

PROJECT 32089

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
LINDERWEG 11 DEN HAM**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Linderweg 11 Den Ham
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Dhr. ing. T. Krabben
<i>Datum rapport</i>	17 januari 2020
 <i>Opdrachtgever</i>	 SBTM BV Rollocate 61 7711 GG Nieuwleusen
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. N. Meijer



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek inclusief asbest			
Aanleiding:	Bestemmingswijziging			
Doel:	Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.			
Opzet:	NEN 5740 (ONV-NL) en NEN 5707 (ONV)			
Locatie:	Linderweg 11 den Ham, en ongenummerd perceel tegenover nr. 11.			
Kadastraal:	Gemeente den Ham, sectie N, nummer 828 (geheel) en nummers 1523, 832 en 870 (deels)			
Oppervlakte:	9.500 m ²			
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig/wonen/agrarisch			
Terreingebruik in omgeving:	agrarisch			
Hypothese:	Ter plaatse van een voormalig pad worden lichte verhogingen verwacht. Op de overige terreindelen worden geen verhogingen verwacht.			
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	Inspectiegaten	Peilbuizen	Boorraaien
	25	21	2	1 (4 boringen)
Bodemopbouw:	0,0-1,3 m-mv: zand 1,3-1,6 m-mv: leem 1,6-3,0 m-mv: zand			
Grondwaterstand:	1,1 m-mv			
Zintuiglijke waarnemingen:	De bovengrond is over het algemeen licht baksteenhoudend. Plaatselijk is daarnaast in lichte mate bijmenging met aardewerk, hout, baksteen en kolen aangetroffen in de boven- en/of ondergrond. In één boring is een slakkenlaag in de bovengrond aangetroffen.			
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen			
Resultaten grondwater:	Enkele lichte verhogingen, barium matig verhoogd, zink sterk verhoogd			
Resultaten asbest:	In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond			
Conclusies:	Hypothese is niet bevestigd			
	De lichte verhogingen in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Aangenomen wordt dat de matige en sterke verhogingen in het grondwater een natuurlijke herkomst hebben.			
	Formeel vormen de matige en sterke verhogingen met barium en zink in het grondwater aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Aangezien de verhogingen hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke oorsprong hebben, wordt nader onderzoek niet zinvol geacht. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever besloten om een nader onderzoek achterwege te laten.			
	De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming.			

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Analyses grond	5
4.2	Analyses grondwater	6
5	ASBESTANALYSES	6
5.1	Analyses asbest	6
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door SBTM is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op de percelen aan en tegenover de Linderweg 11 te den Ham.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de beoogde bestemmingswijziging. Men is voornemens om op locatie een paardenfokkerij op te starten.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Linderweg 11 te den Ham is kadastraal bekend als gemeente den Ham, sectie N, nummer 828 (geheel) en nummers 1523, 832 en 870 (deels). De x- en y-coördinaten van de percelen zijn (231701; 495992) en (231777; 496003). De percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 9.500 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het erf met opstallen plus enkele groenstroken en een bestaande paardenbak. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein zijn twee woonhuizen met een tuin aanwezig. Op het perceel bevinden zich enkele stallen. Op de onderzoekslocatie worden enkele paarden gehouden. Er is een paardenbak aanwezig, daarnaast zijn er weilanden. Het erf is grotendeels verhard met klinkerbestrating. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- gemeente Twenterand (mail contact, dhr. T. Youssef, d.d. 10-12-2019)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 5 december 2019)

Op de locatie is een varkenshouderij gevestigd geweest vanaf de jaren '70 tot 2013. In 2014 is bij de gemeente melding gemaakt van het gedeeltelijk beëindigen van het houden van dieren.

Op oud kaartmateriaal is te zien dat in de 19^e eeuw reeds bebouwing op de locatie voorkwam. Tot circa 1950 te zien dat op de onderzoekslocatie een weg of pad liep, ongeveer vanaf de huidige oprit naar het adres Linderweg 13. In de jaren '50 is dit pad verdwenen. De varkensstallen zijn vanaf de jaren '70 te herkennen. In bijlage I zijn enkele kaarten opgenomen.

Recentelijk zijn enkele stallen gesloopt en is een nieuwe schuur gebouwd. De inmiddels gesloopte stal was voorzien van een asbesthoudend dak.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente en de opdrachtgever, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op het nabijgelegen adres Linderweg 7 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Twinnova B.V., kenmerk 40210-01, d.d. 27-02-2004*). Aanleiding voor dit onderzoek betrof de voorgenomen uitbreiding van de woning. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is in de bovengrond een lichte verhoogd gehalte EOX gemeten, in het grondwater zijn enkele metalen en xylenen licht verhoogd aangetoond.

Op het nabijgelegen adres Linderweg 10 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Geofox-Lexmond bv, kenmerk 20092417/GMOL, d.d. 14-12-2009*). Aanleiding voor dit onderzoek betrof de voorgenomen bouw van een schuur. Zintuiglijk is plaatselijk in lichte mate puinbijmenging aangetroffen. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan kwik, zink, minerale olie en PAK aangetoond. In het grondwater zijn barium en dichlooretheen licht verhoogd gemeten.

2.5 Toekomstige situatie

Men is voornemens een paardenfokkerij te realiseren. Hiertoe zullen er enkele nieuwe opstallen gebouwd worden.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Ter plaatse van de voormalige weg kunnen nog puinresten in de bodem verwacht worden. Hier zal een boorraai van 4 boringen tot 2,0 m-mv geplaatst worden om zo te bepalen of er nog restanten van de voormalige weg in de bodem voorkomen.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt verder geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest. Ter bevestiging van deze hypothese wordt een onderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie van de NEN 5707.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te

worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 5 en 6 december 2019 door dhr. R. Dijkstra. Het grondwater is op 19 december 2019 bemonsterd door dhr. R. Dijkstra.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 25 boringen verricht (nrs. 01 t/m 21 en een boorraai van 4 boringen). De boringen 01 t/m 21 zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boorraai is haaks op de voormalige weg geplaatst. De zintuiglijk meest afwijkende boring van de boorraai is beschreven en bemonsterd. De boringen 4 en 14 zijn voorzien van een peilbuis. Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 02, 10, 13 en 21 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv.

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,3 m-mv bestaat de bodem uit zand. Van 1,3-1,6 m-mv is leem aangetroffen. Van 1,6-3,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond is over het algemeen licht baksteenhoudend. Plaatselijk is daarnaast in lichte mate bijmenging met aardewerk, hout, baksteen en kolen aangetroffen in de boven- en/of ondergrond. In boring 10 is een slakkenlaag aangetroffen van 0,1-0,8 m-mv.

De bodemopbouw in de boorraai ter plaatse van de voormalige weg wijkt niet noemenswaardig af van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
04	1,70 - 2,70	0,70	6,3	1,28	28
14	2,00 - 3,00	1,10	4,4	1,47	24

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
BG01	19 (0,00 - 0,30)	Baksteen++	NEN-g	PAK	-	-
BG02	02 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,50)	Baksteen+, aardewerk+ Baksteen+, glas+	NEN-g	Minerale olie, PAK	-	-
BG03	01 (0,00 - 0,40) 06 (0,12 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,40) 21 (0,20 - 0,40)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	-	-	-
OG01	10 (0,80 - 1,20) 13 (0,70 - 1,00)	Baksteen+ Kolen+	NEN-g	Cu, Zn, minerale olie, PAK	-	-
OG02	04 (1,20 - 1,70) 13 (1,50 - 2,00) 14 (1,60 - 2,10) 21 (1,40 - 1,90)	-	NEN-g	-	-	-
10-4	10 (0,80-1,20)	Grond onder slakkenlaag Baksteen+	Vanadium	-	-	-
R01	R01 (0,20 - 0,70) R01 (0,70 - 0,90)	-	NEN-g	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de grondkwaliteit.

In de geanalyseerde mengmonsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

De verhogingen aan minerale olie in de mengmonsters BG02 en OG01 worden vermoedelijk veroorzaakt door PAK. Dit valt af te leiden uit de oliechromatogrammen.

In de grond onder de slakkenlaag is het gehalte vanadium lager dan de achtergrondwaarde.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
04	1,70 - 2,70	NEN-gw	Ba	-	-
14	2,00 - 3,00	NEN-gw	Cd, Ni	Ba	Zn

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater van peilbuis 14 is barium matig en zink sterk verhoogd gemeten. Daarnaast zijn nog enkele metalen licht verhoogd gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

5.1 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, in de inspectiegaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

ASB01: gaten 01 t/m 08	mengmonster met bijmenging
ASB02: gaten 09 t/m 14	mengmonster met bijmenging
ASB03: gaten 15 t/m 21	mengmonster met bijmenging

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB01	01 (0,00 - 0,40)	-	-	0	0	0
	02 (0,00 - 0,30)	-	-			
	03 (0,00 - 0,30)	-	-			
	04 (0,10 - 0,30)	-	-			
	05 (0,10 - 0,50)	-	-			
	06 (0,12 - 0,50)	-	-			
	07 (0,00 - 0,30)	-	-			
	08 (0,00 - 0,25)	-	-			
ASB02	09 (0,30 - 0,50)	-	-	0	0	0
	10 (0,00 - 0,10)	-	-			
	11 (0,00 - 0,50)	-	-			
	12 (0,00 - 0,50)	-	-			
	13 (0,00 - 0,50)	-	-			
	14 (0,00 - 0,50)	-	-			
ASB03	15 (0,00 - 0,40)	-	-	0	0	0
	16 (0,00 - 0,30)	-	-			
	17 (0,00 - 0,40)	-	-			
	18 (0,00 - 0,30)	-	-			
	19 (0,00 - 0,30)	-	-			
	20 (0,13 - 0,40)	-	-			
	21 (0,20 - 0,40)	-	-			

Ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Linderweg 11 te Den Ham is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de voormalige weg verhogingen worden verwacht, en op het overige terreindeel geen verhogingen voorkomen, is niet bevestigd.

Ter plaatse van de voormalige weg zijn visueel en analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de grond van het overig terreindeel zijn lichte verhogingen aangetoond aan zware metalen, PAK en minerale olie. De lichte verhogingen in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan metalen aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 14 is het gehalte barium matig verhoogd, het gehalte zink is sterk verhoogd. Aangezien geen bron voor de verhogingen aanwezig is en er in de grond hooguit lichte verhogingen aanwezig zijn, kan worden aangenomen dat de matige en sterke verhogingen in het grondwater een natuurlijke herkomst hebben.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond niet verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Algemeen

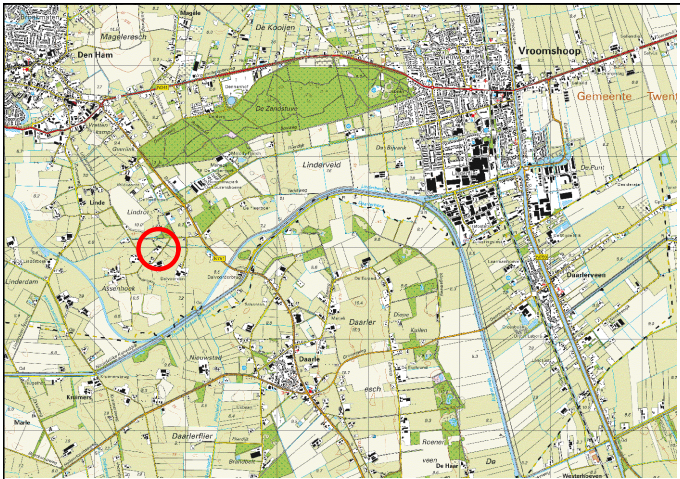
Formeel vormen de matige en sterke verhogingen met barium en zink in het grondwater aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Aangezien de verhogingen hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke oorsprong hebben, wordt nader onderzoek niet zinvol geacht. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever besloten om een nader onderzoek achterwege te laten.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming.

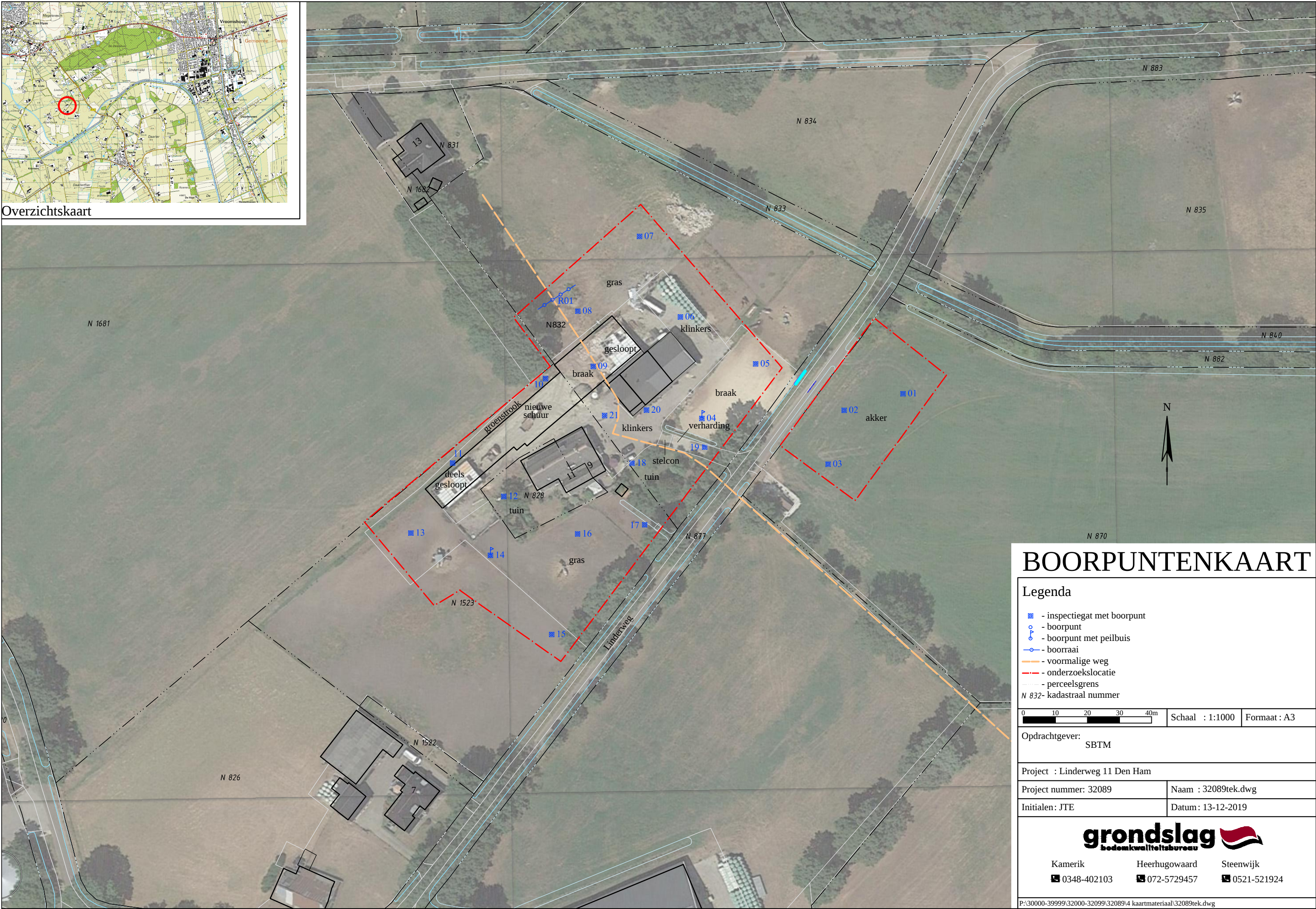
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit.

BIJLAGE I



Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- ☒ - inspectiegat met boorpunt
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - boorraai
- - voormalige weg
- - - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- N 832- kadastraal nummer

0 10 20 30 40m

Schaal : 1:1000

Formaat : A3

Opdrachtgever:
SBTM

Project : Linderweg 11 Den Ham

Project nummer: 32089

Naam : 32089tek.dwg

Initialen: JTE

Datum: 13-12-2019



Kamerik

Heerhugowaard

Steenwijk

☎ 0348-402103

☎ 072-5729457

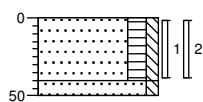
☎ 0521-521924

P:\30000-39999\32000-32099\32089\4 kaartmateriaal\32089tek.dwg



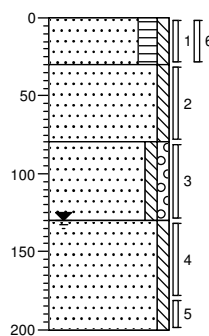
BIJLAGE II

Boring: 01



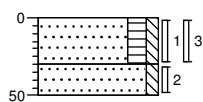
0	akker
▲	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, zwak roesthoudend, grijsbruin, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige

Boring: 02



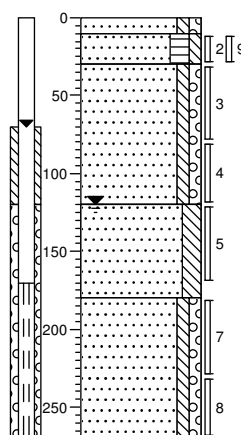
0	akker
▲	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, zwak roesthoudend, sporen aardewerk, grijsbruin, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
30	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen hout, neutraalgrijs
130	
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

Boring: 03



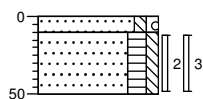
0	akker
▲	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, zwak roesthoudend, grijsbruin, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
30	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige

Boring: 04



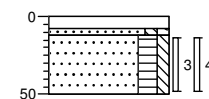
0	braak
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbeige, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
10	
30	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, bruin, grijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
180	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
270	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs

Boring: 05



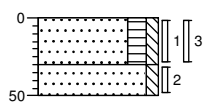
0	braak
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbeige, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
10	
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, bruin, grijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof

Boring: 06



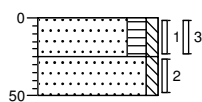
0	klinker
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, 30 x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
12	
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donker bruin, grijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof

Boring: 07



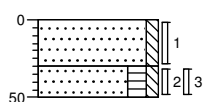
0	gras
▲ 30	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen roest, grijsbruin, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, 30%30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof

Boring: 08



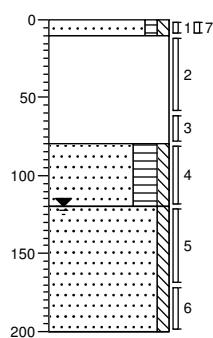
0	gras
▲ 25	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige, 30%30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof

Boring: 09



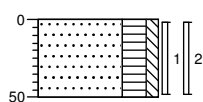
0	braak
▲ 30	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Lavagrit 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof

Boring: 10



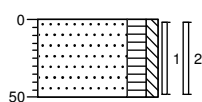
0	groenstrook
▲ 10	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
▲	Sterk slakhoudend, lichtgrijs, matig grof zand, koperslak 30x30 geïnspecteerd geen AVM
80	
▲	Zand, zeer fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donkergrijs
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige
200	

Boring: 11



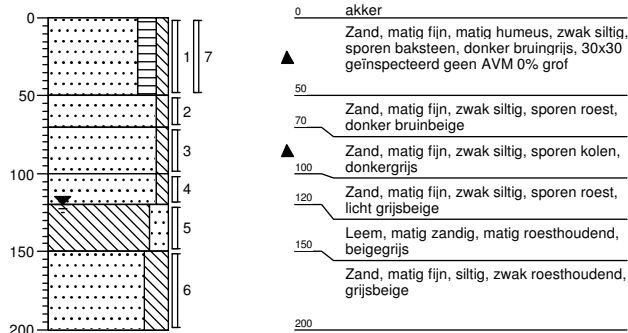
0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donker bruingrijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	

Boring: 12

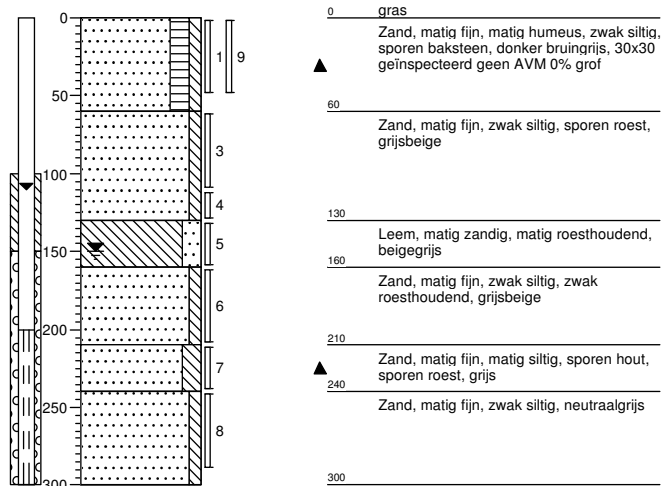


0	tuin
▲	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen glas, donker bruingrijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	

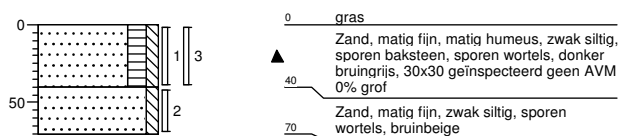
Boring: 13



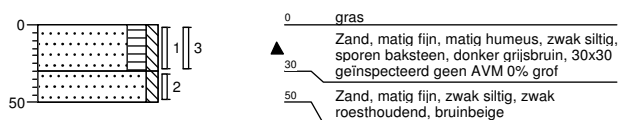
Boring: 14



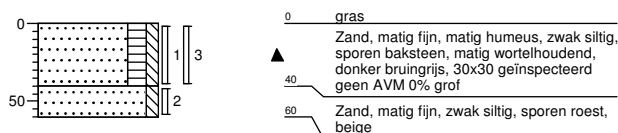
Boring: 15



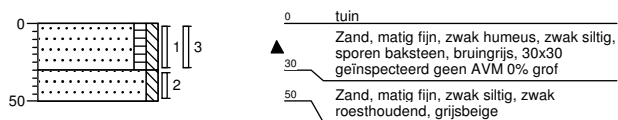
Boring: 16



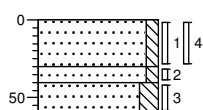
Boring: 17



Boring: 18

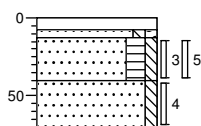


Boring: 19



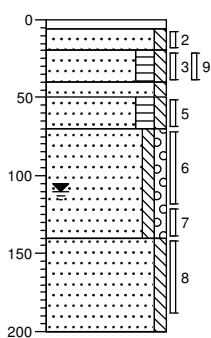
0	verharding
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst grindhoudend, matig baksteenhoudend, bruingrijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 1% grof
40	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige

Boring: 20



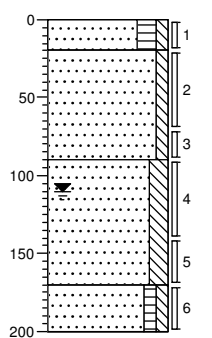
0	klinker
13	
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, donkergrijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, donkerbruin

Boring: 21



0	klinker
20	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsbeige, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	
70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, sporen grind, donkergrijs, 30x30 geïnspecteerd geen AVM 0% grof
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

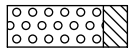
Boring: R01



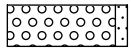
0	gras
20	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, bruingrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, oranjebeige
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
170	
200	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkergrijs

Legenda (conform NEN 5104)

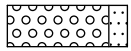
grind



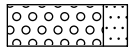
Grind, siltig



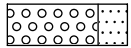
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

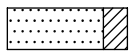


Grind, sterk zandig

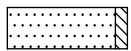


Grind, uiterst zandig

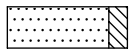
zand



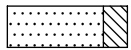
Zand, kleiig



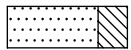
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

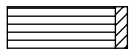


Zand, uiterst siltig

veen



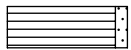
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

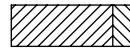


Veen, sterk zandig

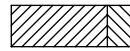
klei



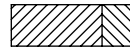
Klei, zwak siltig



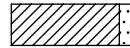
Klei, matig siltig



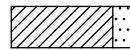
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

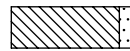


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

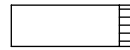


Leem, zwak zandig

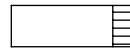


Leem, sterk zandig

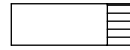
overige toevoegingen



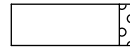
zwak humeus



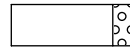
matig humeus



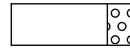
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◑ >100

◒ >1000

◑ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◑ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

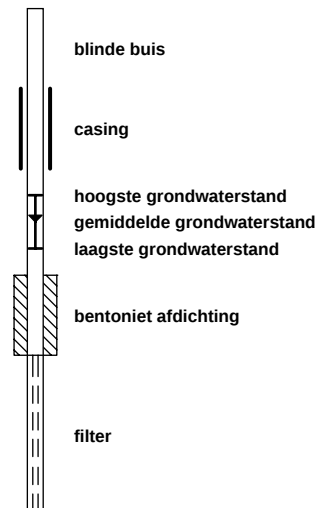
◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

◐ slib

◑ water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	32089-Linderweg 11 Den Ham						
Certificaten	977295						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 december 2019 16:56			

Monsterreferentie	6179001						
Monsteromschrijving	BG01 19 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	91.2	91.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	20	47	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6179002						
Monsteromschrijving	BG02 02 (0-30) 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.7	81.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	97	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	32	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	43	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	68	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	210	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	16	16	11 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6179003						
Monsteromschrijving	BG03 01 (0-40) 06 (12-50) 14 (0-50) 17 (0-40) 21 (20-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.3	87.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.35	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	70	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6179004						
Monsteromschrijving	OG01 10 (80-120) 13 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.4	78.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	35	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.32	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	43	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	160	1.1 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	440	2.3 AW	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	4.4	2.9 AW	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6179005						
Monsteromschrijving	OG02 04 (120-170) 13 (150-200) 14 (160-210) 21 (140-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87	87.0	@			

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6179006						
Monsteromschrijving	R01 R01 (20-70) R01 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	86.6	86.6	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	32089-Linderweg 11 Den Ham						
Certificaten	983529						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 2 januari 2020 14:38		

Monsterreferentie	6195528						
Monsteromschrijving	10-4 10 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25				

Droogrest

droge stof	%	76.6	76.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

vanadium (V)	mg/kg ds	11	32	-	80	165	250	INEV
--------------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst

Project	32089-Linderweg 11 Den Ham						
Certificaten	982532						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 2 januari 2020 14:39			

Monsterreferentie	6193061						
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	87		1.7 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	13		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4.8		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4.3		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.9		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	16		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6193061:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6193062						
Monsteromschrijving		14-1-1 14 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	350		1.0 T	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	2.4		6.0 S	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	7.9		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	8.8		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	31		2.1 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	1100		1.4 I	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6193062:				Overschrijding Interventiewaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer T. Krabben
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Ons kenmerk : Project 977295
Validatieref. : 977295_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SKEF-ZQYC-WLNI-WSJP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977295
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6179001 = BG01 19 (0-30)
 6179002 = BG02 02 (0-30) 12 (0-50)
 6179003 = BG03 01 (0-40) 06 (12-50) 14 (0-50) 17 (0-40) 21 (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/12/2019	05/12/2019	05/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	06/12/2019	06/12/2019	06/12/2019
Startdatum	06/12/2019	06/12/2019	06/12/2019
Monstercode	6179001	6179002	6179003
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		91,2	81,7	87,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	5,3	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	25	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	17	8,4
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	29	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	20	31	30

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	110	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,18	1,2	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,65	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,48	3,8	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,20	1,8	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,26	2,7	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	1,9	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	1,7	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	1,3	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	1,3	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	16	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SKEF-ZQYC-WLNI-WSJP

Ref.: 977295_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977295
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6179004 = OG01 10 (80-120) 13 (70-100)
 6179005 = OG02 04 (120-170) 13 (150-200) 14 (160-210) 21 (140-190)
 6179006 = R01 R01 (20-70) R01 (70-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	05/12/2019	05/12/2019	06/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	06/12/2019	06/12/2019	06/12/2019
Startdatum	06/12/2019	06/12/2019	06/12/2019
Monstercode	6179004	6179005	6179006
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		78,4	87,0	86,6
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	0,4	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,2	< 1

Anorganische parameters - metalen

		35	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		210	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,39	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,45	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,61	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,42	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,4	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SKEF-ZQYC-WLNI-WSJP

Ref.: 977295_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 977295
Project omschrijving	: 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

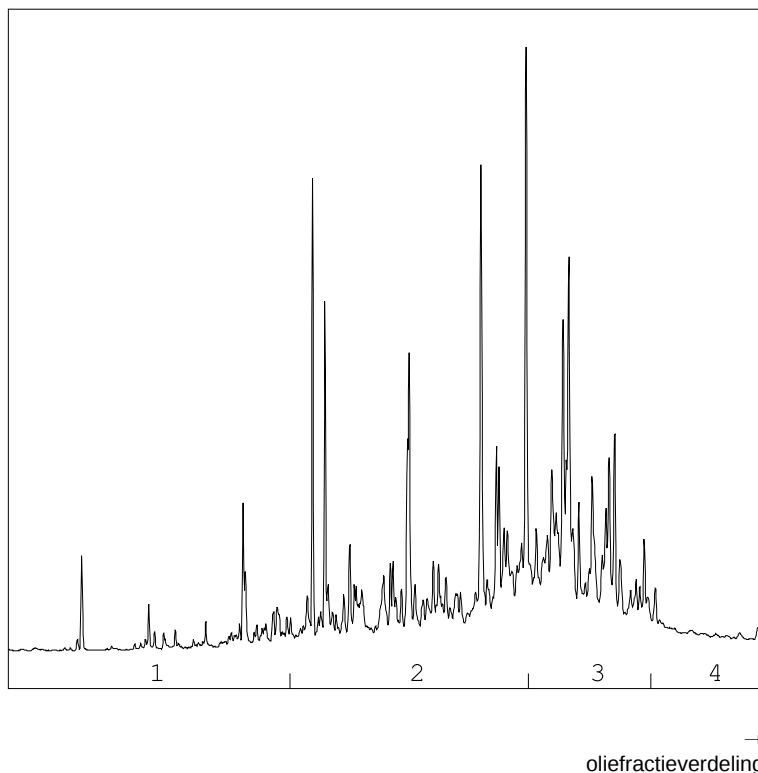
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6179002
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Uw referentie : BG02 02 (0-30) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

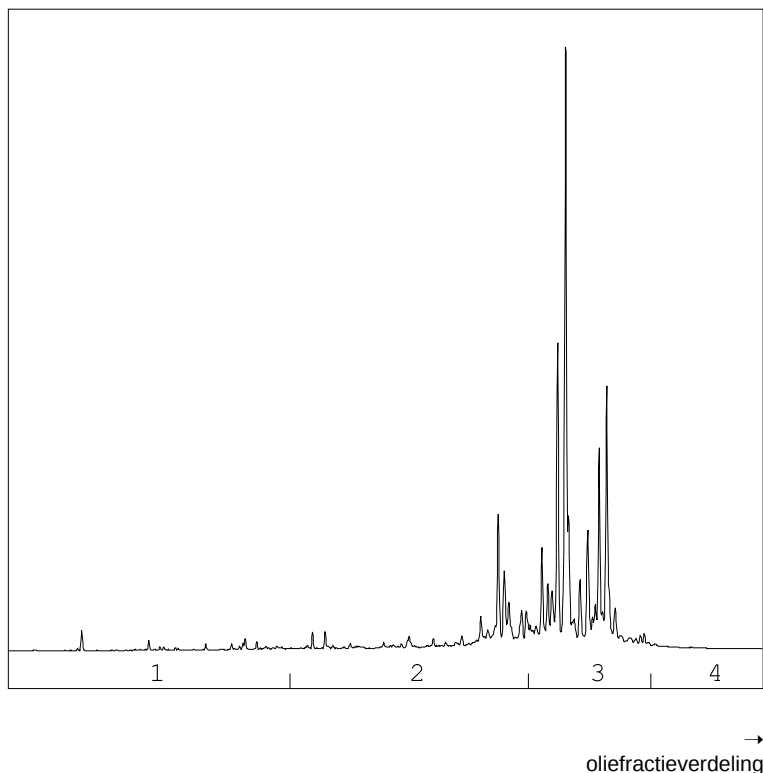
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6179004
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Uw referentie : OG01 10 (80-120) 13 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977295
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6179001	BG01 19 (0-30)	19	0-0.3	3398581AA
6179002	BG02 02 (0-30) 12 (0-50)	02 12	0-0.3 0-0.5	3398549AA 3398466AA
6179003	BG03 01 (0-40) 06 (12-50) 14 (0-50) 17 (0-40) 21 (20-40)	01 06 14 17 21	0-0.4 0.12-0.5 0-0.5 0-0.4 0.2-0.4	3398572AA 3398438AA 3399175AA 3398543AA 3398635AA
6179004	OG01 10 (80-120) 13 (70-100)	13 10	0.7-1 0.8-1.2	3399185AA 3398659AA
6179005	OG02 04 (120-170) 13 (150-200) 14 (160-210) 21 (140-190)	04 13 14 21	1.2-1.7 1.5-2 1.6-2.1 1.4-1.9	3398557AA 3399168AA 3399166AA 3398658AA
6179006	R01 R01 (20-70) R01 (70-90)	R01 R01	0.2-0.7 0.7-0.9	3398573AA 3398564AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977295
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer T. Krabben
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Ons kenmerk : Project 983529
Validatieref. : 983529_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GAIA-JCEF-MDOI-FAGZ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983529
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 6195528 = 10-4 10 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2019
 Startdatum : 23/12/2019
 Monstercode : 6195528
 Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 76,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,1

Anorganische parameters - metalen
 S vanadium (V) mg/kg ds 11

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983529
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6195528	10-4 10 (80-120)	10	0.8-1.2	3398659AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983529
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Vanadium (V) : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer T. Krabben
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Ons kenmerk : Project 982532
Validatieref. : 982532_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GJWP-CUUN-OCFV-YYKO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982532
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6193061 = 04-1-1 04 (170-270)

6193062 = 14-1-1 14 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/12/2019	19/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	19/12/2019	19/12/2019
Startdatum :	19/12/2019	19/12/2019
Monstercode :	6193061	6193062
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	87	350
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	2,4
S kobalt (Co)	µg/l	13	7,9
S koper (Cu)	µg/l	4,8	8,8
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,3	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,9	31
S zink (Zn)	µg/l	16	1100

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GJWP-CUUN-OCFV-YYKO

Ref.: 982532_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982532
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982532
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6193061	04-1-1 04 (170-270)	04	1.7-2.7	0365827YA
		04	1.7-2.7	0260681MM
6193062	14-1-1 14 (200-300)	14	2-3	0365843YA
		14	2-3	0260727MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982532
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer T. Krabben
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Ons kenmerk : Project 977301
Validatieref. : 977301_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NJNL-RILK-JETG-WYKX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977301
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6179027
 Uw referentie : ASB01 01 (0-40) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (10-30) 05 (10-50) 06 (12-50) 07 (0-30) 08 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 12-12-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13768 g
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13587,6	99,7	12,5	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	23,4	0,2	3,1	13,25	0	0,0
1-2 mm	11,9	0,1	5,9	49,58	0	0,0
2-4 mm	2,6	0,0	2,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	2,8	0,0	2,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	2,8	0,0	2,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13631,1	100,0	29,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977301
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6179028
 Uw referentie : ASB02 09 (30-50) 10 (0-10) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 13-12-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12904 g
 Percentage droogrest : 85,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12024,0	94,6	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	221,3	1,7	22,3	10,08	0	0,0
1-2 mm	272,0	2,1	57,0	20,96	0	0,0
2-4 mm	96,3	0,8	96,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	47,8	0,4	47,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	54,2	0,4	54,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12715,6	100,0	291,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977301
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6179029
 Uw referentie : ASB03 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (13-40) 21 (20-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/12/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 12-12-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13199 g
 Percentage droogrest : 86,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12851,4	99,2	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	13,8	0,1	0,9	6,52	0	0,0
1-2 mm	13,7	0,1	2,8	20,44	0	0,0
2-4 mm	1,7	0,0	1,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	10,0	0,1	10,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	58,8	0,5	58,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12949,4	100,0	86,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJNL-RILK-JETG-WYKX

Ref.: 977301_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977301
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977301
 Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6179027	ASB01 01 (0-40) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (10-30) 05 (10-50) 06 (12-50) 07 (0-30) 08 (0-25)	01 02 03 04 05 06 07 08	0-0.4 0-0.3 0-0.3 0.1-0.3 0.1-0.5 0.12-0.5 0-0.3 0-0.25	1553083MG 1553083MG 1553083MG 1553083MG 1553083MG 1553083MG 1553083MG 1553083MG
6179028	ASB02 09 (30-50) 10 (0-10) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	09 10 11 12 13 14	0.3-0.5 0-0.1 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1553082MG 1553082MG 1553082MG 1553082MG 1553082MG 1553082MG
6179029	ASB03 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (13-40) 21 (20-40)	15 16 17 18 19 20 21	0-0.4 0-0.3 0-0.4 0-0.3 0-0.3 0.13-0.4 0.2-0.4	1553081MG 1553081MG 1553081MG 1553081MG 1553081MG 1553081MG 1553081MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977301
Project omschrijving : 32089-Linderweg 11 Den Ham
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.