

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ASBEST)

Kasteellaan 1 en 1a

Horst

Kenmerk: 15235101A



Opdrachtgever: Haza B.V. te Horst

Datum rapport: 7 juli 2015
Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
Projectleider: ir. J.A.C.M. Peeters
j.peeters@hmbgroep.nl

Rapporteur: ir. J.A.C.M. Peeters
j.peeters@hmbgroep.nl

Autorisatie: ing. W.A.T. van der Sterren

WS



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgevingsaspecten	8
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	9
3 VELDONDERZOEK	10
3.1 Veldwerkzaamheden	10
3.2 Resultaten	10
4 LABORATORIUMONDERZOEK	13
4.1 Uitgevoerde analyses	13
4.2 Analyseresultaten en toetsing	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1 Conclusies	16
5.2 Aanbevelingen	16

BIJLAGEN

1. Monsternemingsplan en -formulier en veldwerkformulier
2. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
3. Foto's
4. Kopie analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Algemene achtergrondinformatie
7. Toetsingskader
8. Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening

SAMENVATTING¹

In juni 2015 is een verkennd bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 1 en 1a te Horst.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning. In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NEN 5725 (standaard)
Strategie bodemonderzoek	NEN 5707 en NEN 5740, verdachte en onverdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	5.000 m ²
Gebruik locatie	Leegstaand horecapand (oorspronkelijk tiendschuur)
Bijzonderheden	-
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 4 m-mv	Zand, matig fijn, zwak siltig met plaatselijk een zwak grindige en / of zwak humeuze bijmenging
Bijmengingen of bijzonderheden	Sporen tot matige hoeveelheden puin ter plaatse van diverse boringen / inspectiegaten. (Stukken) asbesthoudende plaatmateriaal op het maaiveld en in de puinhoudende verharding
Analyseresultaten: puinh. verharding	Verhoogde gehalten asbest, koper en PCB (indicatief)
bovengrond	Licht verhoogd gehalte PAK
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogd gehalte barium

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ vooralsnog geen stand houdt. In de bodem zijn geen (grove) asbestverdachte materialen waargenomen. Er heeft geen analytisch onderzoek van de fijne fractie (<16 millimeter) plaatsgevonden. Wel zijn (stukken) asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie aangetroffen en zijn in de puinhoudende verhardingslaag asbesthoudende materiaal aangetoond.

¹ voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ geen stand houdt. In de sporen puinhoudende grond en in het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt, met uitzondering van de asbesthoudende materialen in de puinhoudende verhardingslaag en op het maaiveld, geen belemmering voor de verlening van een omgevingsvergunning. De asbesthoudende materialen in de puinhoudende verhardingslaag en op het maaiveld vormen wel een belemmering voor de verlening van een omgevingsvergunning.

Aanbevelingen

Naar aanleiding van het aangetroffen asbesthoudend materiaal in de puinhoudende verhardingslaag wordt geadviseerd ten aanzien van de verhardingslaag een onderzoek uit te voeren conform het gestelde in de NEN 5897 ‘Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat’.

Tevens is het in verband met het aangetroffen asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aan te bevelen een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren conform het gestelde in de NEN 5707 ‘Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond’.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van wat overeengekomen wordt tussen partijen.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

1 INLEIDING

In opdracht van Haza B.V. te Horst is door HMB B.V. in juni 2015 een verkennd bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd op de locatie Kasteellaan 1 en 1a te Horst.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van dit bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling

Het doel van het verkennd bodemonderzoek (asbest) is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Normering

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725². Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek (asbest) is gebaseerd op de NEN 5707³ en de NEN 5740⁴.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd bodemonderzoek (asbest). Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen / inspectiegaten en analyses worden uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, Delft 2009

³ NEN 5707, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2003

⁴ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, Delft 2009

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft) en / of het DINOLOket;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie (oppervlakte 5.000 m², locatiecoördinaten X 210.603 - Y 386.626) is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie B, nummer 6495. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de lokale en regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, uittreksel kadastrale kaart en omgevingskaart.

Huidige gebruik

Op de locatie is een leegstaand pand gelegen dat in de volksmond de ‘kasteelboerderij’ wordt genoemd en in het recente verleden is gebruikt voor horeca doeleinden. Het pand is gelegen op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. In het zuidelijke deel van het pand bevinden zich enkele zalen en in het noordelijke deel bevinden zich onder andere een keuken en opslagruimten. Ten noorden van het pand is een vetafscheider gelegen.

Ten oosten en ten noorden van het oostelijke deel van het pand is een pad gelegen welke is voorzien van verhardingslaag van grind en gebroken puin. Een klein gedeelte van het buitenterrein ten noorden van het pand is voorzien van een klinker- of tegelverharding. Het buitenterrein ten noorden van het westelijke deel van het pand is in gebruik als tuin. Voor het overige ligt het buiten terrein braak en is het begroeid met gras, onkruid en / of bomen.

Op het noordwestelijk deel van terrein staat ten tijde van de terreininspectie een reeds gedeeltelijk gesloopt houten tuinhuisje. Rondom het tuinhuisje liggen diverse materialen (onder andere dakpannen, isolatiemateriaal, hout en dakleer) ‘opgeslagen’ welke (deels) afkomstig zijn van het gedeeltelijk gesloopte tuinhuisje.

Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen.

In bijlage 3 zijn enkele foto’s van de onderzoekslocatie opgenomen en in bijlage 8 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

Het pand op de onderzoekslocatie dateert uit 1744 en betreft een tiendschuur welke behoorde bij kasteel ‘Huys ter Horst’ waarvan de ruïne ten zuiden van de onderzoekslocatie is gelegen. Op oude topografische kaarten uit het einde van de negentiende eeuw is de bebouwing dan ook reeds aanwezig. In de tiendschuur werd oorspronkelijk belasting in de vorm van graan, stro en dergelijke opgeslagen.

Uit topografische kaarten uit het einde van de negentiende eeuw blijkt tevens dat ten noorden van het pand een gedeelte van de kasteelgracht was gelegen. Vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw is de kasteelgracht gedempt en vanaf de jaren zestig / zeventig is uitsluitend het gedeelte van de kasteelgracht rondom kasteel ‘Huys ter Horst’ nog aanwezig. Het is onbekend waarmee de kasteelgracht is gedempt. Op topografische kaarten vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw is tevens op het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie bebouwing aanwezig. Dit betreft zeer waarschijnlijk een (kippen)schuur welke volgens informatie van de opdrachtgever op het terrein heeft gestaan. Wanneer deze (kippen)schuur is gesloopt, is niet bekend. Het bij de sloop van de (kippen)schuur vrijgekomen afval is mogelijk op de onderzoekslocatie gestort.

In tabel 2 zijn de door de Gemeente Horst aan de Maas verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer schematisch weergegeven.

Tabel 2 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
24 juli 2002	Melding Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer (nummer: 2003-47)
9 augustus 2004	Melding Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer (nummer: 2004-72)

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen).

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie zal in de toekomst waarschijnlijk gebruikt gaan worden voor horeca doeleinden.

Asbest

Volgens informatie van de opdrachtgever is het sloopafval van een voormalige (kippen)schuur mogelijk gestort op de onderzoekslocatie. Het is onbekend of voor de voormalige (kippen)schuur asbesthoudende bouwmaterialen zijn gebruikt. Voor het overige zijn op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het noordelijk deel van het perceel sterk begroeid is waardoor de inspectie-efficiënte erg laag is.

2.2.2 Omgevingsaspecten*Vooronderzoeksgebied*

Het vooronderzoeksgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in kasteelpark 'Ter Horst' is het buitengebied van Horst. Het gebied wordt hoofdzakelijk gebruikt voor recreatieve doeleinden. Ten noord(oosten) van de onderzoekslocatie bevinden zich het 'zoemhukske' – een praktijkcentrum voor de bijenteelt – en een tweetal waterbekkens welke zijn ontstaan bij de zandwinning ten behoeve van de aanleg van de autosnelweg A73 welke ten westen van de onderzoekslocatie is gelegen. Zuidelijke van de onderzoekslocatie is de ruïne van kasteel 'Huys ter Horst' gelegen en in oostelijke richting is een sportpark en bosgebied gelegen. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrens overschrijden.

Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging

Van de omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (kaartblad 52). Regionaal bestaat de bodem tot een diepte van circa 15 m-mv uit fijn tot grof zand. In de bovenste bodemlagen komen plaatselijk klei-, leem- en / of veenlagen voor. De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwin- gebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart. Er zijn, met uitzondering van verhoogde gehalten aan metalen in het grondwater, geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten in de omgeving.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt, met uitzondering van mogelijk asbesthoudend sloopafval, niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennd bodemonderzoek (asbest) wordt uitgevoerd conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming en de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Het doel van het verkennd bodemonderzoek (asbest) is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

De locatie heeft een oppervlakte van 5.000 m². In tabel 3 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 3 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een (kleinschalig) onverdachte locatie (ONV)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Inspectiegat tot 0,5 m-mv	waarvan boring tot 2,0 m-mv	waarvan boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
15	4	1	2	1	1

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van HMB B.V. (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁵ en 2002⁶.2018⁷

Op 1 juni 2015 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De weersomstandigheden waren: onbewolkt, droog en een temperatuur van circa 15 °C.

De verrichte boringen / gegraven inspectiegaten en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nummer 1 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 8 juni 2015. Gelijkzeitig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de situatietekening in bijlage 8.

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 6.

3.2 Resultaten

Visuele inspectie maaiveld

Ten tijde van de visuele inspectie van het maaiveld was de onderzoekslocatie deels voorzien van een puinhoudende verhardingslaag en deels onverhard. Het onverharde terreindeel is grotendeels begroeid met (hoog) gras, onkruid en / of bomen. Door de aanwezige verhardingslaag en de aanwezige begroeiing wordt de inspectie-efficëntie geschat op minder dan 25%.

Tijdens de inspectie zijn op het maaiveld nabij het gesloopte tuinhuisje, tussen de aanwezige vegetatie, asbestverdachte platen aangetroffen. Voor het overige zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 4 omschreven.

⁵ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁶ Het nemen van grondwatermonsters

⁷ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 – 4,0	Zand, matig fijn, zwak siltig met plaatselijk een zwak grindige en / of zwak humeuze bijmenging

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn ter plaatse van diverse boringen / inspectiegaten sporen tot matige hoeveelheden puin aangetroffen in het traject variërend van 0 tot maximaal 2,0 m-mv. Daarnaast is ter plaatse van de boringen / inspectiegaten 1, 7 en 8 een puinhoudende verhardingslaag aangetroffen. Op het maaiveld in de directe omgeving van boring / inspectiegat 12 zijn (stukken) asbestverdachte plaat aangetroffen en in de puinhoudende verhardingslaag ter plaatse van boring / inspectiegat 7 zijn stukken asbestverdachte plaat aangetroffen. Voor het overige zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en / of in het uitkomende materiaal aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar bijlage 2 (boorprofielen) en tabel 5.

Tabel 5 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden en bijmengingen

Boring	Diepte (m-mv)	Omschrijving
1	0,05 – 0,3	Matig puinhoudende verhardingslaag*
	0,3 – 1,0	Sporen puin
2	0 – 0,5	Sporen puin
4	0 – 2,0**	Sporen puin
6	0,25 – 0,7	Matig puinhoudend
7	0 – 0,5	Uiterst puinhoudende verhardingslaag*
8	0 – 0,2	Uiterst puinhoudende verhardingslaag*
	0,2 – 1,0**	Sporen puin
9	0 – 0,8	Matig puinhoudend
13	0 – 0,5**	Sporen puin
14	0 – 0,5**	Sporen puin

* Bodemvreemde laag

** Einddiepte boring

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 6 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 6 Resultaat veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
1	8 juni 2015	2,25	6,6	669	6,8

De in tabel 6 genoemde waarde aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Bij de bemonstering van het grondwater zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen.

De peilbuis is te beschouwen als goedlopend.

Het watermonster is niet belucht bij de monstername.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond, het grondwater en het verhardingsmateriaal zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3 en paragraaf 3.2). Vanwege het aantreffen van matige hoeveelheden puin en asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de puinhoudende verhardingslaag zijn drie extra (meng)monsters geanalyseerd en om een indicatie te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de puinhoudende verhardingslaag is één extra mengmonster geanalyseerd. In tabel 7 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
M01	1, 2, 4, 7 en 8	0 – 1,0	Standaardpakket bodem ⁸ , lutum en organische stof
M02	3, 5, 10, 11, 12, 13, 14 en 15	0 – 0,75	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M03	1, 2, 3, 6 en 9	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M04	6 en 9	0 – 0,7	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
W01	PB1	3,0 – 4,0	Standaardpakket grondwater ⁹
<i>Overig:</i>			
M05	1, 7 en 8	0 – 0,5**	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M06	7	0 – 0,5**	Asbest (materiaalverzamelmonster)
M07	-	-	Asbest (materiaalverzamelmonster)

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

** = puinhoudende verhardingslaag

M = (grond)(meng)monster

PB = peilbuis

⁸ droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁹ metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 4.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- / achtergrond-¹⁰ en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 7.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 5 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord¹¹.

Bovengrond

In het mengmonster M01 is een licht verhoogd gehalte PAK (1,9 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000). Het aangetoonde gehalte PAK voldoet aan de Maximale Waarde Wonen (MWW).

Het licht verhoogde gehalte PAK is mogelijk het gevolg van de sporen puin in de bodem.

In het mengmonster M02 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

In het mengmonster M04 van de matig puinhoudende bovengrond is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Ondergrond

In het mengmonster M03 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Puinhoudende verhardingslaag

In het mengmonster M05 zijn licht verhoogde gehalten koper (21 mg/kg d.s.) en PCB (0,029 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000). De aangetoonde gehalten koper en PCB voldoen aan de Maximalen Waarde Wonen (MWW). Hierbij dient opgemerkt te worden dat het verhardingsmateriaal is getoetst als zijnde grond en niet als niet vormgegeven bouwstof. De toetsingsresultaten dienen derhalve als indicatief gezien te worden.

In het verzamelde asbestverdachte materiaal ter plaatse van inspectiegat 7 (M06: MVM 7.1) zijn vijf stukken asbesthoudend brandwerend board met een totaal gewicht van 44,00 gram

¹⁰ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹¹

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

aangetroffen. Het aangetroffen brandwerend board bevat gemiddeld 45% amosiet en 3,5% chrysotiel (niet hechtgebonden).

Asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld

Het asbestverdachte plaatmateriaal dat is aangetroffen op het maaiveld in de direct omgeving van boring / inspectiegat 12 (M07) bevat gemiddeld 45% amosiet (niet hechtgebonden).

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB1 is een licht verhoogd gehalte barium (200 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein wordt barium niet in een verhoogd gehalte aangetoond. De oorzaak van dit verhoogde gehalte moet waarschijnlijk gezocht worden in regionale omstandigheden. De aanwezigheid van metalen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde gehalten worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van een bodemverontreiniging met asbest en onverdacht is ten aanzien van overige bodemverontreinigingen. Het verkennd bodemonderzoek (asbest) is uitgevoerd conform de NEN 5707 en de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ vooralsnog geen stand houdt. In de bodem zijn geen (grove) asbestverdachte materialen waargenomen. Er heeft geen analytisch onderzoek van de fijne fractie (<16 millimeter) plaatsgevonden. Wel zijn (stukken) asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie aangetroffen en zijn in de puinhoudende verhardingslaag asbesthoudende materiaal aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ geen stand houdt. In de sporen puinhoudende grond en in het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt, met uitzondering van de asbesthoudende materialen in de puinhoudende verhardingslaag en op het maaiveld, geen belemmering voor de verlening van een omgevingsvergunning. De asbesthoudende materialen in de puinhoudende verhardingslaag en op het maaiveld vormen wel een belemmering voor de verlening van een omgevingsvergunning.

5.2 Aanbevelingen

Naar aanleiding van het aangetroffen asbesthoudend materiaal in de puinhoudende verhardingslaag wordt geadviseerd ten aanzien van de verhardingslaag een onderzoek uit te voeren conform het gestelde in de NEN 5897 ‘Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat’.

Tevens is het in verband met het aangetroffen asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aan te bevelen een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren conform het gestelde in de NEN 5707 ‘Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond’.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van wat overeengekomen wordt tussen partijen.




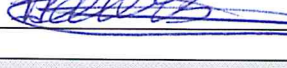
Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

BIJLAGE 1
Monsternemingsplan en –formulier
Veldwerkformulier

MONSTERNEMINGSPLAN EN -FORMULIER VOOR VELDWERK
ASBEST IN GROND (PROTOCOL 2018)

PROJECTGEGEVENS EN VEILIGHEID	
Projectcode/locatie:	15235101A - Kasteellaan 1 en 1a Horst
Type onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/> asbest in grond NEN 5707 <input checked="" type="checkbox"/> asbest in puin NEN 5897 <input type="checkbox"/> anders, nl:
Fase onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/> verkennend onverdacht <input type="checkbox"/> verkennend verdacht <input type="checkbox"/> nader <input type="checkbox"/> anders, nl:
Uitvoerende organisatie:	HMB B.V. <input type="checkbox"/> Bart <input type="checkbox"/> Dennis <input type="checkbox"/> Ron <input type="checkbox"/> Wiellie
Geschat % asbest:	<input checked="" type="checkbox"/> < 100 mg/kg d.s. <input type="checkbox"/> >100 mg/kg d.s. / <input type="checkbox"/> hechtgebonden <input type="checkbox"/> niet hechtgebonden
Minimale PBM's:	<input checked="" type="checkbox"/> wegwerp overall, laarzen en handschoenen <input type="checkbox"/> niet nodig <input type="checkbox"/> meenemen <input type="checkbox"/> halfgelaatsmasker <input type="checkbox"/> volgelaatsmasker met aanblaasunit
Deco-unit:	<input checked="" type="checkbox"/> niet nodig <input type="checkbox"/> meenemen <input type="checkbox"/> gebruiken
Startwerk instructie:	<input type="checkbox"/> gegeven aan: <input type="checkbox"/> kraanmachinist <input type="checkbox"/>

VELDWERKGEDEVENS	Monsternemingsplan	Monsternemingsformulier
Is de locatie opgedeeld in deelgebieden:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> zie tekening <input type="checkbox"/> ja, op basis van:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> zie tekening <input type="checkbox"/> ja, op basis van:
Afmetingen locatie:	<input checked="" type="checkbox"/> globaal <input type="checkbox"/> gemiddeld <input type="checkbox"/> exact <input checked="" type="checkbox"/> 71 x 71 x 0,5 m	<input checked="" type="checkbox"/> globaal <input type="checkbox"/> gemiddeld <input type="checkbox"/> exact <input type="checkbox"/> .. x .. x .. m
Visuele inspectie mv:	<input type="checkbox"/> in stroken van 1,5 m haaks op elkaar <input type="checkbox"/> .. x raster van 1x1 meter <input checked="" type="checkbox"/> anders, nl: intensief	afgeweken van plan: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, nl:
Aantal gaten/sleuven tot 0,5 m-mv of ongeroerde ondergrond:	<input type="checkbox"/> zie offerte <input checked="" type="checkbox"/> 15 x gat 0,3 x 0,3 m <input checked="" type="checkbox"/> 4 x boring Ø min 10 cm tot 2 m-mv <input type="checkbox"/> .. x sleuf .. m x .. breedte	afgeweken van plan: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, nl:
Aantal monsters:	<input type="checkbox"/> .. materiaalmonsters <input checked="" type="checkbox"/> 15 asbest in grondmonsters <input type="checkbox"/> .. asbest in puinmonsters (25 kg)	<input type="checkbox"/> .. materiaalmonsters <input checked="" type="checkbox"/> .. asbest in grondmonsters <input type="checkbox"/> .. asbest in puinmonsters (25 kg)
Grondsoort:	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> puin	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> veen <input checked="" type="checkbox"/> puin
Bijmengingen/asbest:	verwacht: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl:	aangetroffen: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, zie vw-formulier
Homogeen:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> redelijk <input type="checkbox"/> nee
Materieel:	<input checked="" type="checkbox"/> handmatig graven <input type="checkbox"/> machinaal graven	<input checked="" type="checkbox"/> handmatig graven <input type="checkbox"/> machinaal graven
Vrijkomend materiaal:	<input checked="" type="checkbox"/> zeven <input type="checkbox"/> uitspreiden/harken <input type="checkbox"/> wegen <input type="checkbox"/> gewichtsbepaling t.o.v. volume	<input checked="" type="checkbox"/> zeven <input type="checkbox"/> uitspreiden/harken <input checked="" type="checkbox"/> wegen <input type="checkbox"/> gewichtsbepaling t.o.v. volume
Veldwerkgegevens:	<input checked="" type="checkbox"/> invullen op veldwerkformulier	<input checked="" type="checkbox"/> zie veldwerkformulier

KWALITERING	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller monsternemingsplan:	John Peeters		28 - 5 - 2015
Controleur monsternemingsplan:	B. Doornik		01... - 06... - 2015
Opsteller monsternemingsformulier:	B. Doornik		01... - 06... - 2015
Controleur monsternemingsformulier:	JOHN PEETERS		.. - 6... - 2015

BIJLAGEN
<input checked="" type="checkbox"/> tekening <input checked="" type="checkbox"/> veldwerkformulier(en); aantal pagina's: 2 <input type="checkbox"/> opdrachtformulier ACMAA <input type="checkbox"/> anders, nl:

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer/locatie: 15235101A / Kasteellaan 1 en 1a Horst
 Monsternummers: Bart Dennis Frans Ron Wiellie
 Uitvoeringsdatum: 01-05-2015

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

Neerslag: < 10 mm per dag > 10 mm per dag / regen hagel sneeuw
 Tijdstip: Van 08:30 uur na zonsopgang tot 16:00 uur voor zonsondergang Bodemvocht: zie formulier %
 Bedekking maaiveld: < 25% > 25% / vegetatie, waterplassen, anders, nl. gras / boomrijke... Zicht: < 50 meter > 50 meter
 Verwijderd: ja, na verwijdering: < 25% > 25%

VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Maaiveld locatie (1)	Afmeting (deel-) locatie	Indien asbest > 10 cm ² / m ² aantal rasters	Maaiveldtype	Asbestverdacht materiaal (5)	Gewicht in gram	Opgenomen in materiaal verzamelmonster (6)
	max. mogelijk niet mogelijk ivm begroeiing. TOCH VERDACHT MAT. AANGEROFFEN (zie tek.)			VLAKKE PLATEN OP MV (210 tek.)		3 stuks
	< MVM-MV Betreft gedeelte van asbestverdachte PLATEN (complete platen)					

VISUELE INSPECTIE BODEM

Monsterlocatie (1)	Laag	Grond/puin monsters				Materiaalmonsters monstervoorbehandeling			
		Traject in m-mv	Afmeting gat/sleuf in m	Gewicht in kg (2)	Bodemopbouw (3)	Monstercode (4)	Barcode	Totaal gewicht in gram	Opgenomen in materiaal verzamelmonster (6)
		Zie Formulier (Bijlage)							

- (1) Maaiveld / Gat / Sleuf (S-1a en S-1b = Sleuf 1 ingedeeld in twee delen o.b.v. bodemopbouw/asbestverdacht materiaal etc.)
- (2) indien gewogen, anders op basis van gewichtsbepaling
- (3) Codes van boormanager gebruiken - BM indien ingevuld in Pstion / Boormanager
- (4) Indien separaat als monsterlocatie anders als MM-.. (mengmonster-..)
- (5) gp = golfplaat, vpd1 = vlakke plaat dik, vpd2 = vlakke plaat dun, ko = koord, ab = amosiet board, bu = buis
- (6) Materiaalmonster (bv. M-MV-1 of M-GI-1 of M-MM-1)

VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Maaiveld locatie (1)	Afmeting (deel-) locatie	Indien asbest > 10 cm ² / m ² aantal rasters	Maaiveldtype	Asbestverdacht materiaal (5)	Gewicht in gram	Opgenomen in materiaal verzamelmonster (6)
	Niet kunnen	uitvoeren i.v.m. Bevoegdheid				

VISUELE INSPECTIE BODEM

Monster-locatie (1)	Laag	Grond/puin monsters					Materiaalmonsters monstervoorbehandeling			
		Traject in m-mv	Afmeting gat/sleuf in m	Gewicht in kg (2)	Bodemopbouw (3)	Monster-code (4)	Barcode	Asbestverdacht materiaal (5)	Totaal gewicht in gram	Opgenomen in materiaal verzamelmonster (6)
		Zie Bijlage 2 op p. 1								

Projectcode:

15235101A

datum: 1-6-15

paraaf:



Projectnaam:

HORSL

veldwerker: BD/TB

Proefgat	Afmetingen gat	Onderzochte laag	Ongezeefd geschat puin percentage	Puin > 16 mm	Puin < 16 mm	Bijmengingen > 16 mm	Gewicht	% bodemvocht
1	30x30	5-30	15	10	5	- GRIND - DAKPANNEN	12	17
8	30x30x20	0-20	50%	25	30	- DAKPANNEN - GRIND	12.2 11.8	16
7	30x30x50	0-50	50%	30%	20%	- DAKPANNEN - BAKSTEN - BLAUWSTEEN (PADOIN)	12.4 13.2	14
5	40x20x50	25-75	0%	0%	0%	-	-	2%
6	30x40x70	25-70	10%	5%	5%	- BAKSTEN -	11.5	10%
12	30x30x50	0-50	0	0	0	-	11.8	3%

Projectcode:

15235161A

datum:

1-6-15

paraaf:



Projectnaam:

Horst

veldwerker:

B.D.

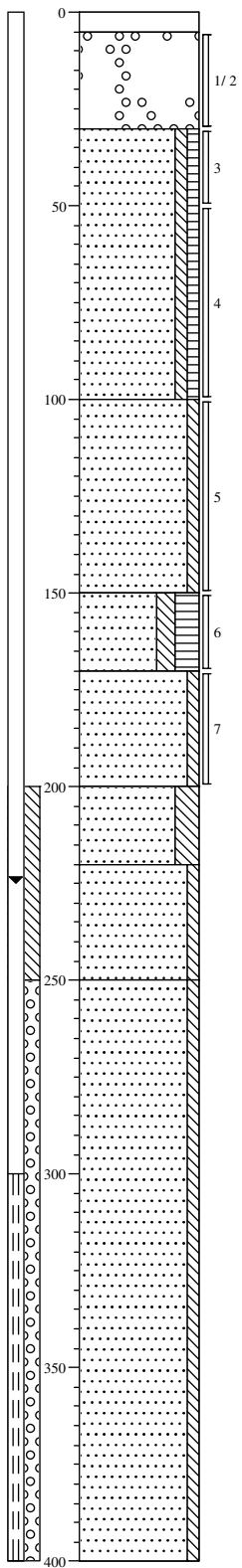
Proefgat	Afmetingen gat	Onderzochte laag	Ongezeefd geschat puin percentage	Puin > 16 mm	Puin < 16 mm	Bijmengingen > 16 mm	Gewicht	% bodemvocht
4	30 x 30 x 50	0-50	< 5%	-	< 5%	-	-	18.4
11	"	"	0	0	0	0	-	3.5
15	"	"	0	0	0	0	-	4.1
13	"	"	2%	0	2%	0	-	7.2
3	"	"	0	0	0	0	-	4.1
14	"	"	3	-	3	-	-	8.4

BIJLAGE 2

Boorprofielen en legenda
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: 1

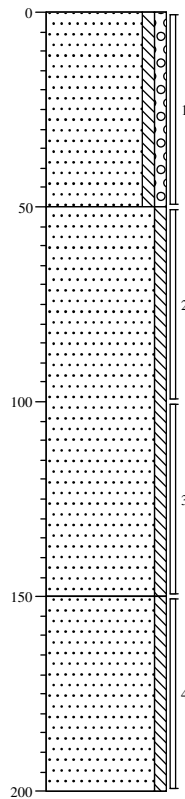
Datum: 01-06-2015



0	grind
5	Edelmanboor
▲	Matig puinhoudend, zwak grindhoudend, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
▲	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
220	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
250	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
400	

Boring: 2

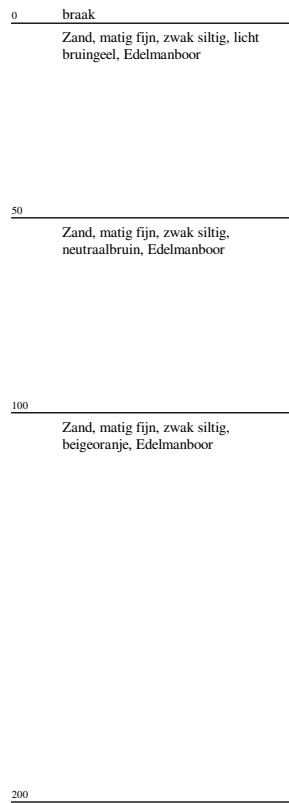
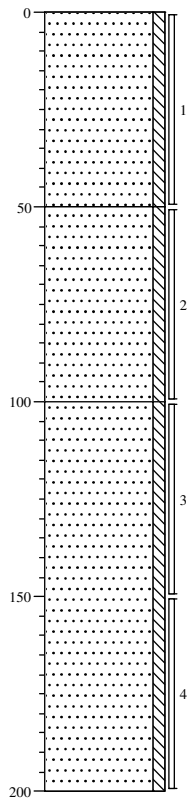
Datum: 01-06-2015



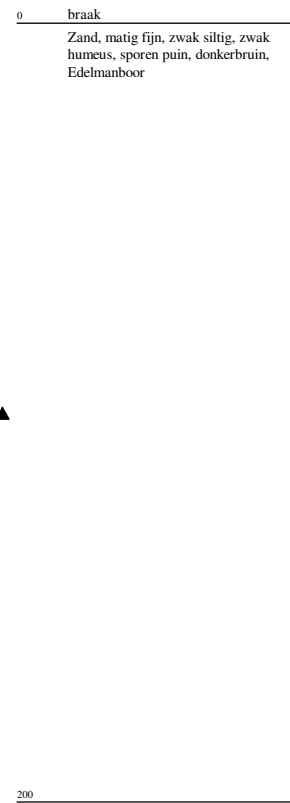
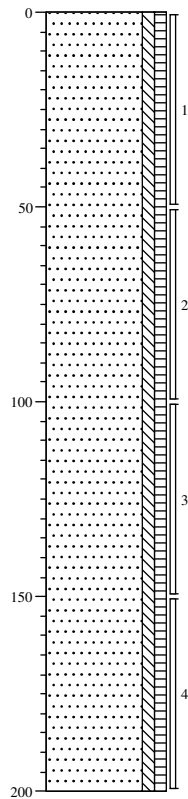
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 3

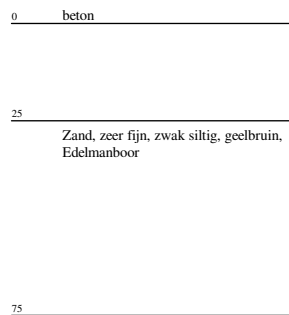
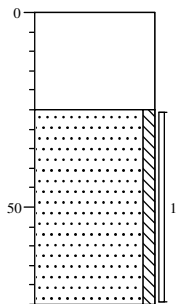
Datum: 01-06-2015

**Boring: 4**

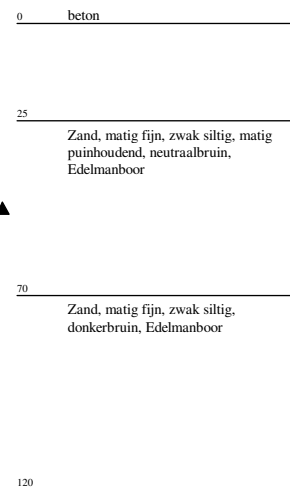
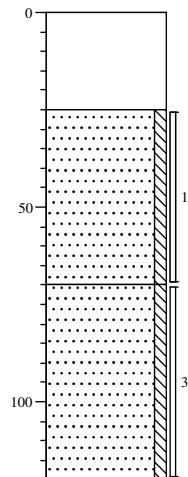
Datum: 01-06-2015

**Boring: 5**

Datum: 01-06-2015

**Boring: 6**

Datum: 01-06-2015

**Projectcode: 15235101A**

Locatie: Horst, Kasteellaan 1 en 1a

Boormeester: B.J. Dorssers

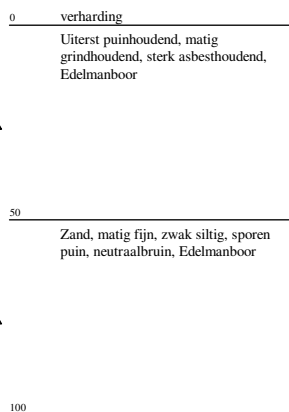
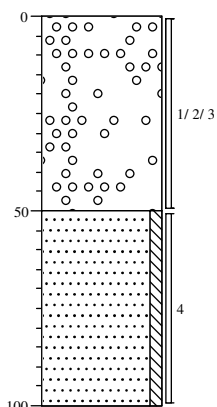
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

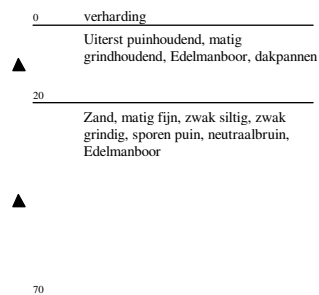
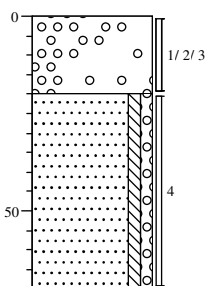


Boring:**7**

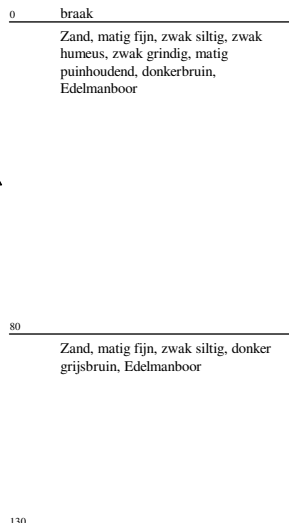
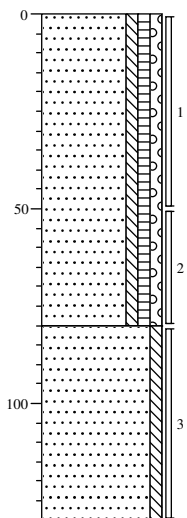
Datum: 01-06-2015

**Boring:****8**

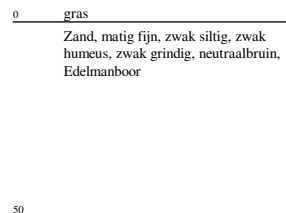
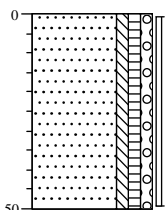
Datum: 01-06-2015

**Boring:****9**

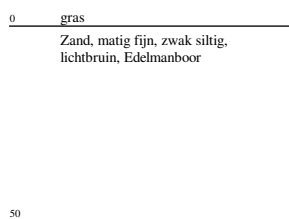
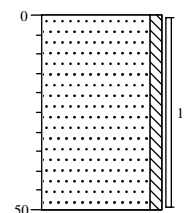
Datum: 01-06-2015

**Boring:****10**

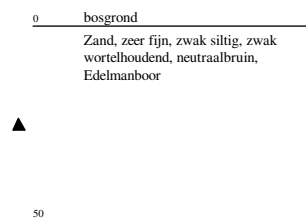
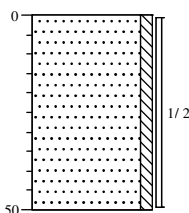
Datum: 01-06-2015

**Boring:****11**

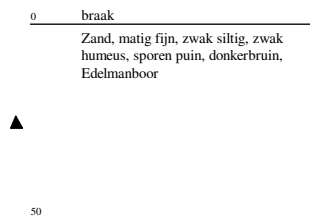
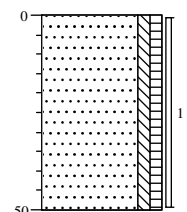
Datum: 01-06-2015

**Boring:****12**

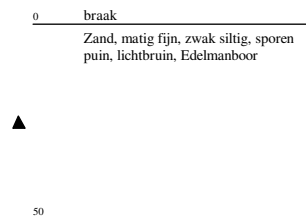
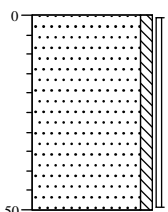
Datum: 01-06-2015

**Boring:****13**

Datum: 01-06-2015

**Boring:****14**

Datum: 01-06-2015

**Projectcode: 15235101A**

Locatie: Horst, Kasteellaan 1 en 1a

Boormeester: B.J. Dorssers

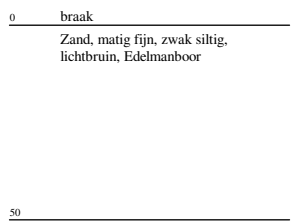
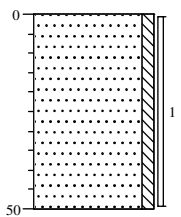
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104



Boring: 15

Datum: 01-06-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

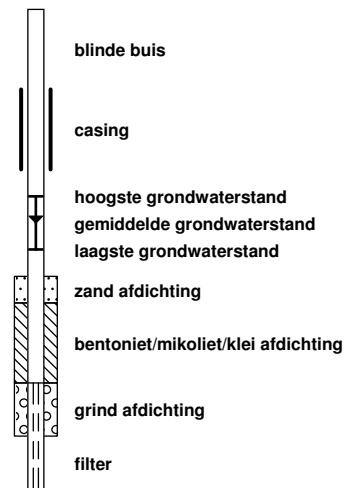
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 3
Foto's



foto 1: puinhoudende verharding ten oosten van pand (gezien vanuit het zuiden, 22 mei 2015)



foto 2: puinhoudende verharding ten noorden van pand (gezien vanuit het westen, 22 mei 2015)



foto 3: uitkomend materiaal (fijne fractie, $<16\text{ mm}$) inspectiegat 7 ter plaatse van puinhoudende verhardingslaag (1 juni 2015)



foto 4: uitkomend materiaal (grove fractie, $>16\text{ mm}$) inspectiegat 7 ter plaatse van puinhoudende verhardingslaag (1 juni 2015)



foto 5: asbestverdacht materiaal afkomstig uit inspectiegat 7 ter plaatse van puinhoudende verhardingslaag (1 juni 2015)



foto 6: braakliggend noordelijk deel van de onderzoekslocatie (gezien vanuit het oosten, 22 mei 2015)



foto 7: asbestverdacht plaatmateriaal op noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie (1 juni 2015)

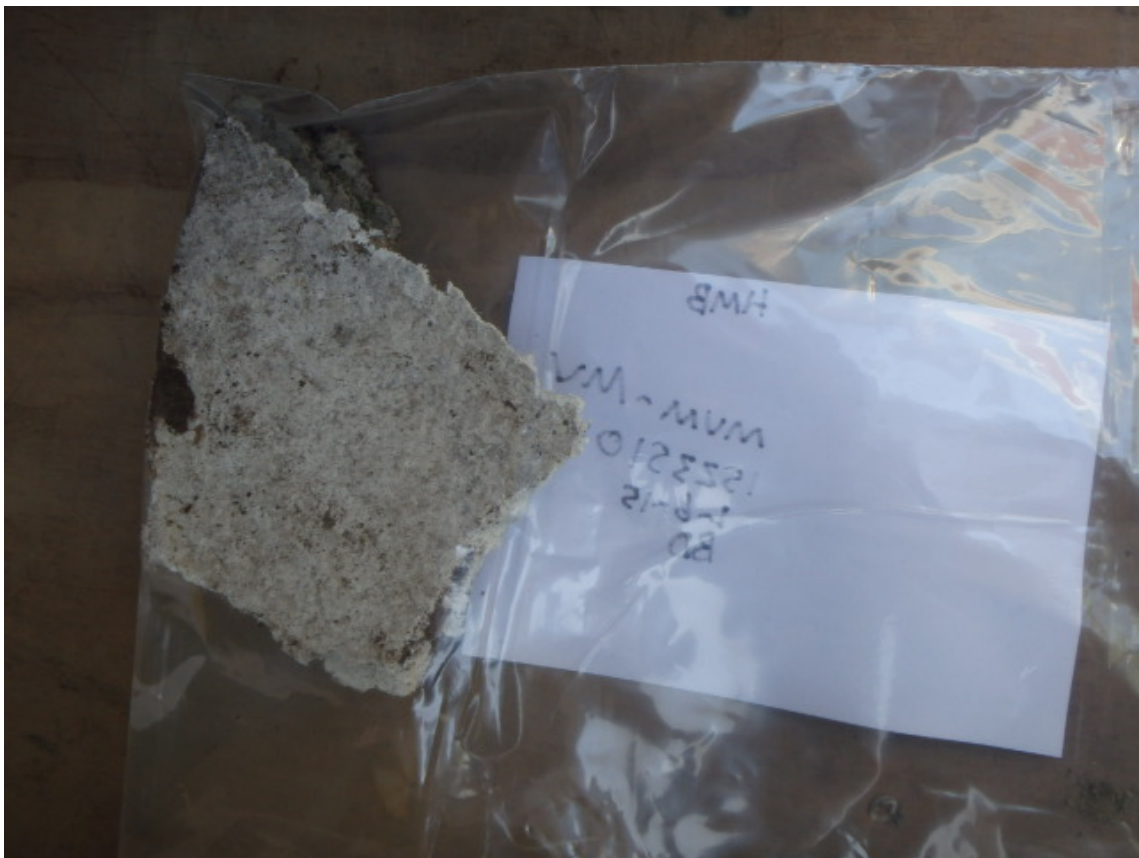


foto 8: 'detail' asbestverdacht plaatmateriaal op noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie (1 juni 2015)



foto 9: uitkomend materiaal (fijne fractie, <math><16\text{ mm}</math>) inspectiegat 12 ter plaatse van asbestverdacht materiaal op maaiveld (1 juni 2015)

BIJLAGE 4
Kopie analysecertificaten



HMB B.V.
T.a.v. J.A.C.M. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 12-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015060757/1
Uw project/verslagnummer	15235101A
Uw projectnaam	Horst, Kasteellaan 1 en 1a
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15235101A	Certificaatnummer/Versie	2015060757/1
Uw projectnaam	Horst, Kasteellaan 1 en 1a	Startdatum	03-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-06-2015/15:46
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.7	95.3	91.1	90.5	90.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.0	0.8	2.1	1.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.9	98.9	97.7	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.5	3.5	3.5	2.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	20	65
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	<5.0	<5.0	<5.0	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	9.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	12	<10	26	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	22	<20	22	39
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	8.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11	<11	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.5	<5.0	<5.0	7.7	6.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (30-50) 2 (0-50) 4 (0-50) 7 (50-100) 8 (20-70)	01-Jun-2015	8594987
2	M02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50) 5 (25-75)	01-Jun-2015	8594988
3	M03 1 (100-150) 1 (170-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 3 (150-200) 6 (70-120)	01-Jun-2015	8594989
4	M04 6 (25-70) 9 (0-50)	01-Jun-2015	8594990
5	M05 1 (5-30) 7 (0-50) 8 (0-20)	01-Jun-2015	8594991

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15235101A	Certificaatnummer/Versie	2015060757/1
Uw projectnaam	Horst, Kasteellaan 1 en 1a	Startdatum	03-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-06-2015/15:46
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾	0.0058
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.42	<0.050	<0.050	0.15	0.056
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	0.11	0.064
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.47	<0.050	<0.050	0.29	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	0.13	0.14
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	<0.050	<0.050	0.16	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050	0.069	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	0.099	0.092
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	0.070	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	0.067	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.2	1.2

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (30-50) 2 (0-50) 4 (0-50) 7 (50-100) 8 (20-70)	01-Jun-2015	8594987
2	M02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 3 (0-50) 5 (25-75)	01-Jun-2015	8594988
3	M03 1 (100-150) 1 (170-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (50-100) 3 (150-200) 6 (70-120)	01-Jun-2015	8594989
4	M04 6 (25-70) 9 (0-50)	01-Jun-2015	8594990
5	M05 1 (5-30) 7 (0-50) 8 (0-20)	01-Jun-2015	8594991



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015060757/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8594987	2	1	0	50	0532242792	M01 1 (30-50) 2 (0-50) 4 (0-50) 7
8594987	4	1	0	50	0532242782	
8594987	1	3	30	50	0532242969	
8594987	7	4	50	100	0532242914	
8594987	8	4	20	70	0532242972	
8594988	10	1	0	50	0532242734	M02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
8594988	11	1	0	50	0532242781	
8594988	12	1	0	50	0532242741	
8594988	13	1	0	50	0532242788	
8594988	14	1	0	50	0532242784	
8594988	15	1	0	50	0532242785	
8594988	3	1	0	50	0532242787	
8594988	5	1	25	75	0532242960	
8594989	2	2	50	100	0532242786	M03 1 (100-150) 1 (170-200) 2 (170-200)
8594989	3	2	50	100	0532242743	
8594989	2	3	100	150	0532242791	
8594989	6	3	70	120	0532242924	
8594989	9	3	80	130	0532242906	
8594989	3	4	150	200	0532242783	
8594989	1	5	100	150	0532242967	
8594989	1	7	170	200	0532242971	
8594990	9	1	0	50	0532242856	M04 6 (25-70) 9 (0-50)
8594990	6	2	25	70	0532242926	
8594991	1	2	5	30	0532242963	M05 1 (5-30) 7 (0-50) 8 (0-20)
8594991	7	3	0	50	0532242962	
8594991	8	3	0	20	0532242959	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015060757/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015060757/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015060757/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

8594988

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	HMB B.V.	Rapportnummer	V150600205 versie 1
Contactpersoon	John Peeters	Datum opdracht	03-06-2015
Adres	Voltaweg 8	Datum ontvangst	04-06-2015
Postcode en plaats	5993 SE Maasbree	Datum rapportage	10-06-2015
Projectcode	15235101A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Horst, Kasteellaan 1 en 1a		

Naam	M06: MVM 7.1	Datum monstername	03-06-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	08-06-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14057187
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden nee	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
brandwerend board	amosiet	45	30	60	5	44,00	nee	19800	13200	26400
	chrysotiel	3,5	2	5	5	44,00	nee	1540	880	2200
Totaal Asbest								21340	14080	28600
Totaal Serpentine								1540	880	2200
Totaal Amfibool								19800	13200	26400
Totaal Gewogen asbest								199540	132880	266200

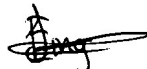
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	HMB B.V.	Rapportnummer	V150600206 versie 1
Contactpersoon	John Peeters	Datum opdracht	03-06-2015
Adres	Voltaweg 8	Datum ontvangst	04-06-2015
Postcode en plaats	5993 SE Maasbree	Datum rapportage	10-06-2015
Projectcode	15235101A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Horst, Kasteellaan 1 en 1a		

Naam	M07: verdacht plaatmateriaal	Datum monstername	03-06-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	08-06-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14023897
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa (g)	materiaal hecht- gebonden nee	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
brandwerend board	chrysotiel	45	30	60	3	133,56		60102	40068	80136
Totaal Asbest								60102	40068	80136
Totaal Serpentine								60102	40068	80136
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								60102	40068	80136

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





HMB B.V.
T.a.v. J.A.C.M. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 15-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015063028/1
Uw project/verslagnummer	15235101A
Uw projectnaam	Horst, Kasteellaan 1 en 1a
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15235101A	Certificaatnummer/Versie	2015063028/1
Uw projectnaam	Horst, Kasteellaan 1 en 1a	Startdatum	09-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-06-2015/12:04
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	55
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	Datum monstername	Monster nr.
1	W01: PB1	08-Jun-2015	8602007

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15235101A	Certificaatnummer/Versie	2015063028/1
Uw projectnaam	Horst, Kasteellaan 1 en 1a	Startdatum	09-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-06-2015/12:04
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

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-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	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

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1 W01: PB1	08-Jun-2015	8602007

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015063028/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8602007	1	1	300	400	0680091792	W01: PB1
8602007	1	3	300	400	0800344834	
8602007	1	2	300	400	0680115915	
8602007					0680091792	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015063028/1**

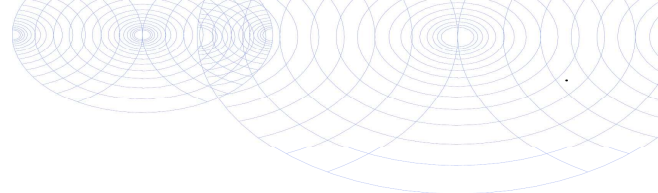
Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015063028/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen 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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	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
DiChEtheen 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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5
Toetsing analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15235101A
 Projectnaam Horst, Kasteellaan 1 en 1a
 Ordernummer
 Datum monstername 01-06-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015060757
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,39	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,8	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	11	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0,090	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,7	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	74	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	88	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,018	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20					
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,9	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. M01
 Monster 1.3, 2.1, 4.1, 7.4 en 8.4

Analytico-nr
 8594987

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15235101A
 Projectnaam Horst, Kasteellaan 1 en 1a
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-06-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015060757
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,3						
Organische stof	% (m/m) ds	2,0	2,0					
Gloei-rest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,0	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,1	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,8	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	51	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 M02 3.1, 5.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, en 15.1 8594988

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15235101A
 Projectnaam Horst, Kasteellaan 1 en 1a
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-06-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015060757
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,1						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloei-rest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,3	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,9	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,3	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 M03 1.5, 1.7, 2.2, 2.3, 3.2, 3.4, 6.3 en 9.3

Analytico-nr
 8594989

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15235101A
 Projectnaam Horst, Kasteellaan 1 en 1a
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-06-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015060757
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloei-rest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	65	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,23	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,3	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,9	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,3	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	48	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8,1						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	117	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,023	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,070	0,070					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,2	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. M04 Monster 6.2 en 9.1 Analytico-nr 8594990

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15235101A
 Projectnaam Horst, Kasteellaan 1 en 1a
 Ordernummer
 Datum monsternamen 01-06-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015060757
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloei-rest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	65	226		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	11	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	42	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,1	25	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	37	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0080					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	0,029	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,092					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,2	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. M05
 Monster 1.2, 7.3 en 8.3
 Analytico-nr 8594991

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer	15235101A
Projectnaam	Horst, Kasteellaan 1 en 1a
Ordernummer	
Datum monsternamen	08-06-2015
Monsternemer	
Certificaatnummer	2015063028
Startdatum	09-06-2015
Rapportagedatum	15-06-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	200	200	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,2	3,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3	3	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,2	3,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	55	55	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
W01	PB1	8602007	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BIJLAGE 6

Algemene achtergrondinformatie

1. Verklarende woordenlijst

Achtergrondgehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

Belucht: Tijdens de watermonsterneming staat het filterdeel van de peilbuis niet geheel onder water, waardoor beluchting is opgetreden van het watermonster.

Bodem: grond en grondwater

Bodembelasting: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

Deellocatie: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

Heterogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

Homogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

Hypothese: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikte term welke betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

Kern: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

Kwalibo: Kwaliteitsborging in het bodembeheer. Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders. Het doel hiervan is de kwaliteit van de uitvoering te verhogen en de integriteit van de uitvoerders te verbeteren. Daarmee kunnen beslissingen op basis van betrouwbare bodemgegevens worden genomen.

Mengmonster: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

m-mv: meter minus maaiveld.

Nader onderzoek: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen. Een dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Nabij plaatsen waar bepaalde activiteiten in de toekomst bodemverontreiniging kunnen veroorzaken (potentieel bodembedreigende activiteiten) dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden.

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor verkennend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor omgevingsvergunningen wordt vrijwel altijd onderzoek volgens dit protocol verlangd. De te gebruiken onderzoeksopzet voor nulsituatie-onderzoek is opgenomen in deze NEN.

Onderzoekslocatie: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie.

Plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m².

Potentieel bodembedreigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

Slechtlopende/niet functionerende peilbuis: bij een afpompdebiet van 100 ml per minuut wordt de waterstand in een peilbuis meer dan 50 centimeter verlaagd.

Verdachte (deel)locatie: plaats waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is of kan ontstaan door de aanwezigheid van een 'potentieel bodembedreigende activiteit' (bijvoorbeeld een olietank)

Verhardingslaag (niet-doordringbaar): een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

Verkennend bodemonderzoek: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het historische en het huidige gebruik van de locatie, gericht op het vinden van mogelijke verdachte locaties. Verder wordt onder meer informatie verzameld over het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld verkregen en worden conclusies getrokken over de afbakening van de onderzoekslocatie, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

Vooronderzoeksgebied: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

2. Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

2.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatieproef, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare olielag op dit water. De omvang van de olielag en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige oliecontaminaties.

2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerd laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

HMB B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 7

Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechloroerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) (8)	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloroerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(6)
chloraftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraam (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromoform)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaarden
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (IenM, 2013);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

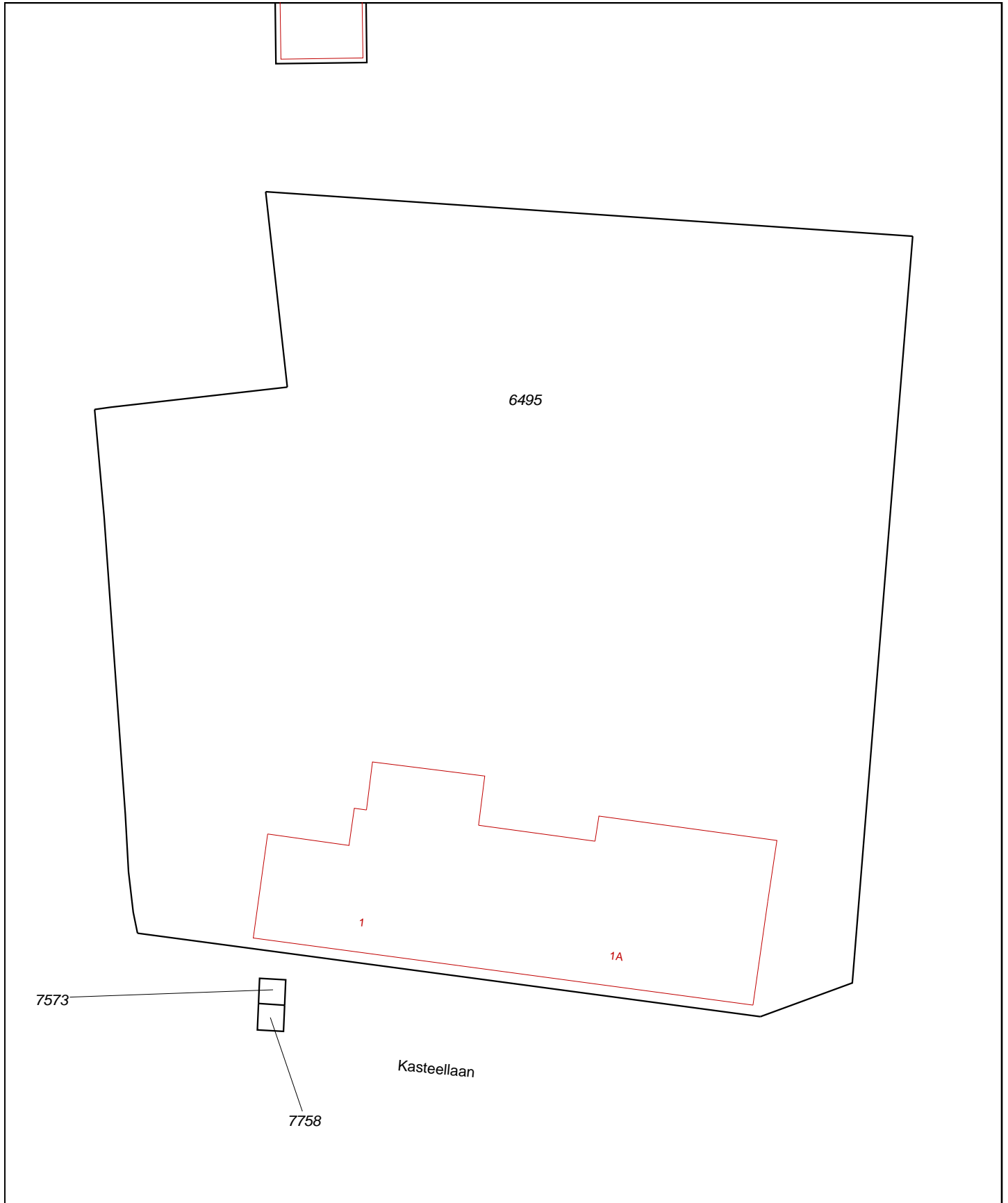
- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is, sinds april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving achterwege blijven.

Aanvullende opmerkingen


- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen
Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging
De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Criterium voor nader onderzoek
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- d. Differentiatie naar grondsoort
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden. De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 8

Uittreksel kadastrale kaart
Omgevingskaart
Situatietekening



<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:500</p>	
<p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 mei 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>HORST B 6495</p>




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.



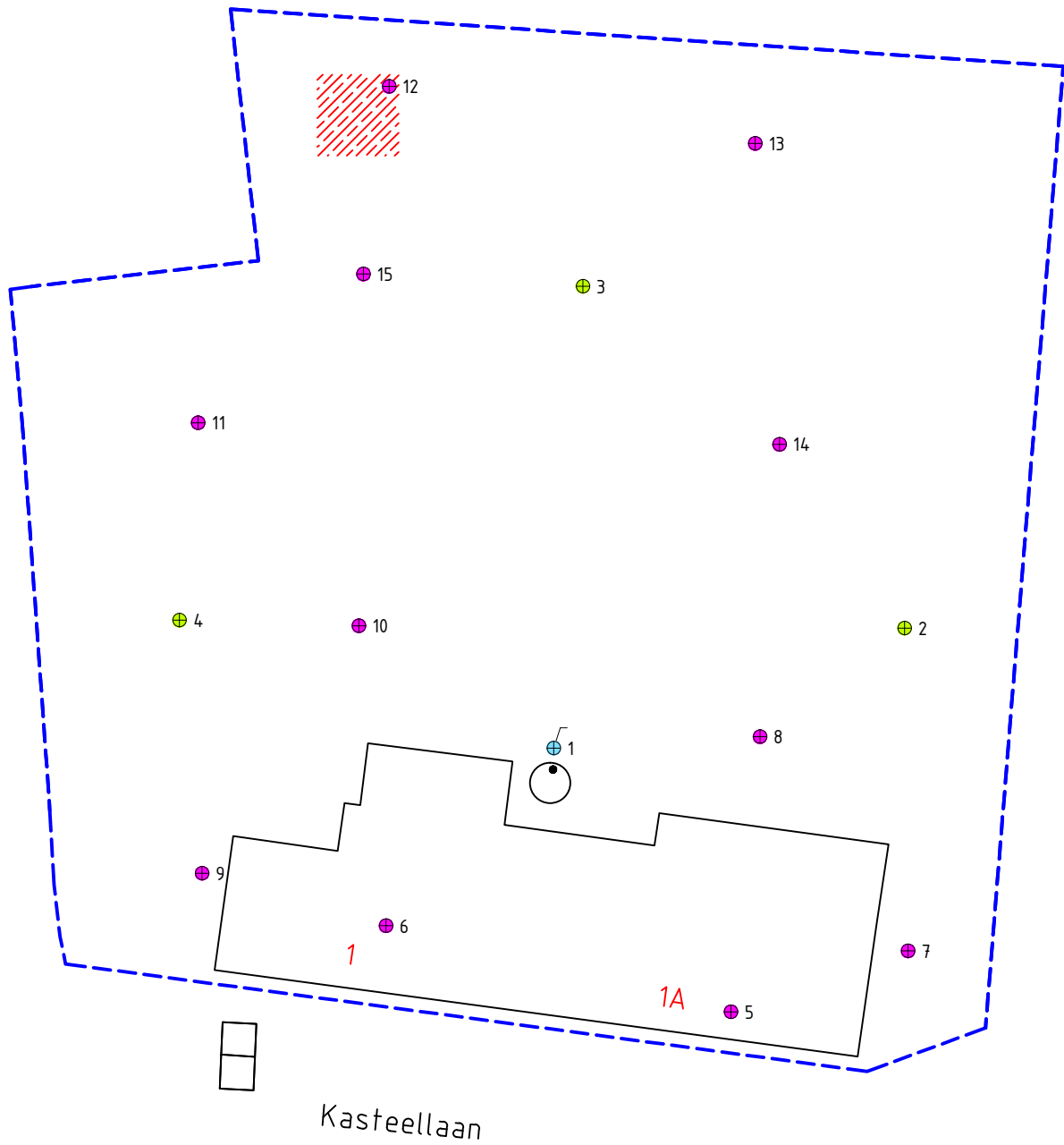
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500










 Hier bevindt zich Kadastraal object HORST B 6495
Kasteellaan 1, 5961 BW HORST
CC-BY Kadaster.

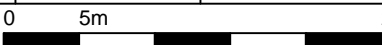


<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	---	--



LEGENDA

-  Inspectiegat / peilbuis
-  Inspectiegat / boring tot 2,0 m-mv
-  Inspectiegat / boring tot 0,5 m-mv
-  Asbestplaten op maaiveld
-  Vetafscheider
-  25 Huisnummer
-  Onderzoekslocatie
-  Bebouwing (buitenmuur)
-  Perceelsgrens (Kadaster)

<i>Locatie:</i> Kasteellaan 1 en 1a te Horst			
<i>Type:</i> Verkennd bodemonderzoek (asbest)			
<i>Omschrijving:</i> Situatietekening met boorpunten / inspectiegaten			
<i>Projectnr.:</i> 15235101A	<i>Bestandsnaam:</i> tek01 15235101A		
<i>Formaat:</i> A4	<i>Gelekd:</i> DG	<i>Datum:</i> 2-6-2015	<i>Tekeningnr.:</i> 1
<i>Schaal:</i> 1:500			

HMB B.V.

Bezoekadres: Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl



HMB