-
- volumering

overig

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

-
-



Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Gouda BV
N. Kik
Postbus 2026
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Dammekant 19 Bodegraven
Uw projectnummer : 20180318
SYNLAB rapportnummer : 12792901, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 971M3WQJ

Rotterdam, 30-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180318. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792901 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 30-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM2 3 (60-110) 4 (20-60) 5 (15-35) 8 (35-70)
003	Grond (AS3000)	MM3 11 (7-50) 12 (5-50) 15 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	002	003
droge stof	gew.-%	S	76.8	77.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	5.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	7.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	81 ¹⁾	92 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	0.24 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	6.7 ¹⁾	5.5 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	28 ¹⁾	21 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.26	0.21
lood	mg/kgds	S	270 ¹⁾	190 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0.51 ¹⁾	0.54 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	19 ¹⁾	17 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	120 ¹⁾	150 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	3.3	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	6.0	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.7	0.14
chryseen	mg/kgds	S	2.4	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.2	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.8	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.8	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	20.77 ²⁾	1.197 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792901 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 30-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM2 3 (60-110) 4 (20-60) 5 (15-35) 8 (35-70)
003	Grond (AS3000)	MM3 11 (7-50) 12 (5-50) 15 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	002	003
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		18 ³⁾	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15 ³⁾	6
fractie C30-C40	mg/kgds		7 ³⁾	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792901 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 30-05-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.

Paraaf : 

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792901 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 30-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6796247	22-05-2018	22-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792901 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 30-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6796386	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
002	Y6796385	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
002	Y6796384	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y6796565	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y6796573	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y6796570	22-05-2018	22-05-2018	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792901 - 1

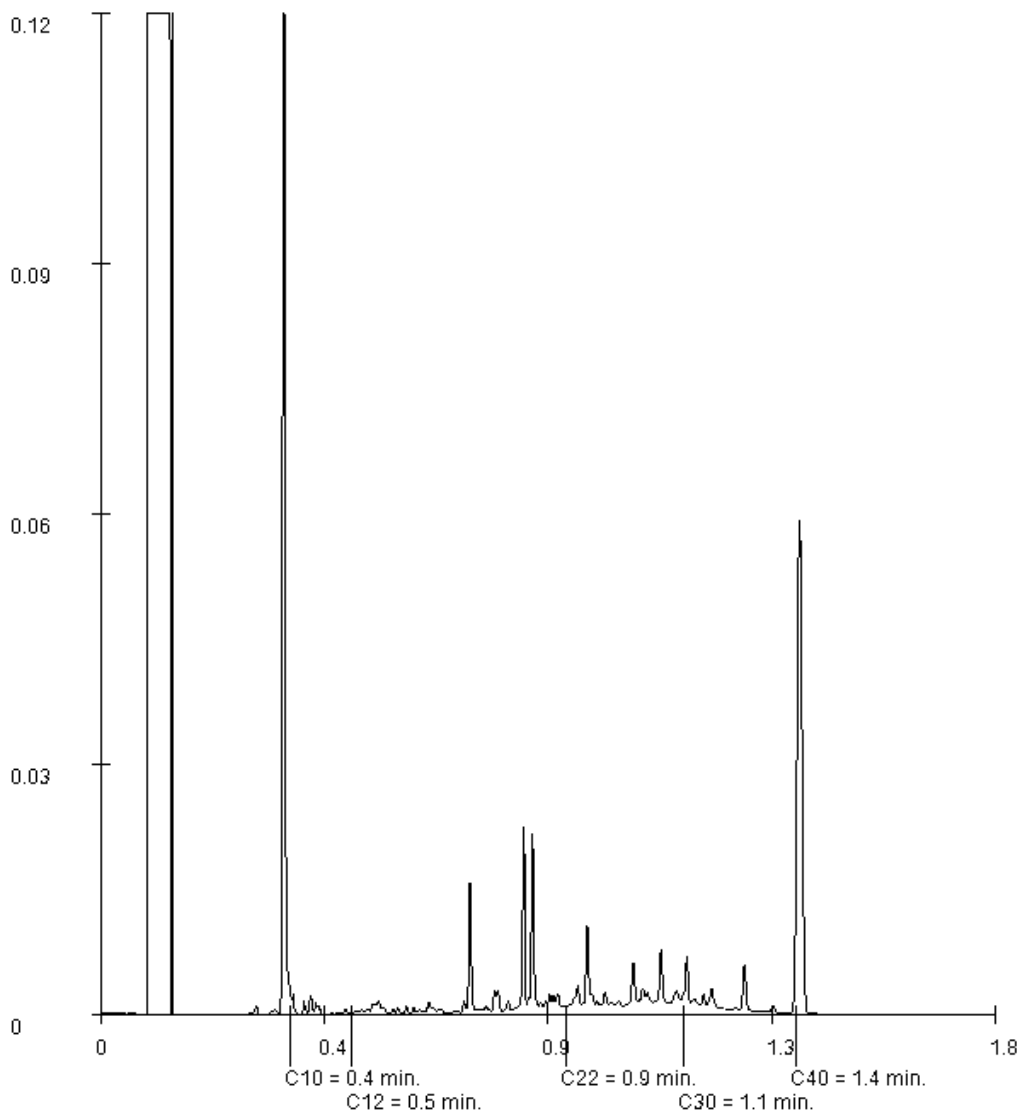
Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 30-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM23 (60-110) 4 (20-60) 5 (15-35) 8 (35-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792901 - 1

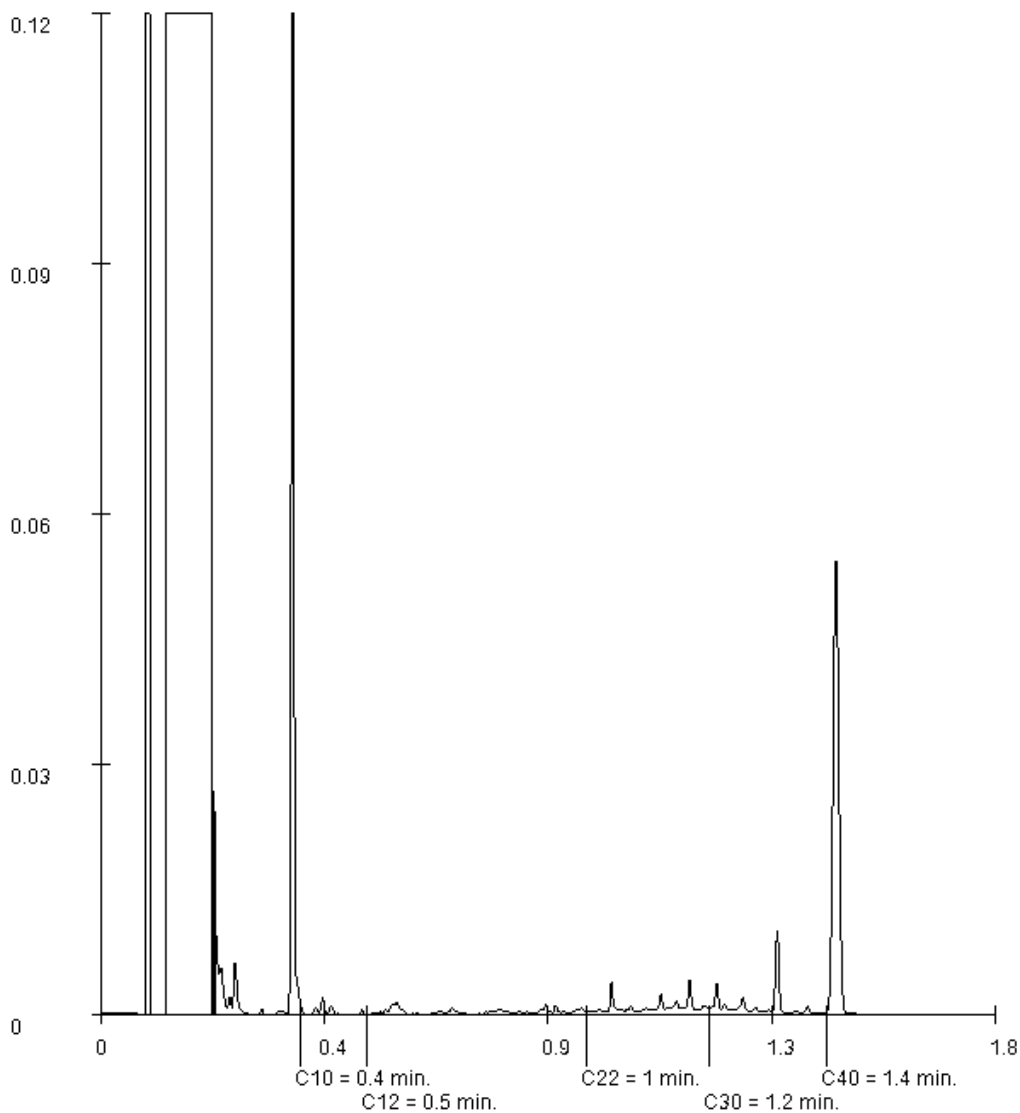
Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 30-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM311 (7-50) 12 (5-50) 15 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

GEOFOXX Gouda BV
N. Kik
Postbus 2026
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Dammekant 19 Bodegraven
Uw projectnummer : 20180318
SYNLAB rapportnummer : 12792447, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EISVWBY7

Rotterdam, 29-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180318. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	opsl1 1 (60-110)					
002	Grond (AS3000)	opsl2 2 (60-110)					
003	Grond (AS3000)	opsl3 9 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	opsl-put 6 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	waspl 1 (20-60) 3 (20-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		#				
droge stof	gew.-%	S	64.0	69.8	74.2	75.0	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.4	9.7	3.4	4.1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					9.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					14
METALEN							
barium	mg/kgds	S					240 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S					1.2 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S					30 ²⁾
koper	mg/kgds	S					540 ²⁾
kwik	mg/kgds	S					0.37 ³⁾
lood	mg/kgds	S					240 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S					9.7 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S					220 ²⁾
zink	mg/kgds	S					830 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					<0.03 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S					0.56
antraceen	mg/kgds	S					0.13
fluoranteen	mg/kgds	S					1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.59
chryseen	mg/kgds	S					0.37
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.66
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.58
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.55
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					5.011 ⁵⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S					<1.9 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S					<2.2 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S					<1.8 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S					<2.1 ⁴⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	opsl1 1 (60-110)
002	Grond (AS3000)	opsl2 2 (60-110)
003	Grond (AS3000)	opsl3 9 (50-100)
004	Grond (AS3000)	opsl-put 6 (50-100)
005	Grond (AS3000)	waspl 1 (20-60) 3 (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S					<1.9 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S					<1.4 ⁴⁾
PCB 180	µg/kgds	S					<1.9 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S					9.24 ⁵⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		140	120	<5	<5	49
fractie C22-C30	mg/kgds		270	210	<5	<5	120
fractie C30-C40	mg/kgds		230 ¹⁾	53	<5	<5	140 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	650	380	<20	<20	310

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

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS
- 4 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunding.
- 5 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6796253	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
002	Y6796555	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y6796382	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
004	Y6796650	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
005	Y6796581	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
005	Y6796497	22-05-2018	22-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

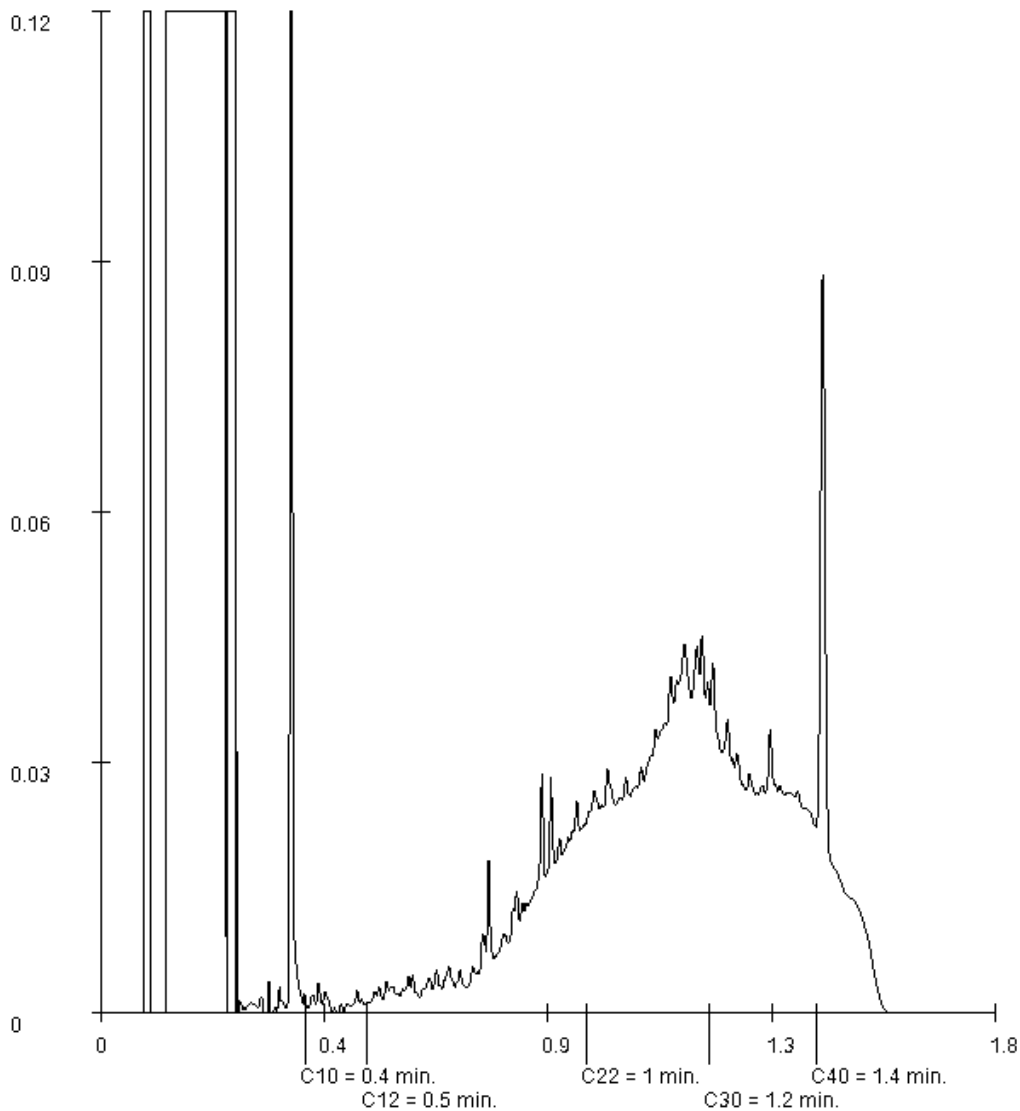
Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen opsl11 (60-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf : 

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

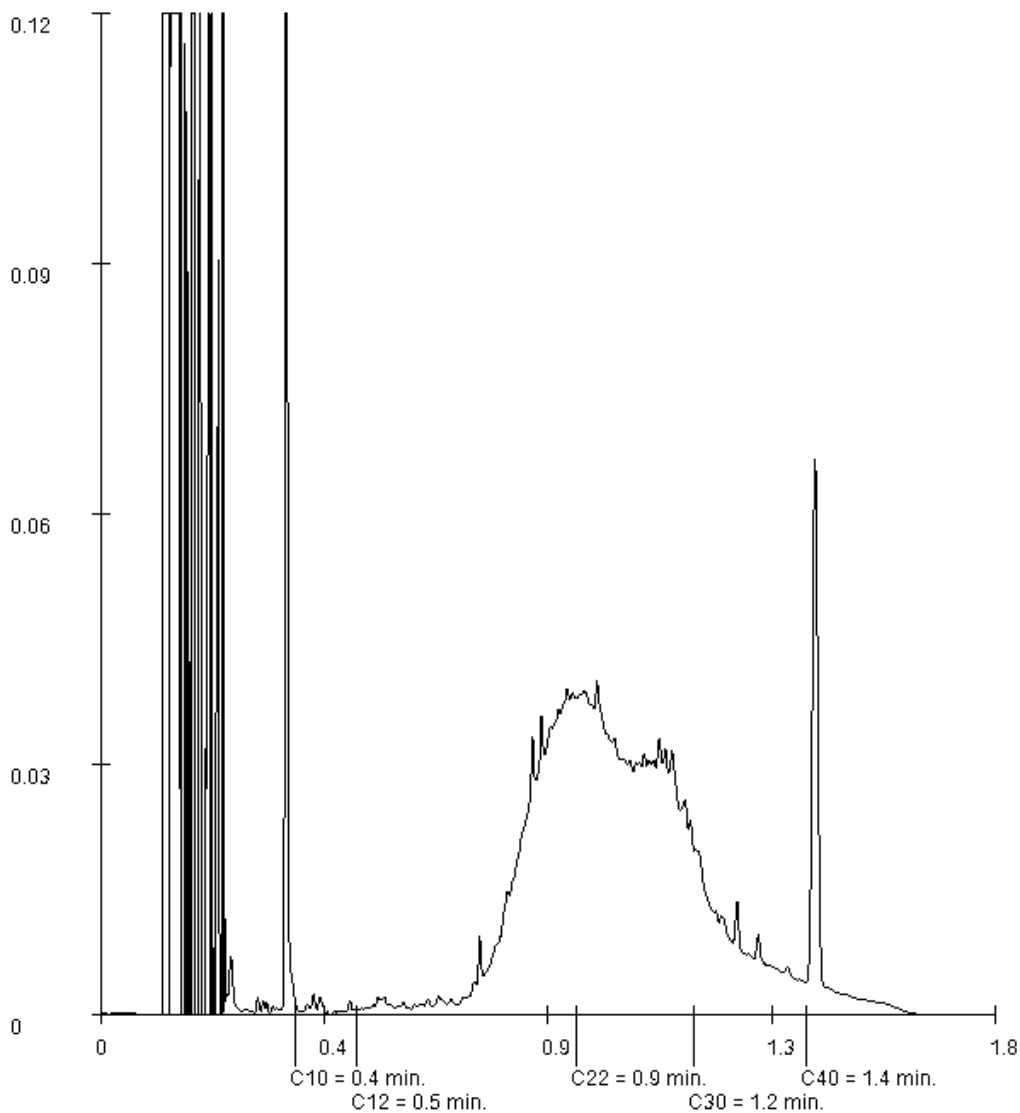
Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen opsl22 (60-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12792447 - 1

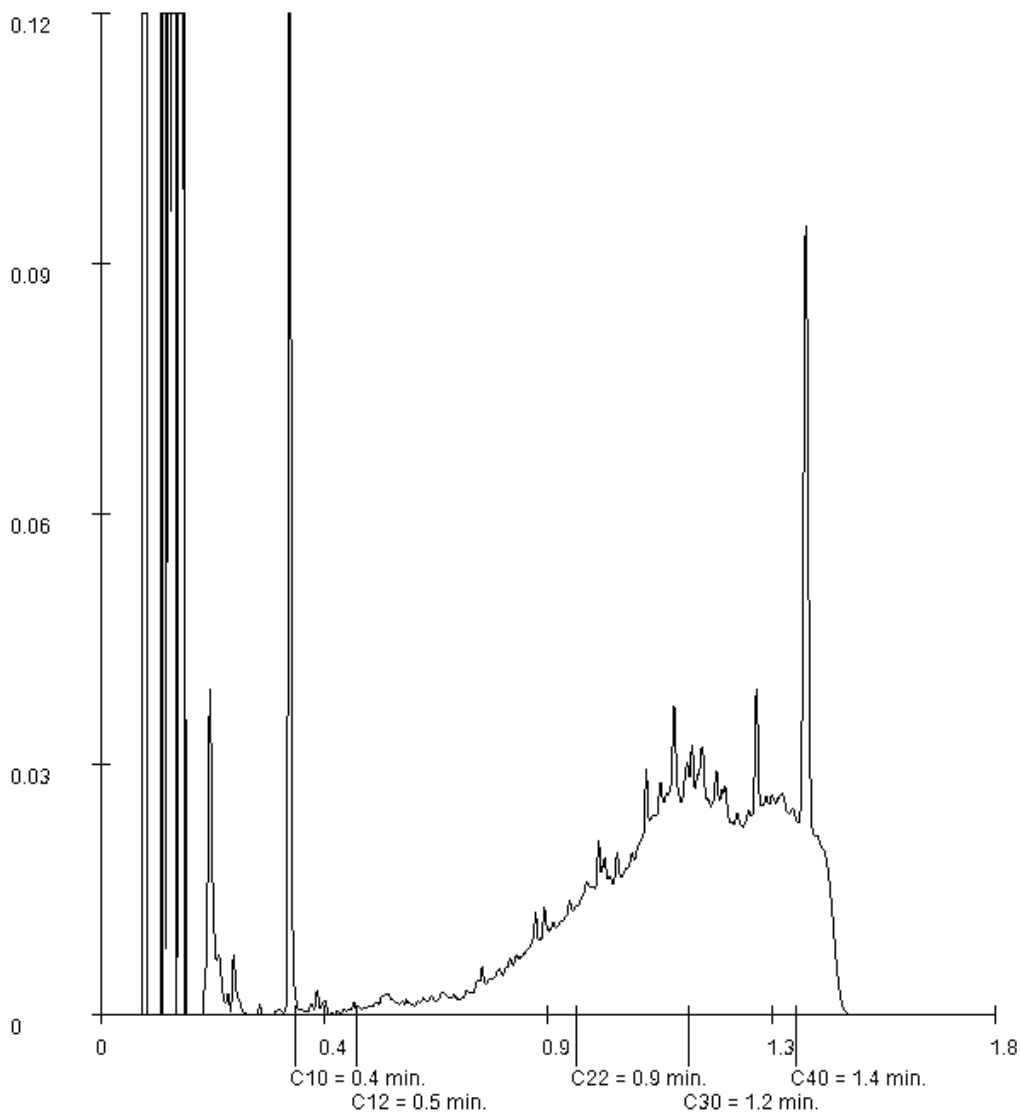
Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: waspl1 (20-60) 3 (20-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

GEOFOXX Gouda BV
N. Kik
Postbus 2026
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Dammekant 19 Bodegraven
Uw projectnummer : 20180318
SYNLAB rapportnummer : 12810720, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PHUSZQ8N

Rotterdam, 21-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180318. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12810720 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	1-1 1 (20-60)						
002	Grond (AS3000)	2-2 2 (60-110)						
003	Grond (AS3000)	3-1 3 (20-60)						
004	Grond (AS3000)	3-2 3 (60-110)						
005	Grond (AS3000)	4-1 4 (20-60)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	69.1	63.2	79.6	69.7	78.8
gewicht artefacten	g	S	25	30	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.3	13.4	2.7	5.2	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	4.9	16	19	18
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	9.1	15	5.4	5.3	
cadmium	mg/kgds	S	0.64	2.2	<0.2	<0.2	
chrom	mg/kgds	S	20	28	22	22	
koper	mg/kgds	S	190	620	17	27	
kwik	mg/kgds	S	0.49	1.6	0.19	0.23	
lood	mg/kgds	S	1300	690	63	120	190
nikkel	mg/kgds	S	20	46	19	19	
zink	mg/kgds	S	430	1500	77	73	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				0.09 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S				0.08 ¹⁾	0.19 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S				0.01 ¹⁾	0.04 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S				0.10 ¹⁾	0.31 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.05 ¹⁾	0.12 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S				0.05 ¹⁾	0.11 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.04 ¹⁾	0.07 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.05 ¹⁾	0.13 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.06 ¹⁾	0.11 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.05 ¹⁾	0.10 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.58 ¹⁾²⁾	1.187 ¹⁾²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12810720 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12810720 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	5-1 5 (15-35)
007	Grond (AS3000)	8-1 8 (35-70)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	82.5	70.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	5.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	14
<i>METALEN</i>				
lood	mg/kgds	S	23	250
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.15 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	5.3 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.52 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	9.0 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	2.7 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	3.0 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	1.7 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	2.9 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	2.6 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾¹⁾	2.5 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.337 ¹⁾²⁾	30.37 ¹⁾²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12810720 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12810720 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 21-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6796581	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
002	Y6796555	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y6796497	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
004	Y6796386	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
005	Y6796384	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
006	Y6796247	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
007	Y6796385	22-05-2018	22-05-2018	ALC201

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV
N. Kik
Postbus 2026
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Dammekant 19 Bodegraven
Uw projectnummer : 20180318
SYNLAB rapportnummer : 12799223, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NSNKX9YM

Rotterdam, 22-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180318. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12799223 - 1

Orderdatum 31-05-2018
Startdatum 31-05-2018
Rapportagedatum 22-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMasb-gr Mm voor asbest g2 t/ m g5 (0-50) Mm voor asbest g2 t/ m g5 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		20.02
in behandeling genomen gewicht	kg		20.02
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13696
droge stof	gew.-%		69.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
Projectnummer 20180318
Rapportnummer 12799223 - 1

Orderdatum 31-05-2018
Startdatum 31-05-2018
Rapportagedatum 22-06-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1678484	31-05-2018	31-05-2018	ALC291
001	E1678483	31-05-2018	31-05-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12799223-001

Datum analyse: 22-06-2018

Projectnummer: 20180318

Projectnaam: 20180318

Monsteromschrijving: MMasb-gr

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13912	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13696	g	
totaal gewicht voor drogen	20020	g	
droge stof	69.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	36	100														
20-31.5	180	100														
8-20	1182	100														
4-8	807	100														
2-4	365	100														
1-2	421	22.5														0.6
0.5-1	1073	5.3														0.6
<0.5	9848															

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

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

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

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

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

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



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
 Projectcode 20180318

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	opsl1 ¹ 1		opsl2 ² 2		opsl3 ³ 3				
	or	br	or	br	or	br			
Malen van monstermateriaal (-)	#	--	--	-	--	-			
droge stof (gew.-%)	64.0	--	--	69.8	--	--	74.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	12.4	--	--	9.7	--	--	3.4	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	140	--	--	120	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	270	--	--	210	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	230	--	--	53	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	650	524	*	380	392	*	<20	41.2	--

Monstercode en monstertraject
¹ 12792447-001 opsl1 1 (60-110)
² 12792447-002 opsl2 2 (60-110)
³ 12792447-003 opsl3 9 (50-100)

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 25% humus 12.4%

2: lutum 25% humus 9.7%

3: lutum 25% humus 3.4%

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
 Projectcode 20180318

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

Monstercode Bodemtype ^{bl)}	opsl-put ¹ 4		waspl ² 5		MM2 ³ 6	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	75.0	--	76.3	--	76.8	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	--	9.4	--	4.1	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.1	--	-	--	-	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	-	--	14	--	14	--
METALEN						
barium ⁺	-	--	240	372	81	126
cadmium	-	--	1.2	1.35 *	<0.2	0.188
kobalt	-	--	30	45.6 *	6.7	10.2
koper	-	--	540	669 ***	28	39
kwik	-	--	0.37	0.424 *	0.26	0.308 *
lood	-	--	240	278 *	270	337 **
molybdeen	-	--	9.7	9.7 *	0.51	0.51
nikkel	-	--	220	321 ***	19	27.7
zink	-	--	830	1100 ***	120	171 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	--	<0.03	--	0.06	--
fenantreen	-	--	0.56	--	3.3	--
antraceen	-	--	0.13	--	0.31	--
fluoranteen	-	--	1.2	--	6.0	--
benzo(a)antraceen	-	--	0.59	--	1.7	--
chryseen	-	--	0.37	--	2.4	--
benzo(k)fluoranteen	-	--	0.35	--	1.2	--
benzo(a)pyreen	-	--	0.66	--	2.2	--
benzo(ghi)peryleen	-	--	0.58	--	1.8	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	--	0.55	--	1.8	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	--	5.011	5.01 *	20.77	20.8 **
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	-	--	<1.9	--	<1	--
PCB 52 (µg/kgds)	-	--	<2.2	--	<1	--
PCB 101 (µg/kgds)	-	--	<1.8	--	<1	--
PCB 118 (µg/kgds)	-	--	<2.1	--	<1	--
PCB 138 (µg/kgds)	-	--	<1.9	--	<1	--
PCB 153 (µg/kgds)	-	--	<1.4	--	<1	--
PCB 180 (µg/kgds)	-	--	<1.9	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-	--	9.24	9.83	4.9	12
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	49	--	18	--
fractie C22-C30	<5	--	120	--	15	--
fractie C30-C40	<5	--	140	--	7	--
totaal olie C10 - C40	<20	34.1	310	330 *	40	97.6

Monstercode en monstertraject

¹	12792447-004	opsl-put 6 (50-100)
²	12792447-005	waspl 1 (20-60) 3 (20-60)
³	12792901-002	MM2 3 (60-110) 4 (20-60) 5 (15-35) 8 (35-70)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
 - + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
 - or Origineel resultaat
 - br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 4: lutum 25% humus 4.1%
 - 5: lutum 14% humus 9.4%
 - 6: lutum 14% humus 4.1%

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
 Projectcode 20180318

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

Monstercode	MM3 ¹		
Bodemtype ^{bl}	7	or	br
droge stof (gew.-%)	77.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	7.8	--	--
METALEN			
barium ⁺	92	207	
cadmium	0.24	0.329	
kobalt	5.5	11.8	
koper	21	32.8	
kwik	0.21	0.269	*
lood	190	255	*
molybdeen	0.54	0.54	
nikkel	17	33.4	
zink	150	257	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	0.08	--	--
antraceen	0.02	--	--
fluoranteen	0.25	--	--
benzo(a)antraceen	0.14	--	--
chryseen	0.14	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.10	--	--
benzo(a)pyreen	0.18	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.14	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.14	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.197	1.2	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	8.75	
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	6	--	--
fractie C30-C40	5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	25	

Monstercode en monstertraject

¹ 12792901-003 MM3 11 (7-50) 12 (5-50) 15 (10-50)

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

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ^{or} *Origineel resultaat*
- ^{br} *Omgerekend resultaat*
- ^{bt)} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 7.8% humus 5.6%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9

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

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

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
 Projectcode 20180318

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

Monstercode Bodemtype ^{bl)}	1-1 ¹		2-2 ²		3-1 ³		3-2 ⁴	
	1	or br	2	or br	3	or br	4	or br
droge stof (gew.-%)	69.1	--	63.2	--	79.6	--	69.7	--
gewicht artefacten (g)	25	--	30	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Stenen	--	Div. materialen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	8.3	--	13.4	--	2.7	--	5.2	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2.9	--	4.9	--	16	--	19	--
METALEN								
arsen	9.1	13.5	15	19.5	5.4	6.97	5.3	6.23
cadmium	0.64	0.845 *	2.2	2.41 *	<0.2	0.193	<0.2	0.171
chrom	20	35.8	28	46.8	22	26.8	22	25
koper	190	315 ***	620	859 ***	17	23.3	27	32.9
kwik	0.49	0.661 *	1.6	2.02 *	0.19	0.222 *	0.23	0.254 *
lood	1300	1810 ***	690	859 ***	63	77.9 *	120	137 *
nikkel	20	54.3 *	46	108 ***	19	25.6	19	22.9
zink	430	846 ***	1500	2480 ***	77	106	73	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	-	-	-	-	-	-	0.09	--
fenantreen	-	-	-	-	-	-	0.08	--
antraceen	-	-	-	-	-	-	0.01	--
fluoranteen	-	-	-	-	-	-	0.10	--
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	-	-	0.05	--
chryseen	-	-	-	-	-	-	0.05	--
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	-	-	0.04	--
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	-	-	0.05	--
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	-	-	0.06	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	-	-	0.05	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-	-	-	-	-	0.58	0.58

Monstercode en monstertraject

1	12810720-001	1-1 1 (20-60)
2	12810720-002	2-2 2 (60-110)
3	12810720-003	3-1 3 (20-60)
4	12810720-004	3-2 3 (60-110)

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar

wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 2.9% humus 8.3%

2: lutum 4.9% humus 13.4%

3: lutum 16% humus 2.7%

4: lutum 19% humus 5.2%

Projectnaam Dammekant 19 Bodegraven
 Projectcode 20180318

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	4-1 ¹		5-1 ²		8-1 ³				
	5		6		7				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	78.8	--	--	82.5	--	--	70.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.6	--	--	1.3	--	--	5.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	18	--	--	28	--	--	14	--	--
METALEN									
lood	190	222	*	23	24.4		250	306	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.15	--	--
fenantreen	0.19	--	--	0.03	--	--	5.3	--	--
antraceen	0.04	--	--	0.01	--	--	0.52	--	--
fluoranteen	0.31	--	--	0.08	--	--	9.0	--	--
benzo(a)antraceen	0.12	--	--	0.05	--	--	2.7	--	--
chryseen	0.11	--	--	0.03	--	--	3.0	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	--	0.03	--	--	1.7	--	--
benzo(a)pyreen	0.13	--	--	0.04	--	--	2.9	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.11	--	--	0.03	--	--	2.6	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	--	--	0.03	--	--	2.5	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.187	1.19		0.337	0.337		30.37	30.4	**

Monstercode en monstertraject

¹ 12810720-005 4-1 4 (20-60)
² 12810720-006 5-1 5 (15-35)
³ 12810720-007 8-1 8 (35-70)

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

5: *lutum* 18% *humus* 4.6%

6: *lutum* 28% *humus* 1.3%

7: *lutum* 14% *humus* 5.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
arseen	20	48	76	4.0
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
chroom	55	118	180	10
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35

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

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



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond of > 100 m³ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0: De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0: De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index > 0,5: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

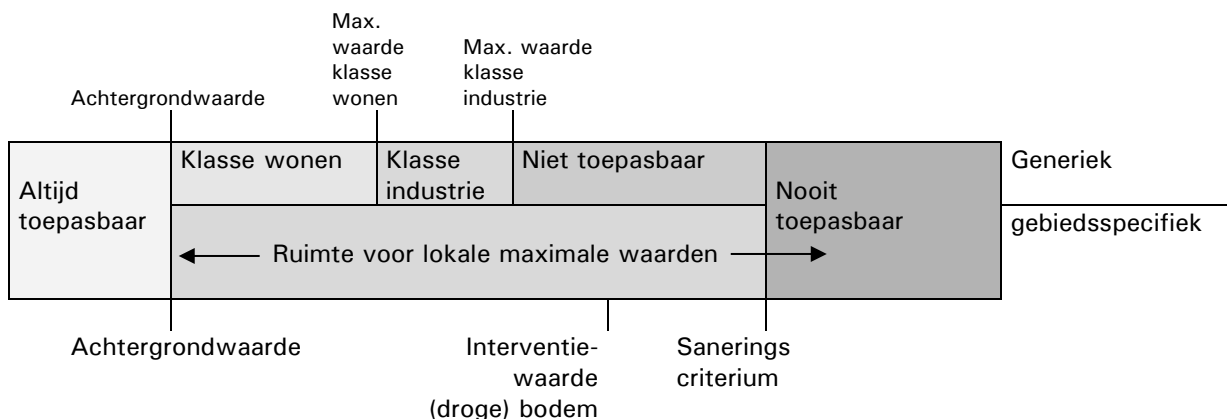
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.





Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;
m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

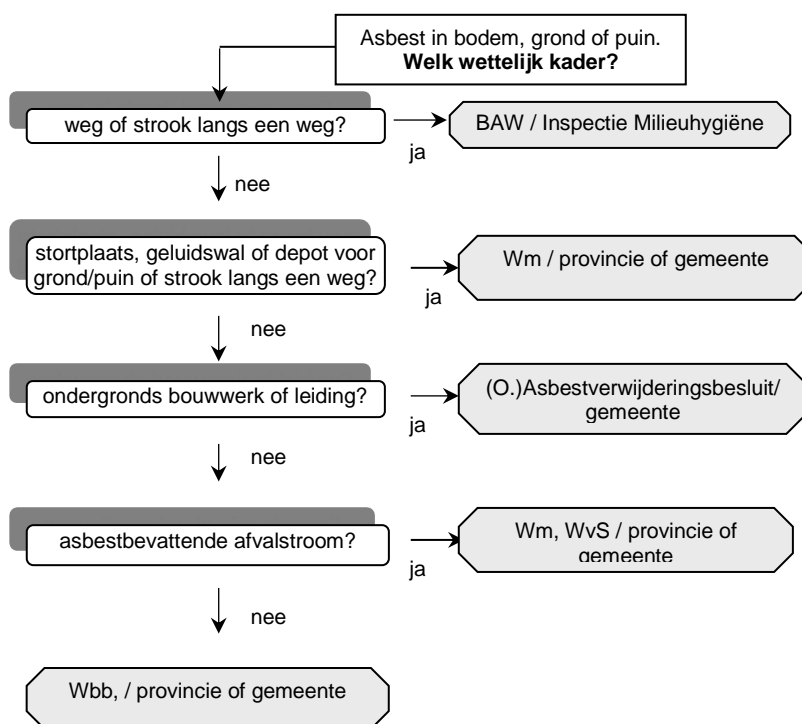
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

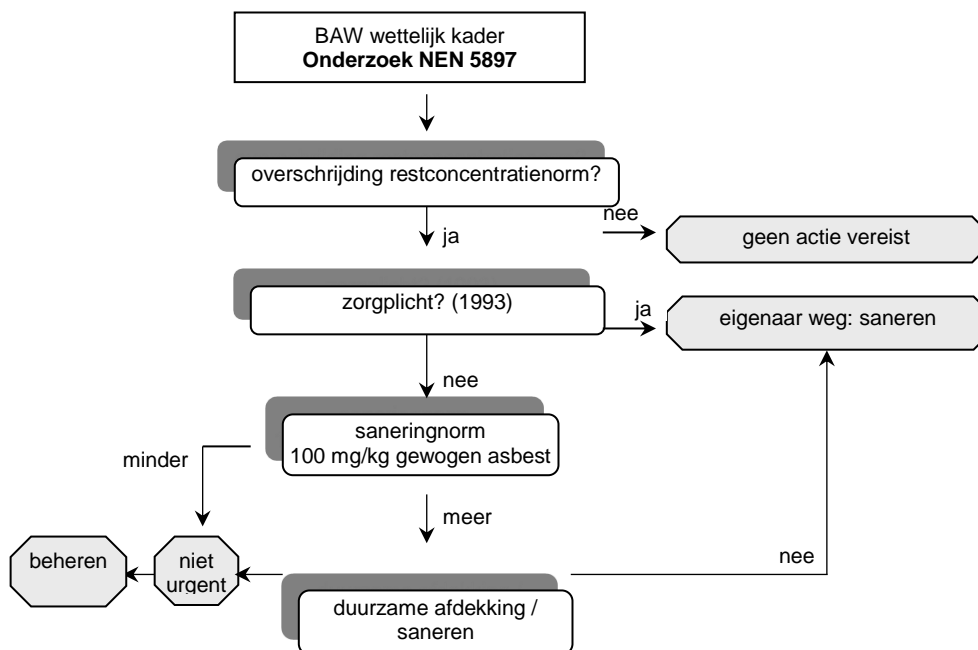
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiñasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Foto 1. Algemeen beeld binnen de garage.

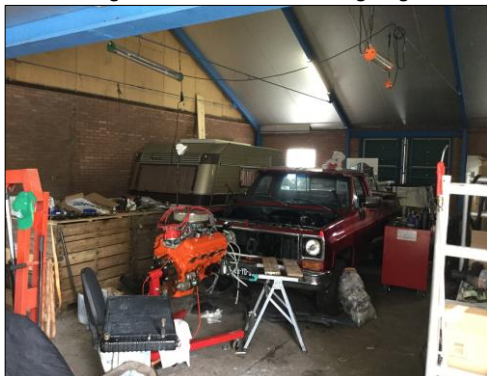


Foto 2. Algemeen beeld binnen de garage.



Foto 3. Olie-opslagplaats.



Foto 4. Strook langs het water.



Foto 5. Woonhuis met grindpad.



Foto 6. Tuin.



Foto 7. Pad tussen het woonhuis en garage.



Foto 8. Betonplaten.

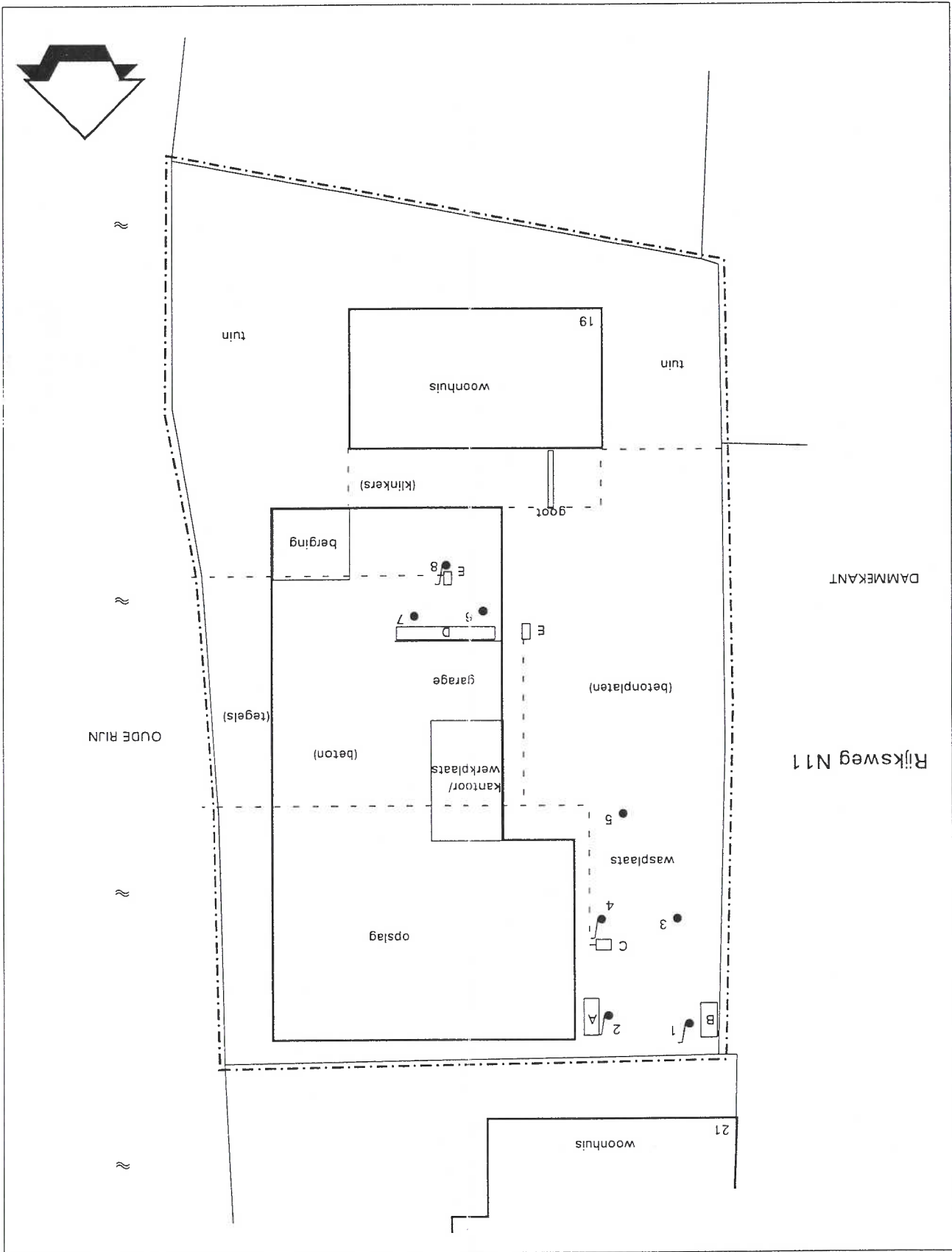




Bijlage 7: Bijlagen vooronderzoek

Bijlage 1.2

Situatieschets



Projectnummer
Lokatie
Opdrachtgever
Schaal
Datum

98.17706/JM
Dammekant 19 Bodegraven en Zwart
Transportbedrijf T. Eijkelboom en Zwart
ca. 1: 250 (A4)
06-10-98



Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20180318
Locatie: Dammekant 19 Bodegraven
Datum/Data: 31-mei-18

BRL SIKB

BRL 2000

BRL 6000

Protocollen

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

Rodi SLAGTER

Handtekening:



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

- Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
 Veldmedewerker in opleiding

- Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
 Veldmedewerker in opleiding

- Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
 Veldmedewerker in opleiding

Projectnummer: 20180318
Locatie: Dammekant 19 Bodegraven
Datum/Data: 22-mei-18

BRL SIKB

BRL 2000

BRL 6000

Protocollen

2001

2002

2003

2018

6001

6002

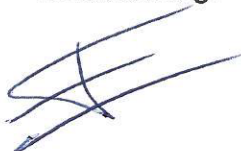
Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

FL Moutijn

Handtekening:



De veldmedewerker is opgetreden in de hoedanigheid van:

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

