



Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Verkennend bodemonderzoek + asbest in grond

R19-B222 / R19-B553 (versie 2)

**De Hout 37
Hem**

Opdrachtgever:



**De Hout 37
1607 HA Hem**

juli 2019

NL52 RABO 0175 8032 77
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
1.1 Doel en opzet van het onderzoek.....	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Historie	7
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.3 Hypothese en strategie verkennend bodemonderzoek.....	9
2.4 Hypothese en strategie verkennend asbestonderzoek.....	10
3 Uitvoering.....	11
3.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek	11
3.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek	12
3.3 Laboratoriumonderzoek	14
4 Analyseresultaten	15
5 Conclusies en aanbevelingen.....	16
5.1 Verkennend bodemonderzoek NEN5740.....	16
5.2 Verkennend onderzoek asbest in grond NEN5707	17
6 Betrouwbaarheid.....	18
Bijlage 1. Topografische kaart.....	19
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	21
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten.....	23
Bijlage 4. Locatietekening stortplaats 1983	25
Bijlage 5. Boorstaten	27
Bijlage 6. Toetsingskader	33
Bijlage 7. Referenties	44
Bijlage 8. Monsternemingsplan asbestonderzoek	46
Bijlage 9. Monsternamiformulier asbestonderzoek	49
Bijlage 10. Foto's	52
Bijlage 11. Analysecertificaten	54

Samenvatting

Soort onderzoek

verkennd bodemonderzoek NEN-5740 +
asbest in grond NEN-5707
eigendomsoverdracht / bestemmingswijziging
R19-B222 / R19-B553 (versie 2)

Aanleiding tot het onderzoek

Projectcode

Opdrachtgever

Adres opdrachtgever

Woonplaats en postcode

Locatiebenaming

Locatieadres

Locatie plaats en postcode

Kadastrale aanduiding

Coördinaten

Oppervlakte onderzoekslocatie

Te onderscheiden deellocaties

Aantal boringen en peilbuizen

De Hout 37

1607 HA Hem

De Hout 37 te Hem

De Hout 37

1607 HA Hem

sectie G, nummer 26, gemeente Venhuizen

X: 141505 / Y: 520625

2.500 m²

01. gehele onderzoekslocatie

15 waarvan 2 afgewerkt met een peilbuis

+ 11 inspectiegaten asbest

12 maart, 19 maart en 9 juli 2019

19 maart en 9 juli 2019

3x standaardpakket grond

3x OCB in grond

3x asbest in grond / puin

1x asbest in grond SEM

1x standaardpakket grondwater

1x OCB in grondwater

1x chloorfenolen en fenolen grondwater

Aanwijzingen asbest

Visueel geen asbest aangetroffen; analytisch rondom
schuur asbest aangetoond boven de norm voor nader
onderzoek. Geen respirabele vezels aangetroffen.

Aangetroffen verontreinigingen

*Bovengrond, traject 0-0,5 m-mv, zand, plaatselijk sporen
puin: enkele lichte verontreinigingen;*

*Ondergrond, traject 0,5-1,5 m-mv, zand: niet
verontreinigd*

*Grondwater: licht verontreinigd met barium, di- en
trichloorfenolen.*

Conclusies en aanbevelingen

- Kwaliteit grond en grondwater op basis van
verkennd onderzoek NEN5740 geen belemmering
voor eigendomsoverdracht en bestemmingswijziging;
- Formeel dient een nader onderzoek naar asbest in
grond rondom de schuur uitgevoerd te worden; gezien
de geringe oppervlakte, het aantreffen van slechts één
stukje asbest en het niet detecteerbaar zijn van losse
vezels, kan een nader onderzoek ons inziens
achterwege blijven.



1 Inleiding

In januari/februari 2019 heeft APS-Milieu in opdracht van [REDACTED] Heemskerk een verkennend bodemonderzoek + asbest in grond onderzoek uitgevoerd op de locatie De Hout 37 te Hem.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende

Naam: Dhr. [REDACTED]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [REDACTED]

Naam: Dhr. [REDACTED]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [REDACTED]

Naam: Dhr. [REDACTED]
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [REDACTED]

Naam: Dhr. [REDACTED]
Onderzoeksbureau: APS-Milieu BV
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [REDACTED]

Rapportage 2000

Naam: Mevr. [REDACTED]
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Ondertekening: [REDACTED]

Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. [REDACTED]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [REDACTED]



De aanleiding tot het laten uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van een bodemonderzoek in het kader van een transactie waarbij de kwaliteit van de bodem een rol speelt, is het wegnemen van onzekerheden en het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten verband houdend met bodemverontreiniging. Bij een dergelijk onderzoek wordt over het algemeen als een verkennend onderzoek volgens de NEN-5740 uitgevoerd, waarbij het vooronderzoek tenminste aan het verminderd basisniveau volgens de NEN-5725 dient te voldoen. In overleg met de betrokken partijen kan eventueel van deze opzet afgeweken worden. De onderzoekslocatie valt samen met het te kopen of verkopen terrein.

Omdat op de locatie asbesthoudend materiaal in de bebouwing is verwerkt en puin in de grond is aangetroffen, is tevens een verkennend onderzoek asbest conform de NEN-5707 uitgevoerd.

Na uitvoering van het verkennend onderzoek in april 2019 bleek dat het onderzoek tevens noodzakelijk was voor een bestemmingswijziging (van agrarisch naar wonen). Door de gemeente / RUD NHN is aangegeven dat daarvoor het volgende aanvullende onderzoek noodzakelijk is:

- aanvullend onderzoek naar asbest in de toplaag van de bodem nabij de schuur die is voorzien van een asbesthoudende dakbedekking;
- aanvullend onderzoek naar mogelijke verontreiniging afkomstig van de ten oosten van het perceel gelegen oude stortplaats.

Deze aanvullende onderzoeken zijn in juli 2019 uitgevoerd en in onderhavige rapportage verwerkt.

1.1 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en tevens op een kadastrale tekening (bijlage 2). Ook zijn er foto's gemaakt van het onderzochte terrein (bijlage 10).

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2009, strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel De Hout 37 te Hem. De Hout 37 te Hem staat kadastraal bekend onder de aanduiding sectie G nummer 26 van de gemeente Venhuizen en heeft een oppervlakte van 13.170 m². De omschrijving van het kadastrale object is wonen – terrein (akkerbouw). Het perceel is eigendom van de heer [REDACTED]

De onderzoekslocatie betreft het noordelijk deel van het perceel. Het noordelijk deel van het perceel heeft een oppervlakte van circa 2.500 m² en is in gebruik als 'erf'. Ter plaatse van het erf is een schuur aanwezig met een asbesthoudend dak. Ter plaatse van een deel van de locatie en in de nabijheid van de locatie zijn bestrijdingsmiddelen gebruikt. Door de opdrachtgever is aangegeven dat op het zuidelijk deel van het erf (zie locatietekening bijlage 3) mogelijk een brandstoftank aanwezig is geweest.

Uit informatie van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD-NHN) en het landelijk bodemloket blijkt dat voor de onderzoekslocatie geen (historische) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken bekend zijn.

Uit informatie van de RUD-NHN en het landelijk bodemloket blijkt dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de volgende (historische) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken bekend zijn:

- *De Hout 33, Hem*
Stortplaats Torenweg, stortplaats op land (niet gespecificeerd), periode onbekend. Oriënterend onderzoek naar de mogelijke verontreiniging van de bodem van de stortplaats de Hout nabij de Torenweg te Venhuizen, Dienst Milieuhygiëne, Provinciale Waterstaat van Noord-Holland, kenmerk 2683, NH/340/01, mei 1983.
In het kader van het onderzoek zijn op het noordelijk deel en op het zuidelijk deel van het terrein peilbuizen geplaatst met filterstelling van 5-6 en 14-15 m-mv (meter minus maaiveld). Daarnaast is het slib uit de sloot tussen de voormalige stort en De Hout 37 te Hem bemonsterd. De situatietekening van het rapport uit 1983 is opgenomen als bijlage 4 van onderhavige rapportage.
Uit het onderzoek blijkt dat het grondwater uit beide peilbuizen niet verontreinigd is met anorganische componenten (zware metalen en cyanide). Van de organische componenten blijkt het fenolgehalte aan de hoge kant, met name in peilbuis 01, filter 5-6 m-mv. Op dit monsterpunt worden tevens verhoogde concentratie vluchtige aromaten

(ethylbenzeen en xylenen) aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten en het toenmalige gebruik van het terrein was er geen aanleiding om op korte termijn over te gaan tot een nader onderzoek. Aangegeven werd dat de aangetroffen stoffen naar verwachting zullen worden afgebroken en gedeeltelijk zullen afvloeien naar de waterloop. Het slib is in 1983 niet verontreinigd.

- *De Hout (bermen), Hem*
Wegvervoer, onbekend-heden.
Indicatief onderzoek, HB Adviesbureau, kenmerk 15HB0081, 30-03-2015.
Ter plaatse van één boring is asbest aangetroffen boven de interventiewaarde. Deze boring is niet nabij de locatie De Hout 37 te Hem geplaatst. Daarnaast zijn enkele lichte verontreinigingen in de grond aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec (LievenseCSO, documentcode 15M1207.RAP001, 20 juli 2016) blijkt de bovengrond (0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2 m-mv) worden ingedeeld in de ontgravingsklasse 'wonen'.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als verdachte locatie beschouwd vanwege:

- Het gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- De schuur met een dak van asbesthoudende materiaal;
- De voormalige ondergrondse brandstoftank;
- De voormalige stortplaats ten oosten van de locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie in het buitengebied van Hem. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied en/of drinkwaterwingebied.

Het maaiveld ligt op ongeveer -1 m t.o.v. NAP m (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland).

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw, tot circa 25 m-mv, weergegeven (bron: dinoloket).

Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
0 – 14	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
14 – 16	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
16 -	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

2.3 Hypothese en strategie verkennend bodemonderzoek

Aan de hand van een vooronderzoek (uitgevoerd volgens de NEN-5725) worden deellocaties benoemd waarvoor verschillende hypothesen gelden met betrekking tot de (mogelijke) bodembelasting. In de onderstaande tabel worden de deellocaties en de daarvoor geldende aannames (aard en voorkomen van de verontreiniging) nader uitgewerkt.

De hypothese “verdachte diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)” wordt gesteld als er uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locatie mogelijk diffuse bodembelasting heeft plaatsgevonden met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. Er wordt op deze deellocaties verontreiniging in de grond en/of het grondwater verwacht met bepaalde stoffen.

De subhypothese “kleinschalig” is van toepassing op kleinere locaties (<1 ha) of op grotere locaties als deze kleinschalig zijn verkaveld, bebouwd zijn en/of een sterk wisselend gebruik kennen.

De hypothese ‘verdacht’ is gesteld vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen, de voormalige ondergrondse brandstoftank en de voormalige stortplaats ten westen van de locatie.

Overzicht van deellocaties en gevolgde strategie

deellocatie	strategie	schaal	boringen	analyses
gehele onderzoekslocatie	NEN-5740 verdacht	2.500 m ²		
	bovengrond		11	3x standaardpakket grond
	ondergrond		3	3x OCB (bestrijdingsmiddelen)
	freatisch grondwater (met peilbuis)		1	1x standaardpakket grondwater 1x OCB 1x chloorfenolen en fenolen

2.4 Hypothese en strategie verkennend asbestonderzoek

Aan de hand van de in het historisch onderzoek verzamelde gegevens en de uitgevoerde terreininspectie/boringen is voor de locatie een hypothese opgesteld met betrekking tot de mogelijke bodembelasting met asbesthoudend materiaal.

De hypothese “verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld” wordt gesteld als er uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locatie mogelijk diffuse bodembelasting heeft plaatsgevonden met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. Hierbij valt te denken aan:

- ophooglagen en stortingen van asbestverdacht puin dan wel asbestverdachte grond of baggerspecie;
- bodem met restanten asbestverdacht materiaal door onzorgvuldige sloop/onderhoud van gebouwen;
- bodem met restanten asbesthoudend of asbestverdacht granulaat;
- bewerkte bodem na plaatselijk of oppervlakkige bodembelasting door brand-, explosie-, stormschade, verwerking/uitspoeling, enz;

Deze hypothese is gesteld omdat op de locatie een schuur met een asbesthoudend dak aanwezig is en omdat tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden puin in de grond is aangetroffen.

De subhypothese “kleinschalig” is van toepassing op kleinere locaties (<1 ha) of op grotere locaties als deze kleinschalig zijn verkaveld, bebouwd zijn en/of een sterk wisselend gebruik kennen.

Na het stellen van deze hypothese voor de locatie werd een onderzoeksstrategie gekozen teneinde de hypothese te kunnen toetsen. In de onderstaande tabel worden de deellocaties en de daarvoor geldende aannames (aard en voorkomen van de verontreiniging) nader uitgewerkt.

Overzicht van deellocaties en gevolgde strategie

code	deellocatie	strategie	schaal	gaten/ boringen	analyses	opmerking
LOCA	gehele onderzoekslocatie	NEN-5707 verdacht	2.500 m ²			
		gaten tot 0,5 m-mv		11	3	
		boringen tot ongeroerde laag		2	-	

Naast bovenstaand onderzoek wordt tevens een mengmonster samengesteld van de toplaag (2 cm) van de bodem aan de afwateringszijde van de schuur met asbesthoudende dakbedekking. Het mengmonster wordt geanalyseerd op respirabele vezels (SEM-analyse).

3 Uitvoering

3.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van alle boringen zijn boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN-5104. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de locatie tot de verkende boordiepte van 2,5 m-mv (meter minus maaiveld) voornamelijk uit zand bestaat. Ter plaatse van enkele boringen is de bovengrond, tot circa 1 m-mv, klei aangetroffen. In de grond zijn plaatselijk sporen puin aangetroffen. Onder het betonpad is plaatselijk (boring 10) een laag puin aangetroffen.

De peilbuis is geplaatst op het oostelijk deel van het perceel, ter plaatse van de mogelijke voormalige locatie van de ondergrondse brandstoftank. Ten oosten van het perceel ligt de voormalige stortplaats. Er is zintuiglijk geen olie waargenomen.

Het grondwater is een week na plaatsing van het filter (19 maart 2019) bemonsterd ten behoeve van de analyses op standaardpakket grondwater en OCB.

Op 9 juli 2019 is het grondwater nogmaals bemonsterd ten behoeve van de analyse op chloorfenolen en fenolen.

In het veld is de grondwaterstand ingemeten en zijn de geleidbaarheid, de pH en de troebelheid van het grondwater bepaald. De monsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

In de onderstaande tabellen zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
01	2,50	12-3-2019	0,00 - 0,50	sporen puin
		12-3-2019	0,50 - 1,00	sporen roest
02	2,00	12-3-2019	0,50 - 1,00	sterk roesthoudend
03	0,50	12-3-2019	0,00 - 0,50	sporen puin
04	2,00	12-3-2019	0,50 - 1,00	sporen roest
05	0,50	12-3-2019	-	-
06	0,50	12-3-2019	-	-
07	0,50	12-3-2019	-	-
08	0,50	12-3-2019	-	-
09	0,50	12-3-2019	-	-
10	1,10	19-3-2019	0,13 - 0,40	uiterst puinhoudend
		19-3-2019	0,40 - 0,80	laagjes zand
		19-3-2019	0,80 - 1,10	matig roesthoudend
11	2,00	12-3-2019	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend
		12-3-2019	0,30 - 0,50	zwak roesthoudend
		12-3-2019	0,50 - 1,50	sporen roest

Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
12	0,50	12-3-2019	0,00 - 0,50	sporen puin
13	1,10	19-3-2019	0,13 - 0,50	laagjes zand
		19-3-2019	0,50 - 0,90	sporen roest
14	0,31	12-3-2019	0,00 - 0,30	sporen puin
		12-3-2019	0,30 - 0,31	Gestuit op beton
15	0,31	12-3-2019	0,00 - 0,30	sporen puin
		12-3-2019	0,30 - 0,31	Gestuit op rijplaat

Overzicht grondwatermonstername

peilbuis	van - tot (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	EC (µS/cm)	pH	Troebelheid (NTU)	datum
01	1,50 - 2,50	0,95	292	7,3	8,85	19-3-2019
01	1,50 - 2,50	1,79	783	7,1	10,2	9-7-2019

3.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

Ten behoeve van de visuele inspectie werd de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 2.500 m² opgedeeld in rasters van 1 bij 1 meter. De inspectie is uitgevoerd op een half bewolkte droge dag. De onderzoekslocatie is deels verhard, deels bebouwd en deels begroeid. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 50-70%.

Bij de inspectie werden op het maaiveld geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het veldwerk t.b.v. het verkennend onderzoek bestond uit het graven van 11 inspectiegaten van 30 cm lang, 30 cm breed en circa 50 cm diep. Hieruit werden per inspectiegat monsters genomen van ongeveer 3 kg. De monsters zijn samengesteld tot drie veldmengmonsters en aan het laboratorium aangeboden. Tevens zijn er 3 boringen geplaatst tot 2 m-mv. In het opgeboorde en opgegraven materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tevens is een veldmengmonster samengesteld van het puin onder het beton (indicatief asbestonderzoek).

Het monsternemingsplan asbestonderzoek en het monsternamiformulier asbestonderzoek zijn opgenomen in de bijlagen 8 en 9.

Naast bovenstaand verkennend asbestonderzoek is in een later stadium een mengmonster samengesteld van 6 monsternamepunten (2 cm) aan de afwateringszijde van de schuur met een asbesthoudende dakbedekking.

In navolgende tabel zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.



Overzicht van inspectiegaten, boringen en zintuiglijke waarnemingen

Inspectiegat/ boring	diepte inspectiegat /boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
<i>Verkennd onderzoek asbest</i>				
02	0,50 / 2,00	12-3-2019	0,50 - 1,00	sterk roesthoudend
03	0,50	12-3-2019	0,00 - 0,50	sporen puin
04	0,50 / 2,00	12-3-2019	0,50 - 1,00	sporen roest
05	0,50	12-3-2019	-	-
07	0,50	12-3-2019	-	-
08	0,50	12-3-2019	-	-
09	0,50	12-3-2019	-	-
10	1,10	19-3-2019	0,13 - 0,40	uiterst puinhoudend
		19-3-2019	0,40 - 0,80	laagjes zand
		19-3-2019	0,80 - 1,10	matig roesthoudend
11	0,50 / 2,00	12-3-2019	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend
		12-3-2019	0,30 - 0,50	zwak roesthoudend
		12-3-2019	0,50 - 1,50	sporen roest
12	0,50	12-3-2019	0,00 - 0,50	sporen puin
14	0,31	12-3-2019	0,00 - 0,30	sporen puin
		12-3-2019	0,30 - 0,31	Gestuit op beton
15	0,31	12-3-2019	0,00 - 0,30	sporen puin
		12-3-2019	0,30 - 0,31	Gestuit op rijplaat
<i>Monsternamapunten asbestonderzoek afwateringszijde schuur met asbesthoudende dakbedekking</i>				
S02	0,02	9-7-2019	0,00 - 0,02	resten hout, resten afval
S03	0,02	9-7-2019	0,00 - 0,02	resten hout, resten afval
S04	0,02	9-7-2019	0,00 - 0,02	resten hout, resten afval
S05	0,02	9-7-2019	0,00 - 0,02	resten hout, resten afval
S06	0,02	9-7-2019	0,00 - 0,02	resten hout, resten afval
S07	0,02	9-7-2019	0,00 - 0,02	resten hout, resten afval

3.3 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Bij grondwateronderzoek worden in verband met verschillende soorten analyses, voorgeschreven wijze van bemonstering en conservering, soms meerdere monsters uit een filter genomen.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analyse pakket
MM01	Mengmonster bovengrond oostelijk terreindeel, zand, sporen puin	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof + OCB
MM02	Mengmonster bovengrond westelijk terreindeel, zand, plaatselijk sporen puin	02 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof + OCB
MM03	Mengmonster ondergrond, zand	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof + OCB
VMM01	Veldmengmonster grond rond schuur met asbestdak	04 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,30) 15 (0,00 - 0,30)	Asbest in bodem conform NEN 5898
VMM02	Veldmengmonster grond, sporen puin	03 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Asbest in bodem conform NEN 5898
VMM03	Veldmengmonster puin onder beton (indicatief asbestonderzoek)	10 (0,13 - 0,40)	Asbest in bodem conform NEN 5898
MT01	Veldmengmonster t.b.v. onderzoek respirabele vezels afwateringszijde schuur met asbesthoudend dak	02 (0,00 - 0,02) 02 (0,00 - 0,02) 03 (0,00 - 0,02) 04 (0,00 - 0,02) 05 (0,00 - 0,02) 06 (0,00 - 0,02) 07 (0,00 - 0,02)	Asbest fijnste fractie SEM

Overzicht van uitgevoerde analyses grondwater

code	omschrijving	Filterdiepte (m -mv)	analyse pakket
01-1-1	Grondwatermonster peilbuis 01	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater OCB Chloorfenolen en fenolen

4 Analyseresultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarden van de grond zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 6. Tevens zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) om een indicatie te krijgen van de bodemfunctieklassie en de hergebruikmogelijkheden van de grond. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 11.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb en Bbk

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I	BBK monster-conclusie
MM01	0,00 - 0,50	Zink (0,04) Kwik (0,01) Lood (0,22) DDE (som) (-)	-	-	Klasse wonen
MM02	0,00 - 0,50	Zink (0,12) Kwik (-) Lood (0,05) PAK 10 VROM (-)	-	-	Klasse industrie
MM03	0,50 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
VMM01	0,00 - 0,50	Gewogen asbest: 68 mg/kg d.s.			
VMM02	0,00 - 0,50	Asbest is niet detecteerbaar (<1,0 mg/kg d.s.)			
VMM03	0,13 - 0,40	Asbest is niet detecteerbaar (<1,0 mg/kg d.s.)			
MT01	0,00 - 0,02	Asbest is niet detecteerbaar			

Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grondwater volgens Wbb

code	Traject (m-mv)	>S	> T	>I
01-1-1	1,50 - 2,50	Barium (0,17) Dichloorfenolen (som) (-) Trichloorfenolen (som) (0,01)	-	-

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Verkennend bodemonderzoek NEN5740

De bovengrond van het oostelijk terreindeel (MM01, traject 0-0,5 m-mv, zand) waarin sporen puin zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met zink, kwik, lood en DDE. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'wonen'.

De bovengrond van het westelijk terreindeel (MM02, traject 0-0,5 m-mv, zand) waarin plaatselijk sporen puin zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met zink, kwik, lood en PAK. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'industrie'.

De ondergrond (MM03, traject 0,5-2,5 m-mv, zand) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Wat betreft hergebruik wordt de ondergrond indicatief ingedeeld in de klasse 'altijd toepasbaar'.

De peilbuis is geplaatst ter plaatse van de mogelijk voormalige locatie van de ondergrondse brandstoftank, op de oostzijde van het perceel (nabij voormalige stortplaats ten oosten van de locatie).

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, di- en trichloorfenolen. Er zijn geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen.

De hypothese verdacht wordt voor de locatie aangenomen. Geconcludeerd kan worden dat de locatie maximaal licht verontreinigd is.

De aanwezigheid van de voormalige stortplaats en de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank hebben niet of nauwelijks invloed gehad op de kwaliteit van de bodem op de locatie.

De onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek conform de NEN5740 vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en voor een bestemmingswijziging.

5.2 Verkennend onderzoek asbest in grond NEN5707

Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen.

Uit de analyseresultaten van veldmengmonster VMM01 (rondom schuur met een dak van asbest) blijkt dat de grond een gehalte van 68 mg/kg d.s. asbest bevat. Het betreft één stukje plaatmateriaal met 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet.

In de veldmengmonsters VMM02 en VMM03 is asbest niet detecteerbaar.

In veldmengmonster MT01 zijn geen respirabele vezels (asbest) aangetroffen.

De hypothese verdacht wordt aangenomen. Op basis van onderhavig verkennend bodemonderzoek asbest kan gesteld worden dat de grond rondom de schuur, met een dak van asbest, een gehalte asbest (68 mg/kg ds) bevat, dat de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek (50 mg/kg ds) overschrijdt.

De onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek conform de NEN5707 kunnen een belemmering vormen voor voorgenomen eigendomsoverdracht.

Formeel gesproken dient een nader onderzoek naar asbest conform de NEN5707 uitgevoerd te worden. Een nader onderzoek wordt echter weinig zinvol geacht omdat:

- de deellocatie waar het asbest is aangetroffen slechts beperkt van omvang is (strook grond rondom de schuur, oppervlakte circa 200 m²);
- er slechts één stukje asbest in het onderzochte veldmengmonster is aangetroffen;
- er op maaiveld geen asbest is aangetroffen;
- er geen respirabele vezels op het maaiveld zijn aangetroffen

Aanbevolen wordt over de nut en noodzaak van een nader asbestonderzoek te overleggen met de RUD NHN (regionale uitvoeringsdienst Noord-Holland noord)

6 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

b. Restrictie

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrictie wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrictie's.

c. Veroudering

De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.

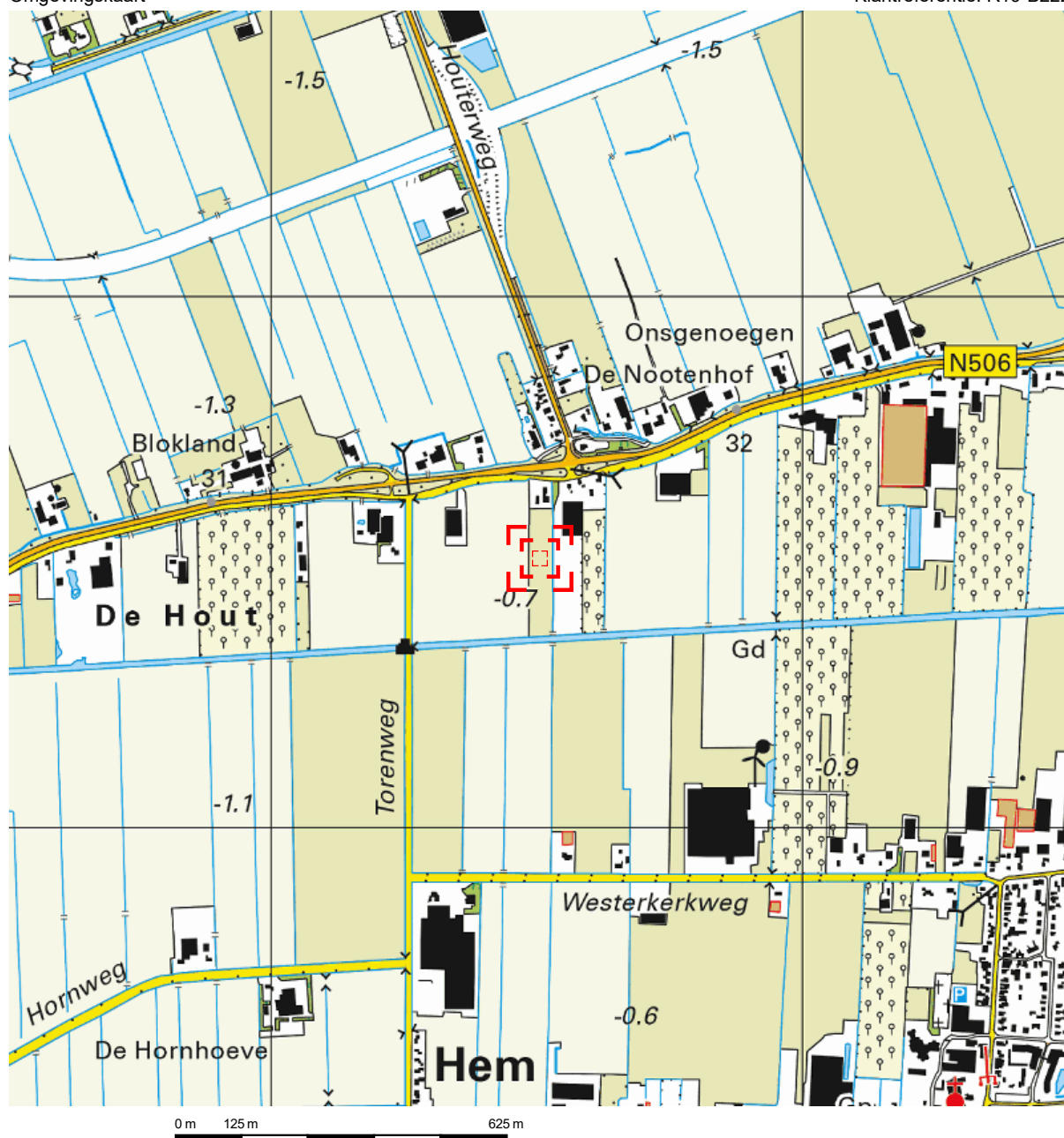
De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.



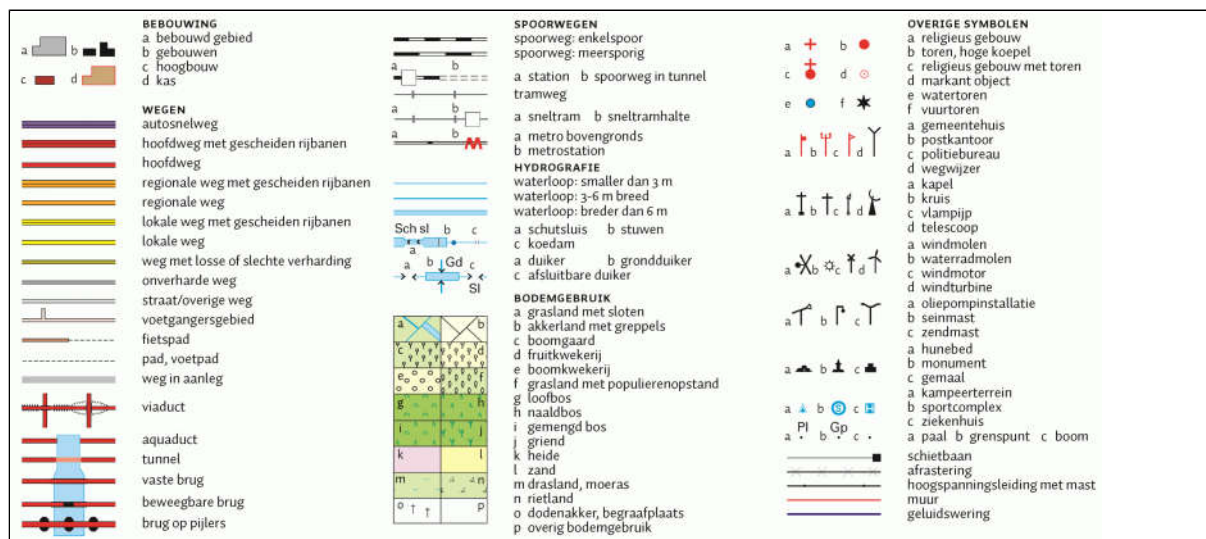
Bijlage 1. Topografische kaart



Deze kaart is noordgericht.

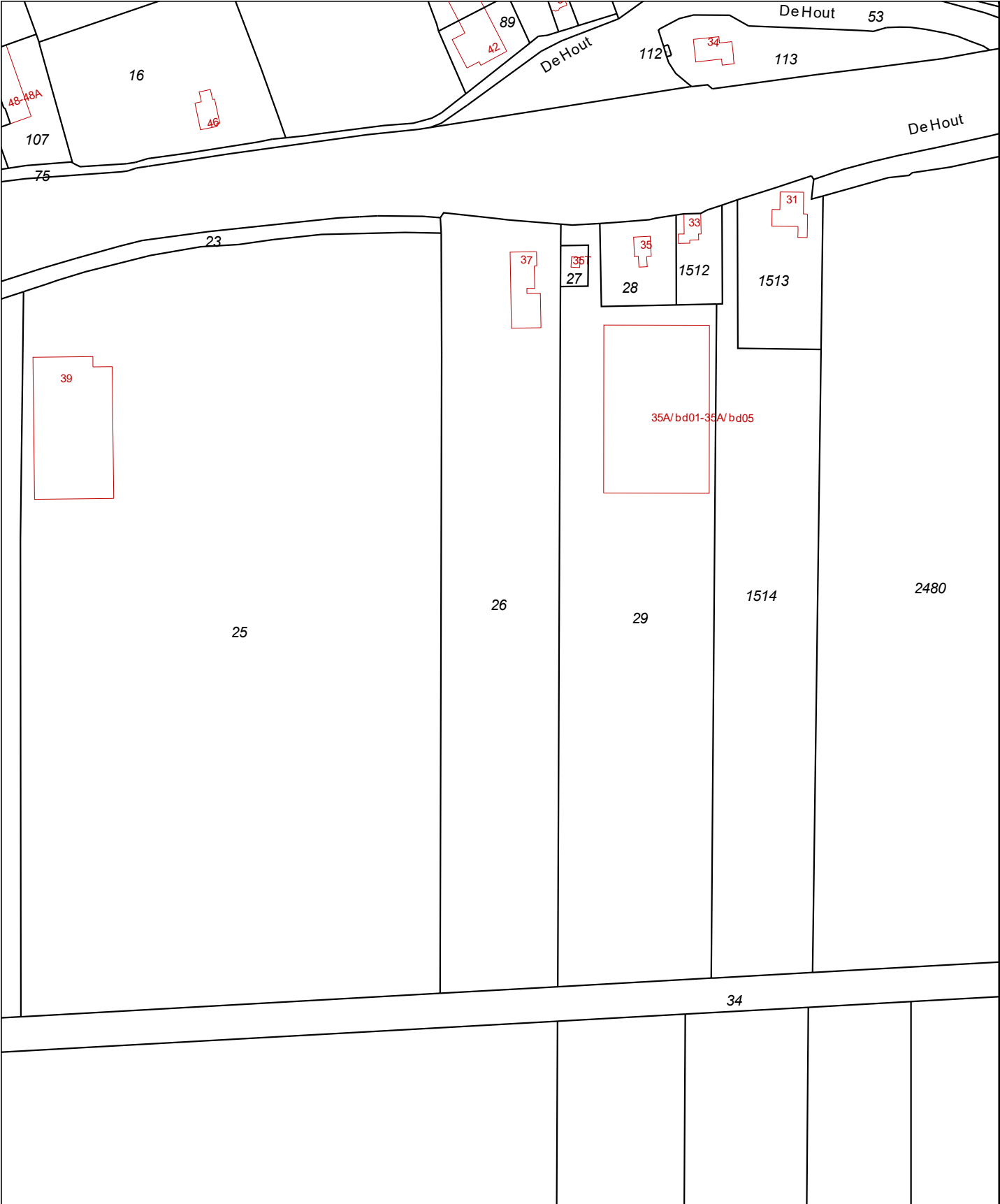
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Venhuizen G 26
De Hout 37, 1607HA Hem
CC-BY Kadaster.





Bijlage 2. Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 maart 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Venhuizen

G

26

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten / inspectiegaten

onderzoekslocatie

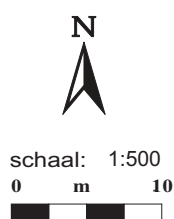
De Hout



LOCATIETEKENING

datum: juli 2019
 nummer: R19-B222 / R19-B553
 locatie: De Hout 37
 Hem
 Opdrachtgever: [REDACTED]

LEGENDA

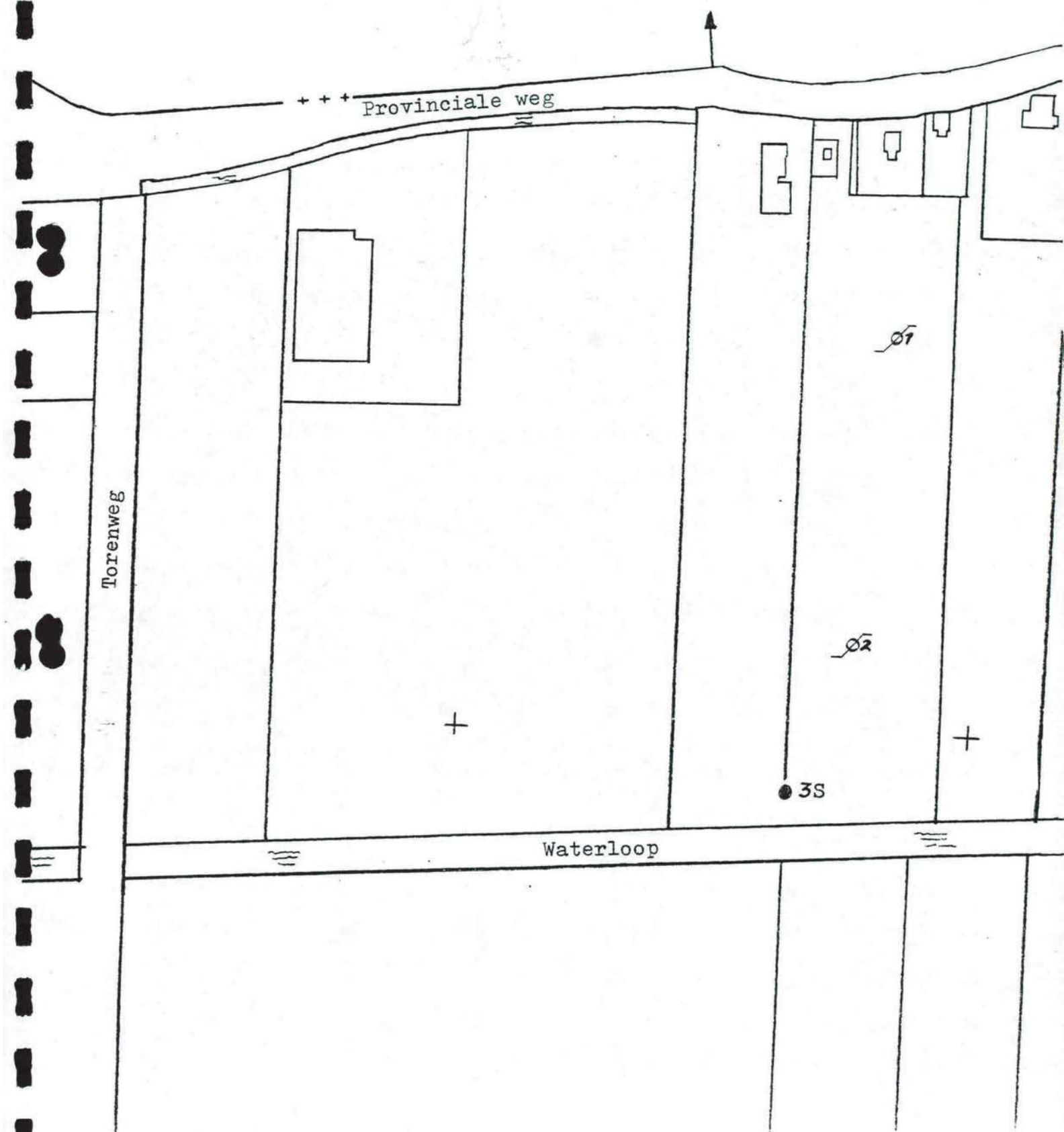


-  peilbuis
-  boring (diep)
-  boring (toplaag)
-  boring (gestuit)
-  inspectiegat asbest
-  monsternamepunt asbest
-  0-punt



Bijlage 4. Locatietekening stortplaats 1983

Bijlage IV. Ligging van de monsterpunten.

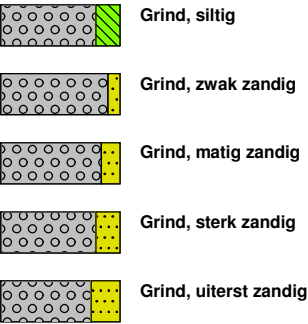




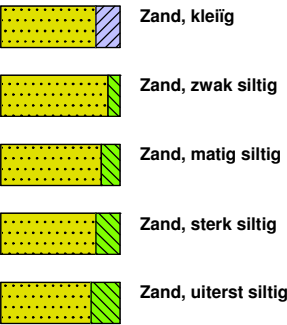
Bijlage 5. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind



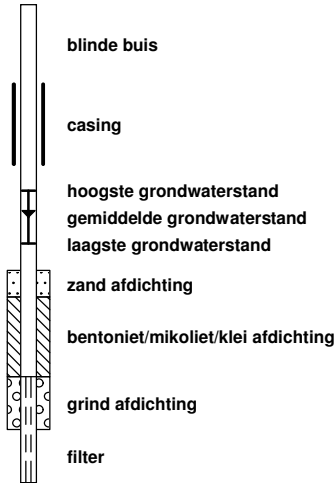
zand



veen



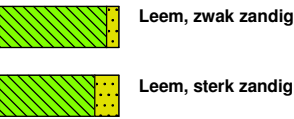
peilbuis



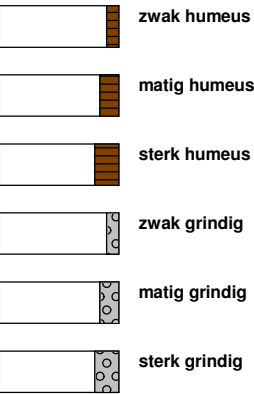
klei



leem



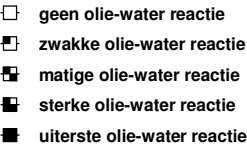
overige toevoegingen



geur



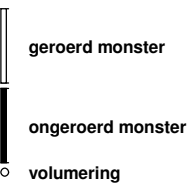
olie



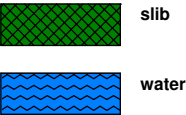
p.i.d.-waarde



monsters

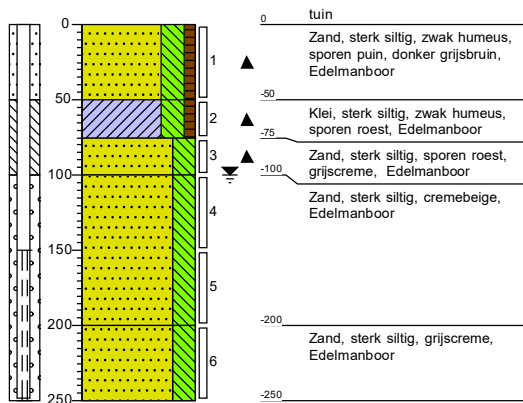


overig



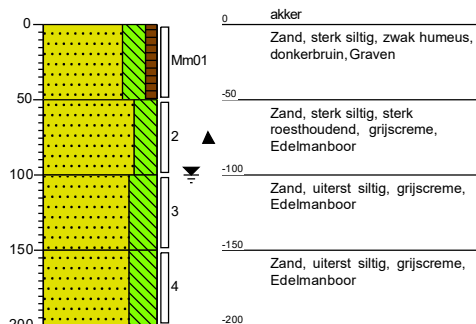
Boring: 01

X: 141517,69
Y: 520606,49
Datum: 12-3-2019
GWS: 100



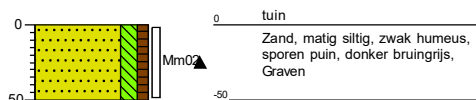
Boring: 02

X: 141492,91
Y: 520652,46
Datum: 12-3-2019
GWS: 100



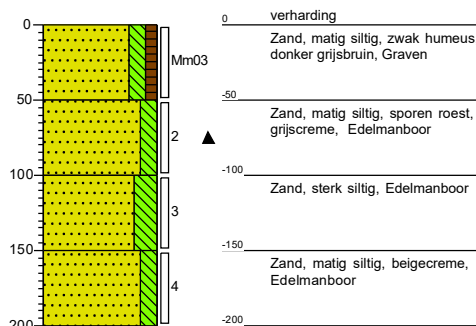
Boring: 03

X: 141516,70
Y: 520641,02
Datum: 12-3-2019



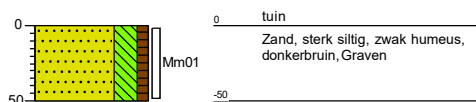
Boring: 04

X: 141504,76
Y: 520625,57
Datum: 12-3-2019



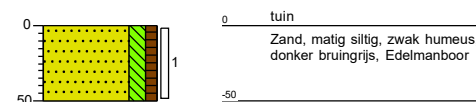
Boring: 05

X: 141508,66
Y: 520651,30
Datum: 12-3-2019



Boring: 06

X: 141523,25
Y: 520652,96
Datum: 12-3-2019

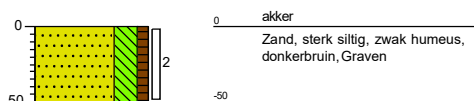


Projectnaam: De Hout 37 Hem

Projectcode: R19-B222

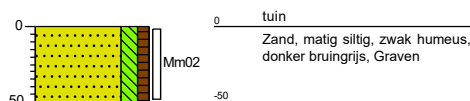
Boring: 07

X: 141496,58
Y: 520634,14
Datum: 12-3-2019



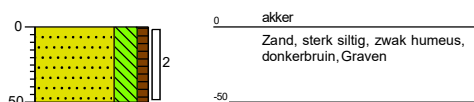
Boring: 08

X: 141524,49
Y: 520637,71
Datum: 12-3-2019



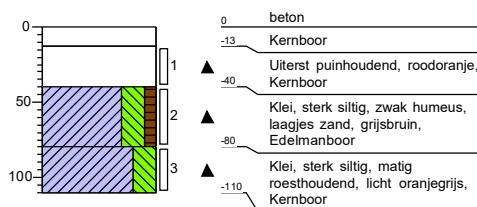
Boring: 09

X: 141491,91
Y: 520607,88
Datum: 12-3-2019



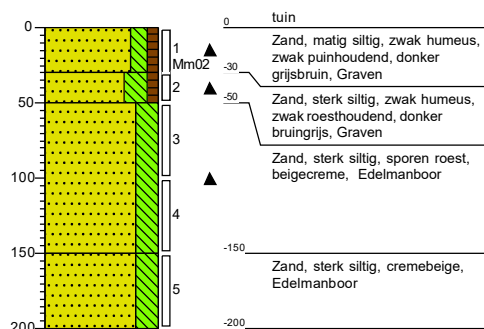
Boring: 10

X: 141505,49
Y: 520632,11
Datum: 19-3-2019



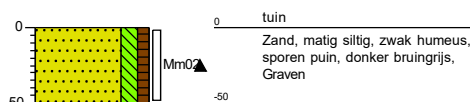
Boring: 11

X: 141521,46
Y: 520625,27
Datum: 12-3-2019



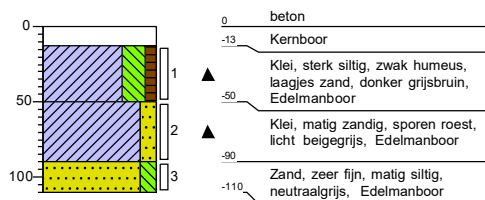
Boring: 12

X: 141526,61
Y: 520616,16
Datum: 12-3-2019



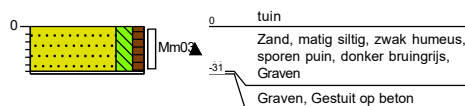
Boring: 13

X: 141508,06
Y: 520612,46
Datum: 19-3-2019



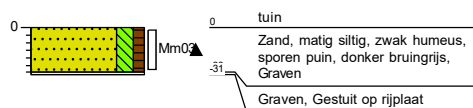
Boring: 14

X: 141500,57
Y: 520617,16
Datum: 12-3-2019



Boring: 15

X: 141500,48
Y: 520627,81
Datum: 12-3-2019







Bijlage 6. Toetsingskader



Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde=(I+S)/2)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde. Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt “sterk” genoemd. Bij meer dan $10 \times$ de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”. Indien meer dan 25 m^3 grond, of meer dan 100 m^3 bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een “ernstig geval van bodemverontreiniging”.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar “indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging”. Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen “bestaande gevallen van bodem verontreiniging” en “nieuwe gevallen van bodemverontreiniging”. Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht). Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een “nulsituatieonderzoek”. Voor oude (“bestaande”) gevallen is een speciale regeling ontworpen, de “saneringsregeling Wbb”. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen “ernstige” en “niet-ernstige” gevallen van verontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m^3 bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m^3 bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd. Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden. Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd “nulsituatie onderzoek”. In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was. Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook “ingepakt” worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren). In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar “functioneel saneren”: de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden. De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		2019035523			2019035523		
Boring(en)		01, 03, 11, 12			02, 07, 09, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,30			7,60		
Lutum	% ds	12,10			12,50		
Datum van toetsing		22-3-2019			22-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding	Achtergrondwaarde		Overschrijding	Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,001	-0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,002 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0033	0		<0,0018	-0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		0,11	0		0,015	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,047	0,109		0,011	0,014	
DDD (som)	mg/kg ds		0,016	-0		0,0038	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0063	0,0147		0,0022	0,0029	
DDT (som)	mg/kg ds		0,12	-0,05		0,021	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0056	0,0130		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,046	0,107		0,015	0,020	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0033	0		<0,0018	-0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0049	-0		<0,0028	-0
Som 21 OCB	mg/kg ds		0,27			0,054	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		<0,0064	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,1	6,8	-0,05	4,8	7,9	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	12	19	-0,25	14	22	-0,2
Koper	mg/kg ds	18	26	-0,09	13	17	-0,15
Zink	mg/kg ds	110	166	0,04	150	212	0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,45	-0,01	0,34	0,41	-0,02
Barium	mg/kg ds	55	94 ⁽⁶⁾		43	72 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,29	0,35	0,01	0,14	0,17	0
Lood	mg/kg ds	120	154	0,22	62	75	0,05
OVERIG							
Glcoirest	% (m/m) ds	94,9			91,5		
Droge stof	% m/m	77,2	77,0		72,9	73,0	
Lutum	%	12,1			12,5		
Organische stof (humus)	%	4,3			7,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<57	-0,03	<35	<32	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	30 ⁽⁶⁾		<11	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	26 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		<6	6 ⁽⁶⁾	



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		2019035523			2019035523		
Boring(en)		01, 03, 11, 12			02, 07, 09, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,30			7,60		
Lutum	% ds	12,10			12,50		
Datum van toetsing		22-3-2019			22-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,082	0,082	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,12	0,12	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,32	0,32	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,088	0,088		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,088	0,088	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,069	0,069	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,1	0,1	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,088	0,088		0,093	0,093	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,89	-0,02		1,60	0



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03		
Certificaatcode		2019035523		
Boring(en)		02, 02, 11, 11		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,60		
Lutum	% ds	6,40		
Datum van toetsing		22-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0
Som 21 OCB	mg/kg ds		<0,074	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	3,7	8,8	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	10	21	-0,22
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23
Zink	mg/kg ds	22	43	-0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<35 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
OCB (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,015		
Droge stof	% m/m	75,5	76,0	
Lutum	%	6,4		
Organische stof (humus)	%	1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03		
Certificaatcode		2019035523		
Boring(en)		02, 02, 11, 11		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,60		
Lutum	% ds	6,40		
Datum van toetsing		22-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: ≤ Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: ≤ Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40



Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Waarmonster datum	01-1-19-3-2019		
Filterdiepte (m -mv)	1,50 - 2,50		
Datum van toetsing	1-4-2019		
Monsterconclusie	Overschrijding Streefwaarde		
	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
BTEX (som)	µg/l	<0,9	
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,01
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,01
alfa-HCH	µg/l	<0,01	<0,01
beta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006
gamma-HCH	µg/l	<0,009	<0,006
delta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006
Heptachloor	µg/l	<0,01	<0,01 0,03
Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,014 0
Aldrin	µg/l	<0,01	<0,01
Dieldrin	µg/l	<0,01	<0,01
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,01	<0,01 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	<0,01	<0,014 0,07
cis-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01
trans-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	<0,042	<0,042 4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	<0,025	<0,025 -0,03
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l	<0,021	<0,021
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
CKW (som)	µg/l	<1,6	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0
Chloorbenzenen (som)	-		<0,0070 ⁽¹¹⁾
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1 0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	<0,005	<0,004 0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1 0,02
METALEN			
Kobalt	µg/l	<2	<1 -0,24
Nikkel	µg/l	5,2	5,2 -0,16
Koper	µg/l	3,7	3,7 -0,19
Zink	µg/l	17	17 -0,07
Molybdeen	µg/l	4,6	4,6 -0
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
Barium	µg/l	150	150 0,17
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04 -0,04
Lood	µg/l	<2	<1 -0,23



Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster datum	01-1-1			
Filterdiepte (m -mv)	19-3-2019			
Datum van toetsing	1,50 - 2,50			
Monsterconclusie	1-4-2019			
	Overschrijding Streefwaarde			
	Meetw	GSSD	Index	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	-0,03
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	µg/l		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster datum		01-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		9-7-2019		
Datum van toetsing		1,50 - 2,50		
Monsterconclusie		21-7-2019		
		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
para-Cresol	µg/l	<0,20	0,14	
meta-Cresol	µg/l	<0,20	0,14	
ortho-Cresol	µg/l	<0,1	0,1	
3-Ethylfenol	µg/l	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
2,4-Dimethylfenol	µg/l	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
2,5-Dimethylfenol	µg/l	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
ortho-Ethylfenol	µg/l	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
2,6-Dimethylfenol	µg/l	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
Dimethylfenolen (som 2,3 + 3,5) + 4	µg/l	<0,10		
3,4-Dimethylfenol	µg/l	<0,10	0,07 ⁽⁶⁾	
3-/4-Methylfenol (som; para-/meta-C	µg/l		0,28	
Fenol	µg/l	<0,20	0,14	-0
Cresolen (som)	µg/l		0,35	0
		0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
2,4-/2,5-Dichloorfenol (som)	µg/l		0,14	
2-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04	
3-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04	
4-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04	
4-Chloor-3-methylfenol	µg/l	<0,1	0,1	
4-chloormethylfenolen (som)	µg/l		0,070 ^(2,14)	
Chloorfenolen (som)	-		0,027	
Chloorfenolen (som)	µg/l	0,10		
Dichloorfenolen (som)	µg/l		0,28	0
		0,10		
2,3-Dichloorfenol	µg/l	<0,050	0,035	
2,5-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04	
2,6-Dichloorfenol	µg/l	<0,050	0,035	
3,4-Dichloorfenol	µg/l	<0,050	0,035	
3,5-Dichloorfenol	µg/l	<0,050	0,035	
2,4-Dichloorfenol	µg/l	0,10	0,10	
Monochloorfenolen (som)	µg/l		0,11	-0
		0		
Trichloorfenolen (som)	µg/l		0,084	0,01
		0		
2,3,4-Trichloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
2,3,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
2,3,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
2,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
2,4,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
3,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l		0,042	0
		0		
2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
2,3,4,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,020	0,014	
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l	<0,020	0,014	-0,01



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
Fenol	µg/l	0,2			2000
Cresolen (som)	µg/l	0,2			200
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	µg/l	0,033			
beta-HCH	µg/l	0,008			
gamma-HCH	µg/l	0,009			
Heptachloor	µg/l	5E-06			0,3
Heptachloorepoxide	µg/l	5E-06			3
Aldrin	µg/l	9E-06			
Dieldrin	µg/l	0,0001			
Endrin	µg/l	4E-05			
alfa-Endosulfan	µg/l	0,0002			5
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-05			0,2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-06			0,01
HCHs (som, STI-label)	µg/l	0,05			1
Drins (Aldrin+Dieldrin+ Endrin)	µg/l				0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	9E-05			0,5
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
4-chloormethylfenolen (som)	µg/l			350	
Dichloorfenolen (som)	µg/l	0,2			30
Monochloorfenolen (som)	µg/l	0,3			100
Trichloorfenolen (som)	µg/l	0,03			10
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l	0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l	0,04			3
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Bijlage 7. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013).
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Taw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a. - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995.
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5897	monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van vluchtige verbindingen
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013)
3. protocol 2018 versie 3.1: locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem (SIKB, 12-12-2013)



Bijlage 8. Monsternemingsplan asbestonderzoek

Formulier 5b2**Monsternemingplan asbestonderzoek**

Projectgegevens	
projectnummer	R19-B222
projectnaam	De Hout 37 Hem
locatie	Idem
opdrachtgever	
doel onderzoek	Aantonen wel/niet asbest
uitvoeringsdatum	12 maart 2019
uitvoerende organisatie en projectleider	APS-Milieu B.V. [redacted]
uitvoerende veldwerker(s)	[redacted]
locatiegegevens	
oppervlakte	2.500 m ²
omschrijving deelgebieden	01. rondom schuur 02. overige erf
omschrijving vegetatie / verharding	Onbekend
hypothese	Schuur heeft asbesthoudend dak.
verwachte concentratie asbest	< 100 mg/kg d.s.
Opmerking: -	
Veldwerk	
visuele inspectie	rasterafstand 1 meter
asbestgaten	aantal: 11 omvang: 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (lxbxd) bemonsteren: ja
boringen	aantal: 2 diepte: 2 m-mv bemonsteren: ja
maken veldwerkschets	ja
maken foto's	ja
monsterneming	ja
opmerking:	

instructies			
monsterneming grond	per inspectiegat ca. 3 kg monstermateriaal met een maximale korrelgrootte van 20 mm, in totaal dient minimaal 10 kg (droog)monstermateriaal verzameld te worden		
monsterneming plaatmateriaal	wegen gevonden plaatmateriaal per soort en per sleuf, eventueel een kleine hoeveelheid plaatmateriaal meenemen ter analyse		
verpakking grondmonster	in 10 liter emmer voorzien van een blauwe deksel en een duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
verpakking monster plaatmateriaal	dubbel verpakt in plastic zakken voorzien van duidelijk zichtbare waarschuwing 'voorzichtig bevat asbest'		
codering grondmonster	VMM01 en VMM02		
codering monster plaatmateriaal	P1, P2 enz		
aanlever monsters aan laboratorium	monsters zoals bovenstaand verpakt en gecodeerd voorzien van analyse opdrachtformulier voor de koelkast plaatsen waar deze door de koerier worden opgehaald		
tijdstip koerier	omstreeks 16:00 uur		
laboratorium	RPS		
soort analyse grond	asbest in puin conform NEN 5897 / asbest in grond conform NEN 5898		
soort analyse plaatmateriaal	materiaalanalyse conform NEN 5896		
benodigde materialen en veiligheidsmiddelen			
<u>Materialen</u> plastic zeil, schop, hark, zeven met een diameter van 31,5 mm en 20 mm, grondboor minimaal 12 cm, monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed, meetlint, meetwiel, piketpaaltjes, afsluitbare emmers met waarschuwing, hersluitbare plastic zakken met waarschuwing, werkwater van drinkwaterkwaliteit, weegschaal, markeerlint, plakband, plattegrond van de locatie <u>Veiligheid</u> overall, veiligheidslaarzen, handschoenen, CROW-400, verbandtrommel, oogspoeldouche, brandblusser, vochtpercentage minimaal 10 % indien verwachte concentratie >100 mg/kg d.s.: ook decontaminatie-unit en eventueel p3 overdrukmasker, volgelaatsmasker			
Kwaliteitscontrole			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. [redacted]	12-03-2019	[redacted]
monsternemer	J. [redacted]	12-03-2019	[redacted]

Bijlagen kaartje ligging/ toegang locatie
 kaartje indeling deelgebieden
 kaartje vindplaats asbest verdacht materiaal
 kaartje sleuven, gaten, en boringen



Bijlage 9. Monsternamiformulier asbestonderzoek

Formulier 5b Veldwerk asbestonderzoek

Projectgegevens	
projectnummer	R19-B222
projectnaam	De Hout 37 Hem
locatie	Idem
Opdrachtgever	Mevrouw [REDACTED]
doel onderzoek	Aantonen wel/niet asbest
uitvoeringsdatum	12 maart 2019
uitvoerende organisatie en projectleider	APS-Milieu B.V. J. [REDACTED]
uitvoerende veldwerker(s)	J. [REDACTED]
Locatiegegevens	
locatie ingedeeld in deelgebieden	01. rondom schuur 02. overig terrein 03. onder betonpad (indicatief)
zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	Nvt
omstandigheden visuele inspectie	
rasterafstand	1 m
neerslag	Droog
tijdstip	10.00 uur
licht	Half bewolkt
zicht	> 50 meter
zichtbaarheid maaiveld	<25% vegetatie, verharding
vegetatie verwijderd	Nee
inspectie-efficiëntie (%)	50%-70%
aangetroffen materiaal	Geen materiaal op maaiveld aangetroffen
vochtmetingen (%)	19%

Resultaten visuele inspectie	
asbestgat 02 t/m 05, 07 t/m 09, 11, 12, 14 en 15 en boringen 10/13	Geen asbest aangetroffen
vindplaats asbest aangeven op tekening	

Resultaten overige veldwerkzaamheden	
gaten	aantal: 11 omvang: 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (lxbxd) bemonsterd: ja grondsoort: zand bijzonderheden: -
boringen	aantal: 3 omvang: Ø 12 cm bemonsterd: ja grondsoort: zand bijzonderheden: -
Mengmonstersamenstelling + barcodes	mm01: 02+05+07 (0-0,5 m-mv), R9000105302 VMM01 (mm02): 03+08+09+11+12 (0-0,5 m-mv), R9000105313 VMM02 (mm03): 04+14+15 (0-0,5 m-mv), R9000105324 VMM03: 10 (0,13-0,4 m-mv), R900025612
aanleveren aan	RPS
gewicht monsteremmers	Mm01: 12 kg / VMM01: 13 kg / VMM02: 13 kg / VMM03: 3 kg (puin, indicatief)
gewicht fractie > 20 mm	-
soort analyse	Asbest in grond / puin conform NEN5898
afwijking van VKB protocol 2018 of van NEN 5707	VMM03 is indicatief vanwege puin onder beton
foto's	Ja
bijzonderheden	-
sleuven, gaten, en boringen op tekening aangeven	

Kwaliteitscontrole: de veldwerker verklaard het werk onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.			
	<i>naam</i>	<i>datum</i>	<i>handtekening</i>
projectleider	J. [REDACTED]	12-03-2019	[REDACTED]
Monsternemer	J. [REDACTED]	12-03-2019	[REDACTED]
Monsternemer	G. [REDACTED]	19-03-2019	[REDACTED]

Bijlagen:

- kaartje ligging/toegang locatie
- kaartje indeling deelgebieden
- kaartje vindplaats asbest verdacht materiaal
- kaartje sleuven, gaten, en boringen
- foto's



Bijlage 10. Foto's



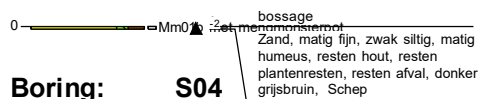


Bijlage 11. Analysecertificaten

Boring: S02

X: 141497,38
Y: 520621,48
Datum: 9-7-2019

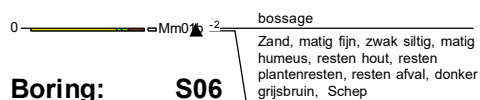
Opmerking: Monster maaiveld



Boring: S04

X: 141497,29
Y: 520616,42
Datum: 9-7-2019

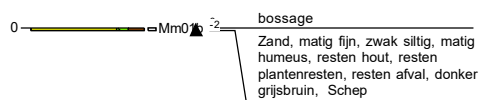
Opmerking: Monster maaiveld



Boring: S06

X: 141497,43
Y: 520625,77
Datum: 9-7-2019

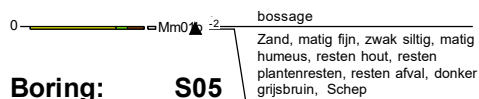
Opmerking: Monster maaiveld



Boring: S03

X: 141497,29
Y: 520618,81
Datum: 9-7-2019

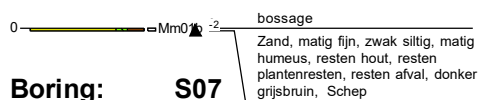
Opmerking: Monster maaiveld



Boring: S05

X: 141497,38
Y: 520615,18
Datum: 9-7-2019

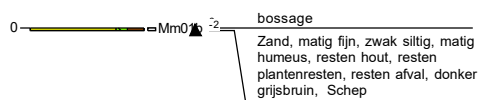
Opmerking: Monster maaiveld



Boring: S07

X: 141497,33
Y: 520623,63
Datum: 9-7-2019

Opmerking: Monster maaiveld



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B222
Uw projectnaam De Hout 37 Hem
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019035523/1
Startdatum 13-Mar-2019
Rapportagedatum 20-Mar-2019/13:50
Bijlage A, B, C
Pagina 1/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	77.2	72.9	75.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	7.6	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	91.5	97.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.1	12.5	6.4
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	55	43	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.34	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	4.8	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	0.14	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	62	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	150	22
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50)	12-Mar-2019	10604112
2	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-30)	12-Mar-2019	10604113
3	MM03 02 (50-100) 02 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150)	12-Mar-2019	10604114

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B222
Uw projectnaam De Hout 37 Hem
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019035523/1
Startdatum 13-Mar-2019
Rapportagedatum 20-Mar-2019/13:50
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0056	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.046	0.015	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.047	0.011	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0063	0.0022	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070	0.0029	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.048	0.012	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.051	0.015	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	0.030	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50)	12-Mar-2019	10604112
2	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-30)	12-Mar-2019	10604113
3	MM03 02 (50-100) 02 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150)	12-Mar-2019	10604114

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B222
Uw projectnaam De Hout 37 Hem
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019035523/1
Startdatum 13-Mar-2019
Rapportagedatum 20-Mar-2019/13:50
Bijlage A, B, C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12	0.040	0.015 ¹⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12	0.042	0.016 ¹⁾
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.12	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.082	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.54	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.088	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.092	0.32	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058	0.069	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.100	0.088	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	0.093	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.074	0.10	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.88	1.6	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50)	12-Mar-2019	10604112
2	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-30)	12-Mar-2019	10604113
3	MM03 02 (50-100) 02 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150)	12-Mar-2019	10604114

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019035523/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10604112	01	1	0	50	0537214277	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-
10604112	03	1	0	50	0537213880	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-
10604112	12	1	0	50	0537077743	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-
10604112	11	1	0	30	0537213886	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-
10604113	02	1	0	50	0537214313	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-
10604113	07	1	0	50	0537214259	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-
10604113	09	1	0	50	0537214311	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-
10604113	14	1	0	30	0537213885	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-
10604114	02	3	100	150	0537214316	MM03 02 (50-100) 02 (100-150)
10604114	11	3	50	100	0537213577	MM03 02 (50-100) 02 (100-150)
10604114	11	4	100	150	0537213724	MM03 02 (50-100) 02 (100-150)
10604114	02	2	50	100	0537214321	MM03 02 (50-100) 02 (100-150)

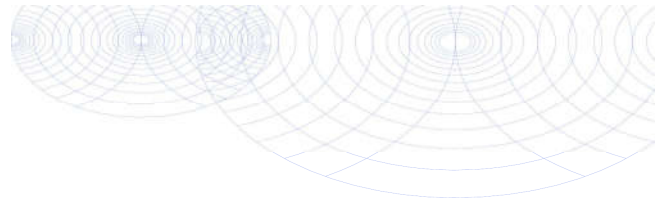
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019035523/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019035523/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B222
Uw projectnaam De Hout 37 Hem
Uw ordernummer

Monsternemer G. [REDACTED]
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019039431/1
Startdatum 20-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/16:48
Bijlage A, B, C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1 01 (150-250)

Datum monstername 19-Mar-2019
Monster nr. 10617775

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B222
Uw projectnaam De Hout 37 Hem
Uw ordernummer

Monsternemer G. [REDACTED]
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019039431/1
Startdatum 20-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/16:48
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	µg/L	<0.010
S beta-HCH	µg/L	<0.0080
S gamma-HCH	µg/L	<0.0090
S delta-HCH	µg/L	<0.0080
S Hexachloorbenzeen	µg/L	<0.0050
S Heptachloor	µg/L	<0.010
S Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0.010
S Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0.010
S Aldrin	µg/L	<0.010
S Dieldrin	µg/L	<0.010
S Endrin	µg/L	<0.010
S alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1 01 (150-250)

Datum monstername 19-Mar-2019
Monster nr. 10617775

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R19-B222
Uw projectnaam De Hout 37 Hem
Uw ordernummer

Monsternemer G. [REDACTED]
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019039431/1
Startdatum 20-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/16:48
Bijlage A, B, C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
S alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010
S gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010
S o,p-DDT	µg/L	<0.010
S p,p-DDT	µg/L	<0.010
S o,p-DDE	µg/L	<0.010
S p,p-DDE	µg/L	<0.010
S o,p-DDD	µg/L	<0.010
S p,p-DDD	µg/L	<0.010
S HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0.024 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0.021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0.042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0.014 ¹⁾
OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0.18

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1 01 (150-250)

Datum monstername 19-Mar-2019
Monster nr. 10617775

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd. VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019039431/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10617775	01	1	150	250	0680392916	01-1-1 01 (150-250)
10617775	01	2	150	250	0680392907	01-1-1 01 (150-250)
10617775	01	3	150	250	0800736095	01-1-1 01 (150-250)
10617775	01	4	150	250	0650204324	01-1-1 01 (150-250)

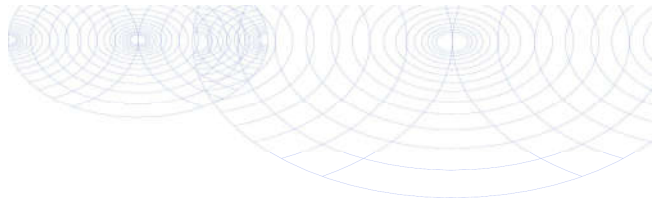
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019039431/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019039431/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
OCB (25)	W0260	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
OCB som AS3000	W0260	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 869082 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
310474	01-1-1 01 (150-250)	09.07.2019	

Eenheid 310474
01-1-1 01 (150-250)

Chloorfenolen en fenolen

2-Chloorfenol	µg/l	<0,05
3-Chloorfenol	µg/l	<0,05
4-Chloorfenol	µg/l	<0,05
Fenol	µg/l	<0,20
Som Monochloorfenolen	µg/l	n.a.
2,4-Dimethylfenol	µg/l	<0,10
4-Chloor-3-methylfenol	µg/l	<0,1
2,3-Dichloorfenol	µg/l	<0,050
2,4-Dichloorfenol	µg/l	0,10
2,5-Dichloorfenol	µg/l	<0,05
2,6-Dichloorfenol	µg/l	<0,050
3,4-Dichloorfenol	µg/l	<0,050
3,5-Dichloorfenol	µg/l	<0,050
Som Dichloorfenolen	µg/l	0,10 ^{x)}
2,3,4-Trichloorfenol	µg/l	<0,020
2,3,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,020
2,3,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,020
2,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,020
2,4,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,020
3,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,020
Som Trichloorfenolen	µg/l	n.a.
2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,020
2,3,4,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,020
2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,020
Som Tetrachloorfenolen	µg/l	n.a.
2,5-Dimethylfenol	µg/l	<0,10
Pentachloorfenol	µg/l	<0,020
2,6-Dimethylfenol	µg/l	<0,10
Som Chloorfenolen	µg/l	0,10 ^{x)}
3,4-Dimethylfenol	µg/l	<0,10
4-Ethylfenol/2,3-/3,5-Dimethylfenol	µg/l	<0,10
3-Ethylfenol	µg/l	<0,10
2-Ethylfenol	µg/l	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool ***.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 869082 Water

Eenheid 310474
01-1-1 01 (150-250)

Chloorfenolen en fenolen

2-Methylfenol (o-Cresol)	µg/l	<0,1
m-Cresol	µg/l	<0,20
p-Cresol	µg/l	<0,20
Som Cresolen	µg/l	n.a.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 12.07.2019

Einde van de analyses: 17.07.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. [redacted] b, Tel. 3 [redacted]
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: 2,4-Dimethylfenol Fenol 2,5-Dimethylfenol 2,6-Dimethylfenol 3,4-Dimethylfenol 4-Ethylfenol/2,3-/3,5-Dimethylfenol
3-Ethylfenol 2-Ethylfenol 2-Methylfenol (o-Cresol) m-Cresol p-Cresol

gelijkwaardig aan NEN-EN 12673: 2-Chloorfenol 2,4-Dichloorfenol 2,4,6-Trichloorfenol 2,4,5-Trichloorfenol 2,3,4,6-Tetrachloorfenol
Pentachloorfenol Som Cresolen

gelijkwaardig NEN-EN 12673: 3-Chloorfenol 4-Chloorfenol 4-Chloor-3-methylfenol Som Monochloorfenolen 2,5-Dichloorfenol
3,4-Dichloorfenol 3,5-Dichloorfenol 2,3-Dichloorfenol 2,6-Dichloorfenol Som Dichloorfenolen
3,4,5-Trichloorfenol 2,3,5-Trichloorfenol 2,3,6-Trichloorfenol 2,3,4-Trichloorfenol Som Trichloorfenolen
2,3,5,6-Tetrachloorfenol 2,3,4,5-Tetrachloorfenol Som Tetrachloorfenolen Som Chloorfenolen

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-03-2019

Monsternummer: 19-045221

Rapportnummer: 1903-1874_01

Ordernummer RPS 1903-1874
Ordernummer opdrachtgever R19-B222
Opdrachtgever APS Milieu
 Tappersweg 12E
 2031 EV Haarlem
Datum order 14-03-2019
Datum analyse 20-03-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 11599962
Barcode r900010532
Datum monstername
Adres monstername De Hout 37 Hem
Monsternamepunt 14-Mm03 15-Mm03 04-Mm03 (0-0.5)
Opmerking VMM01
Soort monster Grond (12,935kg nat ingezet)

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 10,076

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,163	1,428	1	100,0	178,5	-	50,0	228,5	-	228,5
4-8 mm	0,135	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,074	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,563	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,076	1,428	1		178,5	-	50,0	228,5	-	228,5

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	18	-	5	23	-	23
Ondergrens (mg/kg d.s.)	14	-	2,8	17	-	17
Bovengrens (mg/kg d.s.)	21	-	7,1	28	-	28

Droge stof 77,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

68

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-03-2019

Monsternummer: 19-045221

Rapportnummer: 1903-1874_01

Ordernummer RPS	1903-1874
Ordernummer opdrachtgever	R19-B222
Opdrachtgever	APS Milieu
	Tappersweg 12E
	2031 EV Haarlem
Datum order	14-03-2019
Datum analyse	20-03-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	11599962
Barcode	r900010532
Datum monstername	
Adres monstername	De Hout 37 Hem
Monsternamepunt	14-Mm03 15-Mm03 04-Mm03 (0-0.5)
Opmerking	VMM01
Soort monster	Grond (12,935kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-03-2019

Monsternummer: 19-045222

Rapportnummer: 1903-1874_01

Ordernummer RPS 1903-1874
Ordernummer opdrachtgever R19-B222
Opdrachtgever APS Milieu

Tappersweg 12E
 2031 EV Haarlem

Datum order 14-03-2019

Datum analyse 20-03-2019

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 11599963

Barcode r900010531

Datum monstername

Adres monstername De Hout 37 Hem

Monsternamepunt 09-2 03-Mm02 12-Mm02 08-Mm02 11-Mm02 (0-0.5)

Opmerking VMM02

Soort monster Grond (13,004kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 10,066

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,597	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,145	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,050	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,062	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,172	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,066	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 77,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-03-2019

Monsternummer: 19-045222

Rapportnummer: 1903-1874_01

Ordernummer RPS	1903-1874
Ordernummer opdrachtgever	R19-B222
Opdrachtgever	APS Milieu
	Tappersweg 12E
	2031 EV Haarlem
Datum order	14-03-2019
Datum analyse	20-03-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	11599963
Barcode	r900010531
Datum monstername	
Adres monstername	De Hout 37 Hem
Monsternamepunt	09-2 03-Mm02 12-Mm02 08-Mm02 11-Mm02 (0-0.5)
Opmerking	VMM02
Soort monster	Grond (13,004kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Labcoördinator



Analysecertificaat



Datum rapportage 26-03-2019

Monsternummer: 19-050002

Rapportnummer: 1903-2865_01

Ordernummer RPS 1903-2865
Ordernummer opdrachtgever R19-B222
Opdrachtgever APS Milieu

Tappersweg 12E
 2031 EV Haarlem

Datum order 21-03-2019
Datum analyse 26-03-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 115910008
Barcode r900025612

Datum monstername**Adres monstername** De Hout 37 Hem**Monsternamepunt** 10-1 (0.13-0.4)**Opmerking** VMM03**Soort monster** Grond (2,943kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 1,526 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,207	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,131	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,029	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,020	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,033	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,106	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	1,526	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Er is 0,778 kg materiaal aangetroffen in de fractie > 20 mm.

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

 Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 26-03-2019

Monsternummer: 19-050002

Rapportnummer: 1903-2865_01

Ordernummer RPS	1903-2865
Ordernummer opdrachtgever	R19-B222
Opdrachtgever	APS Milieu
	Tappersweg 12E
	2031 EV Haarlem
Datum order	21-03-2019
Datum analyse	26-03-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	115910008
Barcode	r900025612
Datum monstername	
Adres monstername	De Hout 37 Hem
Monsternamepunt	10-1 (0.13-0.4)
Opmerking	VMM03
Soort monster	Grond (2,943kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



 Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 19-07-2019

Monsternummer: 19-122857
Rapportnummer: 1907-1677_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1907-1677
Ordernummer opdrachtgever R19-B553
Opdrachtgever APS Milieu
 Tappersweg 12E
 2031 EV Haarlem
Datum order 11-07-2019
Datum analyse 19-07-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 115911011
Barcode (R900028791)
Datum monstername
Adres monstername De Hout 37, Hem
Monsternamepunt 02-Mm01a, 02-Emmer met mengmonster, 03-Mm01a, 04-Mr
Opmerking MT01
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5898, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Totale massa monster (kg)	0,472
Totale massa zeeffractie (g)	378
Aantal vezels Serpentine	0
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	<0,019
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,026
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	<0,044
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	--
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	--
Vezelconcentratie (Vezels/kg d.s.)	--

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator