



INVENTERRA

Verkennend (asbest)bodemonderzoek

Broekhoek 20a

Heesch

20-2207-R01AvH

TOT IN DE
BODEM
UITGEZOCHT



COLOFON

Opdrachtgever	Dhr. J. van den Akker Stuiverstraat 72 5611 TC Eindhoven
Locatie	Broekhoek 20a te Heesch
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Verkennd asbestonderzoek NEN 5707
Rapportnummer	20-2207-R01AvH
Datum rapport	18 augustus 2020
Opsteller	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem 
Kwaliteitscontrole	Mevr. M. Lawende Assistent Projectleider Bodem 

Inventerra

Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740	5
3.2 Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5707	5
4. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740	6
4.1 Uitvoering veldwerk	6
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	7
5. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707	8
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

1.	Weergave onderzoekslocatie
1.1	Kadastrale gegevens en omgevingskaart
1.2	Situatietekening
1.3	Foto's
2.	Boorprofielen
3.	Analysecertificaten
4.	Toetsingskader
5.	Resultaten vooronderzoek
6.	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



1. INLEIDING

In opdracht van de heer J. van den Akker heeft Inventerra in juli 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 verricht op de locatie aan de Broekhoek 20a te Heesch.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van de bestemming. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

Kwaliteit

Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:

- ☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- ☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
- ☒ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).



2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725

2.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. De aanleiding voor het navolgend beschreven vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Ten behoeve hiervan dient in ieder geval informatie te worden verzameld over:

- Bodemopbouw en geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart, reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en of mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, asbest, activiteiten en/of ongewone voorvallen, op basis van het voormalige en huidige gebruik.

Voor het verzamelen van de benodigde informatie kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Broekhoek 20a te Heesch
Kadaster	Heesch, sectie A, nr. 5375
XY-coördinaten	X: 163.983 Y: 416.332
Begrenzing onderzoekslocatie	De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 936 m ² .
Huidig gebruik	Winkel in koikarpers en randartikelen
Toekomstig gebruik	Gepland is de wijziging van de bestemming in verband met de nieuwbouw van een woning.
Omgeving	In de omgeving bevinden zich voornamelijk woningen met tuin. Noordelijk is een weiland gelegen. Westelijk bevindt zich de openbare weg.



Vervolg tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Overige informatie vooronderzoek	
Informatie eigenaar / opdrachtgever	Ter plaatse is een bedrijfspand aanwezig. Het buitenterrein is verhard met tegels. Het dak van het pand bestaat uit asbestgolfplaten en watert aan één zijde af op de tegelverharding en aan de andere zijde op een naastgelegen perceel (weiland). Het pand is gebouwd door de grootvader van de eigenaar en in gebruik geweest als loods voor het glas- en schildersbedrijf. Het glas- en schildersbedrijf is voortgezet door de vader van de eigenaar. Het bedrijf is inmiddels opgeheven. Inpandig was sprake van een verfopslagruimte met een betonvloer. De laatste jaren wordt het pand verhuurt aan een ondernemer die koikarpers en randartikelen verhandelt. Op de locatie is door Van Oort Bodemonderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project AKK.331, rapportdatum april 1997). Hierbij is onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verfopslag en op het overige terrein. In de grond bij de verfopslag zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De bovengrond op het overige terrein was (zeer) licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In het grondwater op het overige terrein zijn matig verhoogde concentraties nikkel en zink aangetoond, die worden toegeschreven aan regionaal verhoogde waarden. De concentraties nikkel en zink in het grondwater ter plaatse van de verfopslag waren slechts licht verhoogd.
Terreinverkenning	• In het pand is nog steeds een verfopslagruimte aanwezig (betonvloer) met daarin een verfluis. Er wordt zowel verf opgeslagen in de verfluis als in het overige deel van de verfopslagruimte. • Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van overige verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.
Kaartmateriaal	• Topotijdreis: Tot circa 1975 was sprake van agrarisch terrein (vermoedelijk weiland). Vanaf 1975 is nabij de openbare weg een gebouw aangegeven. Vanaf 1978 is de huidige situatie te onderscheiden. Voor zover te herleiden zijn er eveneens geen sloten, kassen of boomgaarden aanwezig geweest op de onderzoekslocatie. • Bag-viewer: De bedrijfsruimte dateert uit 1959.
Provincie Noord-Brabant	Van de locatie is geen informatie bekend. In de omgeving zijn enkele onderzoeken uitgevoerd en wordt melding gemaakt van enkele voormalige bedrijfsactiviteiten. Op grond van deze informatie wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief beïnvloed is door activiteiten in de omgeving.
Bodemkwaliteitskaart	De ontgravingsklasse van de bovengrond is "Wonen" en van de ondergrond "Landbouw/natuur".
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Tot een diepte van ca. 42 meter komen zandige afzettingen voor van de Formaties van Boxtel, Kreftenheye, Beegden en Sterksel. Hieronder bevinden zich kleiige afzettingen van de Formatie van Stramproy. De stromingsrichting van het freatisch grondwater, tevens eerste watervoerend pakket, is westnoordwestelijk van richting.

In bijlage 1 zijn de kadastrale informatie, foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening bijgevoegd. In bijlage 5 zijn relevante gegevens van het vooronderzoek opgenomen.



2.3 Hypothese

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?

De ontgravingsklasse van de bovengrond is "Wonen" en van de ondergrond klasse "Landbouw/natuur".

Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?

Er is op grond van het vooronderzoek geen aanleiding om te verwachten dat sprake is van bodemvreemde lagen.

Is de bodem asbestverdacht?

Het asbestdak van de bedrijfsruimte watert direct af op het (met tegels verharde) maaiveld, derhalve kan een verontreiniging met asbest niet geheel worden uitgesloten, aangezien niet bekend is of de tegelverharding altijd aaneengesloten is geweest.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?

Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

Er is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is in de grond bij de verfopslag geen verontreiniging vastgesteld. De bovengrond op het overige terrein was (zeer) licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In het grondwater op het overige terrein zijn matig verhoogde concentraties nikkel en zink aangetoond, die worden toegeschreven aan regionaal verhoogde waarden. De concentraties nikkel en zink in het grondwater ter plaatse van de verfopslag waren slechts licht verhoogd. Dit onderzoek is echter te oud voor de geplande wijziging van de bestemming.

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?

Op grond van de verzamelde informatie wordt niet verwacht dat sprake is van een ernstige bodemverontreiniging op de locatie. Wel wordt op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek en de bodemkwaliteitskaart rekening gehouden met lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

De verfopslagruimte wordt beschouwd als verdacht voor verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?

Voor de bodem bij de verfopslag wordt uitgegaan van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP, NEN 5740) en een oppervlakte < 100 m². Het buitenterrein wordt voorts nog beschouwd als verdacht voor asbest en wordt onderzocht volgens de NEN 5707 en de strategie voor een diffuus belaste locatie en een oppervlakte van ca. 500 m². De algemene bodemkwaliteit wordt voor overige stoffen beschouwd als 'onverdacht voor verontreiniging' en onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte, niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, NEN 5740).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde hypothesen en onderzoeksstrategieën is de minimaal benodigde onderzoeksinspanning bepaald. In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens de NEN 5740 worden verricht.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		boringen	pb	bg/vd	og	gw
Verfopslag, opp. < 100 m ²	VEP	2x 0,5 m-mv	1x*	1x NENG 1x VAK%	-	1x NENW*
Alg. bodemkwaliteit opp. 936 m ²	ONV-NL	4x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv	-*	1x NENG	1x NENG	-*

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond vd: verdachte laag og: ondergrond gw: grondwater

* : het grondwateronderzoek wordt gecombineerd

% : monsternamen met een steekbus

VAK : vluchtige aromatische koolwaterstoffen en organische stof

NENG : droge stofgehalte, organisch stof en lutumgehalte, 9 zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, AS3000

NENW : 9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, AS3000

3.2 Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5707

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde hypothese en onderzoeksstrategie is de minimaal benodigde onderzoeksinspanning bepaald. De volgende werkzaamheden worden (na een maaiveldinspectie en in combinatie met het verkennend bodemonderzoek) uitgevoerd:

Tabel 3 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie, opp.	Strategie	Veldwerk		Analyses
		inspectiegaten 30x30 cm	waarvan doorgeboord vd	
Buitenterrein Opp. ca. 500 m ²	Diffuus heterogeen	5x tot max. 0,5 m-mv)	1x (tot max. 2,0 m-mv)	1x asbest (<20 mm)

Verklaring tabel:

m-mv : meter-maaiveld

vd : verdachte laag

De opgegraven en opgeboorde grond wordt gezeefd en/of uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (AVM). Er wordt vanuit gegaan dat geen asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen (grove fractie >20 mm). Indien hier wel sprake van is, dienen die eveneens te worden geanalyseerd.



4. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De werkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodem Expert B.V. te Huissen. De erkend veldmedewerker van Bodem Expert B.V., dhr. C. Beunk, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K97733/01.

Op 1 juli 2020 zijn in combinatie met het verkennend asbestonderzoek totaal 8 boringen (boringen 01 t/m 08) geplaatst, in diepte variërend van 0,5 – 3,0 m-mv. Boring 02, in de verpopslagruimte, is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. Op 10 juli is boring 01A uitgevoerd ten behoeve van de bemonstering van de grond met een steekbus. De situering van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit zand tot de maximale boordiepte. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van circa 1,5 m-mv. In de navolgende tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven.

Tabel 4 Visuele waarnemingen tijdens plaatsing boringen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
04	1,00	0,30 - 0,80	Zand	sporen baksteen
05	1,00	0,30 - 1,00	Zand	sporen baksteen
06	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
07	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
08	1,00	0,30 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 02 is op 10 juli 2020 door dhr. C. Beunk van Bodem Expert B.V. zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)*	Bijzonderheden
02	2,00 - 3,00	1,86	6,8	117	3,93	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

*: Bij een NTU >10 dient het grondwater als troebel te worden beschouwd

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.



4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses. De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid en zijn eveneens weergegeven in de tabel. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 6 Overzicht grond- en grondwatermonsters en analyseresultaten

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting	> AW	> T	> I
MM1	01 (0,05 - 0,50)	NENG	Zandige bovengrond verfopslag	-	-	-
	02 (0,05 - 0,50)					
	03 (0,05 - 0,50)					
MM2	04 (0,10 - 0,30)	NENG	Zandige bovengrond overig terrein	-	-	-
	05 (0,10 - 0,30)					
	06 (0,10 - 0,50)					
	07 (0,10 - 0,50)					
MM3	08 (0,10 - 0,30)	NENG	Zandige ondergrond	-	-	-
	05 (0,80 - 1,00)					
	06 (0,50 - 1,00)					
01a-1	07 (0,50 - 1,00)	VAK	Steekbus zandige bovengrond verfopslag	-	-	-
	01a (0,05 - 0,25)					
Grondwater	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting	> S	> T	> I
02-1-1	2,00 - 3,00	NENW	-	-	-	-

Verklaring tabel:

VAK : vluchtige aromatische koolwaterstoffen en organische stof

NENG : standaard pakket grond

NENW : standaard pakket grondwater

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01



5. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5707

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2018. De werkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodem Expert B.V. te Huissen. De erkend veldmedewerker van Bodem Expert B.V., dhr. C. Beunk, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K97733/01.

Bij de uitgevoerde maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt wordt dat het terrein volledig verhard is met tegels.

Voor het asbestonderzoek zijn, deels gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek, op 1 juli 2020, 5 inspectiegaten gegraven, genummerd G01 t/m G05. De inspectiegaten hebben een oppervlakte van 0,3 m x 0,3 m en een diepte van circa 0,5 m-mv. Inspectiegat G01 is doorgeboord met een Edelmanboor (diameter 12 cm) tot 2 m-mv. De situering van de inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2. Van de gegraven inspectiegaten zijn profielbeschrijvingen gemaakt, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd.

De opgegraven / opgeboorde grond is gezeefd of uitgeharkt. In de opgegraven en opgeboorde grond is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten. Wel zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de diepte waarop het bodemvreemde materiaal is aangetroffen en gezien het doel van het onderzoek zijn van de opgegraven grond 2 mengmonsters samengesteld gecodeerd MM01 en MM02. De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van de analyse zijn in de navolgende tabel weergegeven. De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 7 Overzicht (meng)monsters en analyseresultaten

Mengmonster	inspectiegaten	Diepte (m-mv)	Toelichting	Gewogen asbestgehalte
MM01	G01 t/m G05	ca. 0,05 – 0,25	zandige bovengrond	niet geanalyseerd
MM02	G01, G02, G03, G05	0,30 – 0,50	zand met baksteen	geen asbest aangetoond

Omdat in de grove fractie (>20 mm) ook geen asbest is aangetoond, is een verdere berekening van het asbestgehalte in de grond niet van toepassing.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer J. van den Akker heeft Inventerra in juli 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 verricht op de locatie aan de Broekhoek 20a te Heesch. De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 936 m², is in gebruik door een bedrijf dat koikarpers en randartikelen verkoopt.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van de bestemming. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten, VOCl en zware metalen bij de verfopslag, verdacht voor asbest ter plaatse van het buitenterrein en onverdacht voor overige bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Bij de verfopslag zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.
- De bovengrond en ondergrond op het overige terrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- Bij het uitgevoerde asbestonderzoek is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' verworpen te worden aangezien geen verontreinigingen zijn aangetoond.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.



BIJLAGEN

Bijlage 1	Weergave onderzoekslocatie
Bijlage 1.1	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.2	Situatietekening
Bijlage 1.3	Foto's
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingskader en toetsingswaarden
Bijlage 5	Resultaten vooronderzoek
Bijlage 6	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie



Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Heesch

A

5375

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 26 juni 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster





BETREFT

Heesch A 5375

UW REFERENTIE

20-2207

GELEVERD OP

26-06-2020 - 11:56

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11067127214

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

25-06-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

25-06-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Heesch A 5375](#)

Kadastrale objectidentificatie : 041300537570000

Kadastrale grootte 936 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 163983 - 416332**Omschrijving** Bedrijvigheid (kantoor)**Ontstaan uit** [Heesch A 5061](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 9251/10 Eindhoven](#)**Ingeschreven op** 24-10-1990[Hyp4 7600/24 Eindhoven](#)**Naam gerechtigde** [De heer Johannes Gerardus Jozef van den Akker](#)**Adres** Broekhoek 20

5384 VR HEESCH

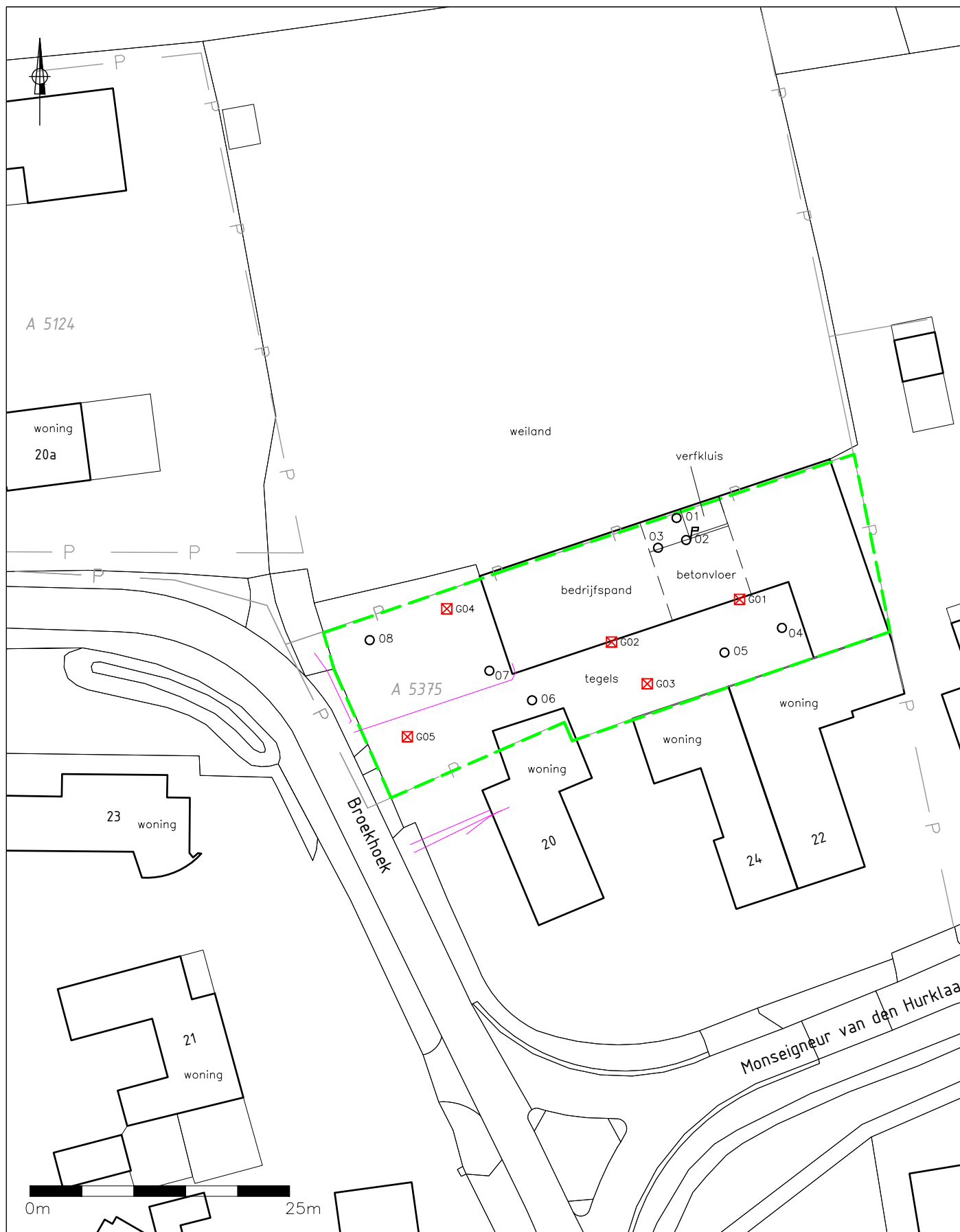
Geboren 23-03-1950**te** OSS

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)



Bijlage 1.2 Situatietekening



LEGENDA

- geplaatste boring
- ♂ geplaatste peilbuis
- ☒ inspectiegat
- grens onderzoekslocatie
- contour bebouwing
- tracé kabels en leidingen (KLIC)
- P- perceelgrens
- 5375 perceelnummer

TITEL Situering boringen, peilbuis en inspectiegaten

PROJECT Verkennend (asbest)bodemonderzoek Broekhoek 20a te Heesch

OPDRACHTGEVER Dhr. J. van den Akker

 INVENTERRA	FORMAAT	A4	SCHAAL	1:500
	PROJECTNR.	20-2207	BIJLAGE	1.2
	DATUM	06-08-2020	TEKENAAR	ML

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

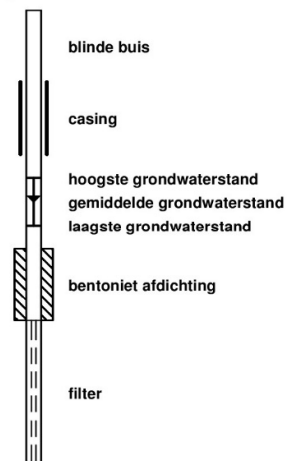
zand

	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
	ongeroid monster

overig

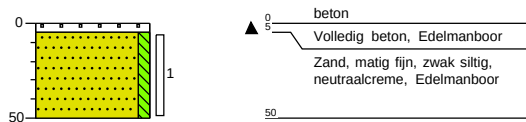
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

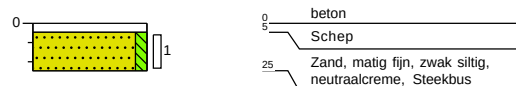
Boring: 01

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



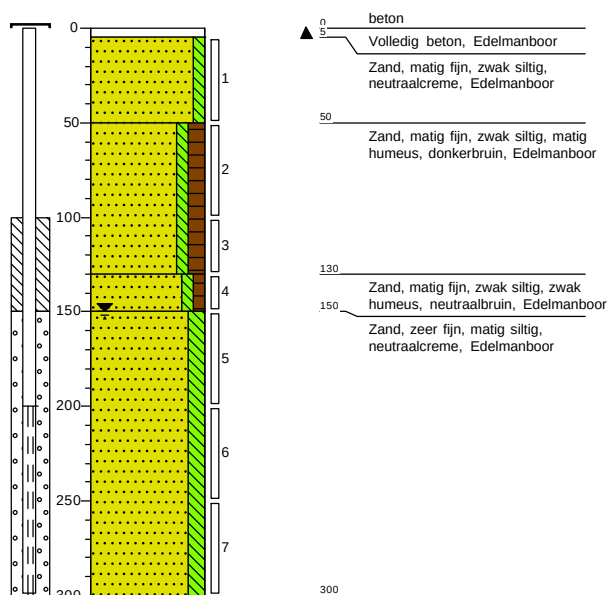
Boring: 01a

Datum plaatsing: 10-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



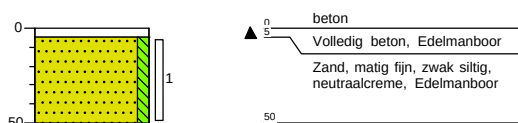
Boring: 02

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk
GWS (cm-mv): 150



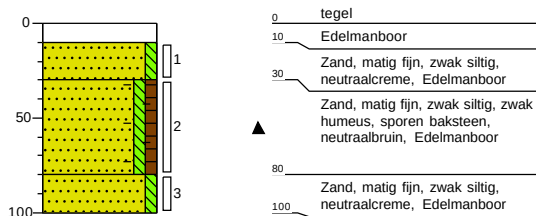
Boring: 03

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



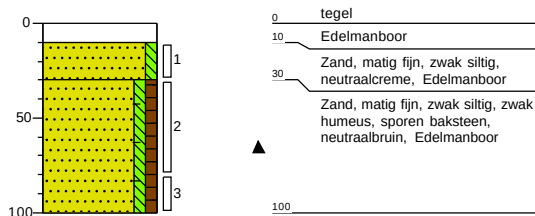
Boring: 04

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



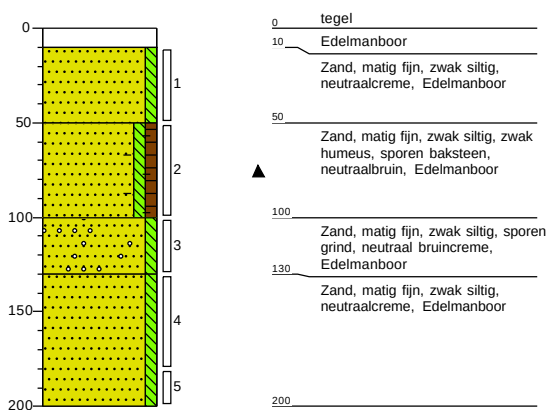
Boring: 05

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



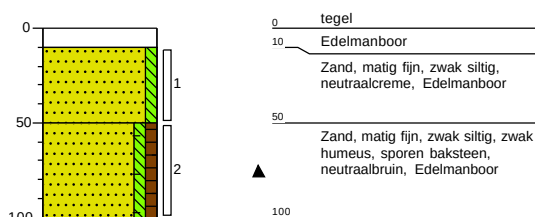
Boring: 06

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



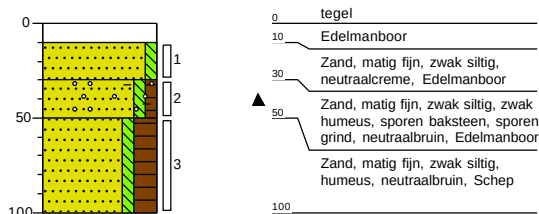
Boring: 07

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



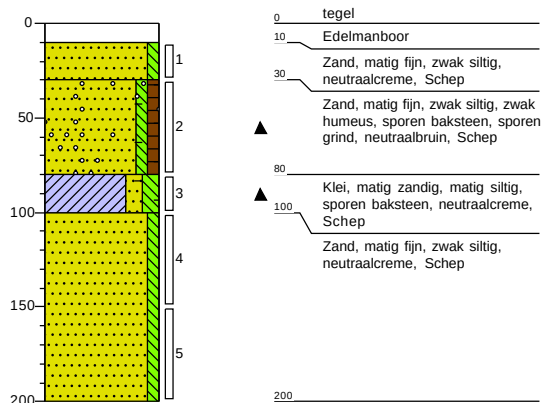
Boring: 08

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



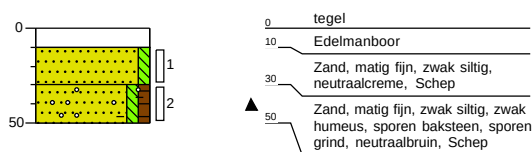
Boring: G01

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



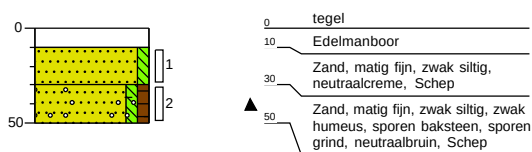
Boring: G02

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



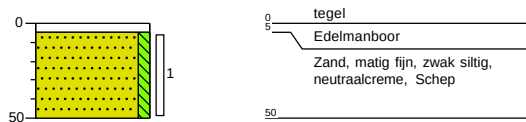
Boring: G03

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



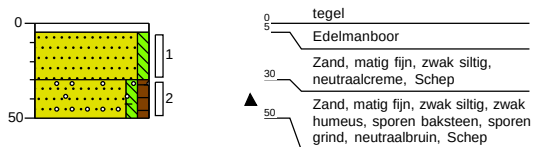
Boring: G04

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



Boring: G05

Datum plaatsing: 1-7-2020
Boormeester: Chris Beunk





Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020101904/1
Uw project/verslagnummer	20-2207
Uw projectnaam	Heesch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2207

Uw projectnaam Heesch

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020101904/1
 Startdatum 02-Jul-2020
 Rapportagedatum 10-Jul-2020/11:13
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	97.4	92.4	86.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	42
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	44
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (5-50)	01-Jul-2020	11454094
2	MM2 (10-50)	01-Jul-2020	11454095
3	MM3 (50-100)	01-Jul-2020	11454096

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2207

Uw projectnaam Heesch

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2020101904/1

Startdatum

02-Jul-2020

Rapportagedatum

10-Jul-2020/11:13

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (5-50)	01-Jul-2020	11454094
2	MM2 (10-50)	01-Jul-2020	11454095
3	MM3 (50-100)	01-Jul-2020	11454096

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020101904/1

Pagina 1/1

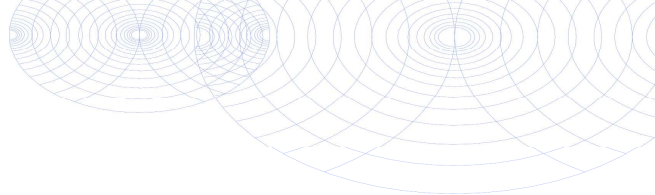
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11454094	01	1	5	50	0538286430	MM1 (5-50)
11454094	02	1	5	50	0538286815	MM1 (5-50)
11454094	03	1	5	50	0538286811	MM1 (5-50)
11454095	04	1	10	30	0538286247	MM2 (10-50)
11454095	05	1	10	30	0538286723	MM2 (10-50)
11454095	06	1	10	50	0538286306	MM2 (10-50)
11454095	07	1	10	50	0538286395	MM2 (10-50)
11454095	08	1	10	30	0538286397	MM2 (10-50)
11454096	06	2	50	100	0538286756	MM3 (50-100)
11454096	07	2	50	100	0538286386	MM3 (50-100)
11454096	05	3	80	100	0538286817	MM3 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020101904/1**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020101904/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 14-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020107525/1
Uw project/verslagnummer	20-2207
Uw projectnaam	Heesch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2207

Uw projectnaam Heesch

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2020107525/1

Startdatum

10-Jul-2020

Rapportagedatum

14-Jul-2020/07:01

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	97.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 01a-1 (5-25)

Datum monstername

10-Jul-2020

Monster nr.

11471393

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

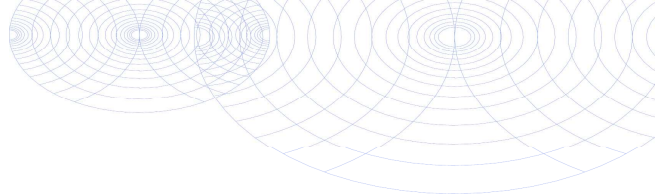


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020107525/1**

Pagina 1/1

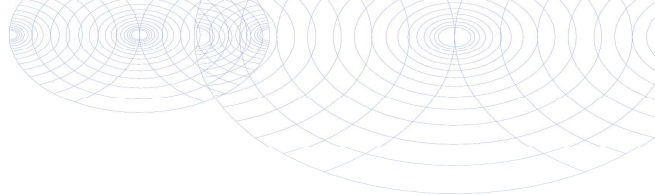
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11471393	01a	1	5	25	0550283538	01a-1 (5-25)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020107525/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020107525/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 15-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020107521/1
Uw project/verslagnummer	20-2207
Uw projectnaam	Heesch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2207

Uw projectnaam Heesch

Uw ordernummer

Monsternemer Chris Beunk

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020107521/1
 Startdatum 10-Jul-2020
 Rapportagedatum 15-Jul-2020/11:58
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.9
S Koper (Cu)	µg/L	9.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	13
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	21
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 02-1-1 (200-300)	Datum monstername	
	10-Jul-2020	Monster nr.
		11471383

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2207

Uw projectnaam Heesch

Uw ordernummer

Monsternemer Chris Beunk

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020107521/1

Startdatum 10-Jul-2020

Rapportagedatum 15-Jul-2020/11:58

Bijlage A, B, C

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

1 02-1-1 (200-300)

Datum monstername

10-Jul-2020

Monster nr.

11471383

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

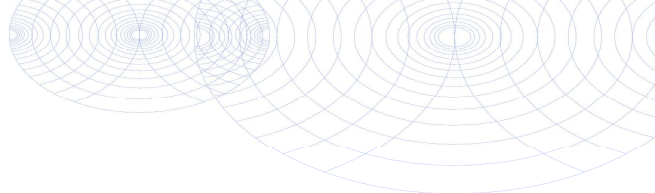
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020107521/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11471383	02	1	200	300	0680476364	02-1-1 (200-300)
11471383	02	2	200	300	0680476359	02-1-1 (200-300)
11471383	02	3	200	300	0800881865	02-1-1 (200-300)



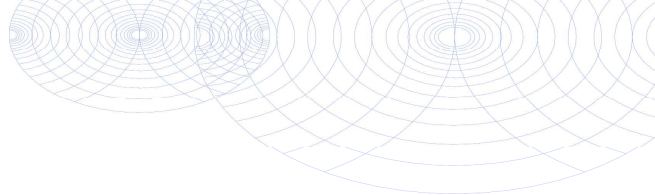
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020107521/1**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020107521/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 08-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020101907/1
Uw project/verslagnummer	20-2207
Uw projectnaam	Heesch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2207

Uw projectnaam Heesch

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2020101907/1

Startdatum

02-Jul-2020

Rapportagedatum

08-Jul-2020/05:51

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/1

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.2 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<4.5 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM02-1 (30-50)

Datum monstername

01-Jul-2020

Monster nr.

11454106

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord

Pr.coörd.

PB

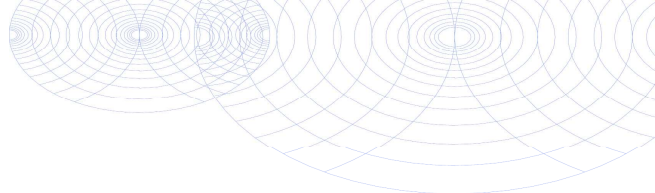
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020101907/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11454106	MM02	1	30	50	1613206MG	MM02-1 (30-50)

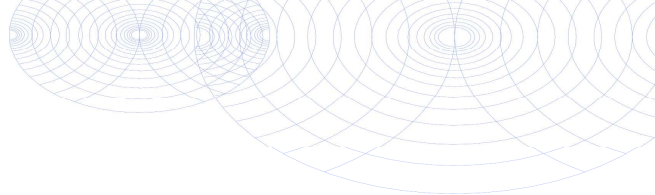


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020101907/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

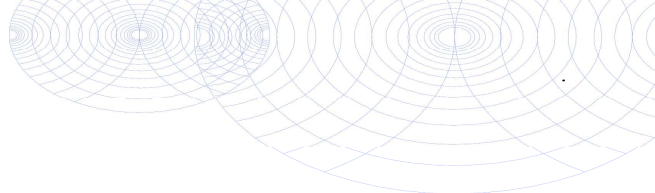
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020101907/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057116
 Uw Project omschrijving : 2020101907-20-2207
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6380973
 Uw referentie : MM02-1 (30-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/07/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 07-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12374 g
 Percentage droogrest : 88,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11766,7	97,2	12,7	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,5	0,7	15,1	17,06	0	0,0
1-2 mm	57,9	0,5	23,9	41,28	0	0,0
2-4 mm	35,5	0,3	35,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	71,1	0,6	71,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	81,3	0,7	81,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12101,0	100,0	239,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057116
Uw Project omschrijving : 2020101907-20-2207
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057116
Uw Project omschrijving : 2020101907-20-2207
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6380973	MM02-1 (30-50)	MM02	.3-.5	1613206MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1057116
Uw Project omschrijving : 2020101907-20-2207
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20-2207
 Projectnaam Heesch
 Ordernummer
 Datum monstername 01-07-2020
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2020101904
 Startdatum 02-07-2020
 Rapportagedatum 10-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 97,4 97,4
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirrest % (m/m) ds 99
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds <2,0 1,4

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	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	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	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. Analytico-nr Monster
 1 11454094 MM1 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20-2207
 Projectnaam Heesch
 Ordernummer
 Datum monstername 01-07-2020
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2020101904
 Startdatum 02-07-2020
 Rapportagedatum 10-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 92,4 92,4
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirrest % (m/m) ds 100
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds <2,0 1,4

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	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	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	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. Analytico-nr Monster
 2 11454095 MM2 (10-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20-2207
 Projectnaam Heesch
 Ordernummer
 Datum monstername 01-07-2020
 Monstername
 Certificaatnummer 2020101904
 Startdatum 02-07-2020
 Rapportagedatum 10-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 2,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86,3 86,3
 Organische stof % (m/m) ds 2,5 2,5
 Gloeirrest % (m/m) ds 97
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds <2,0 1,4

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	42	162,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,4375	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	32,75	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	103,1	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	30,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	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. Analytico-nr Monster
 3 11454096 MM3 (50-100)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20-2207
Projectnaam Heesch
Ordernummer
Datum monstername 10-07-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020107525
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 14-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,4	97,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11471393 01a-1 (5-25)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 20-2207
 Projectnaam Heesch
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-07-2020
 Monsternemer Chris Beunk
 Certificaatnummer 2020107521
 Startdatum 10-07-2020
 Rapportagedatum 15-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,9	4,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	9,7	9,7	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	21	21	-	10	65	433	800
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	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						
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
Voluchtige 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						
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-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	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	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11471383 02-1-1 (200-300)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Topotijdreis.nl

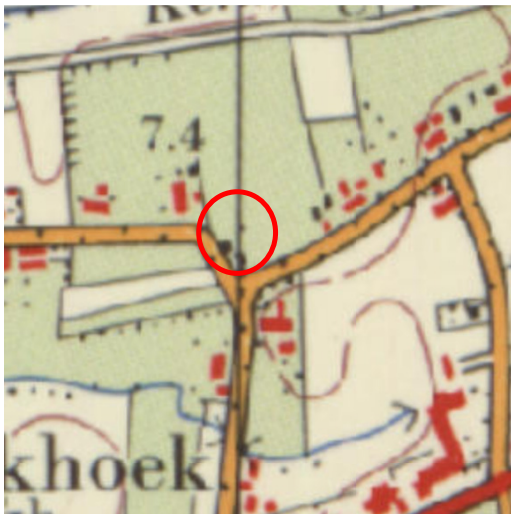
1873:



1900-1975:



1976-1977:



vanaf 1978:





Informatie overheid en/of opdrachtgever

20-2207 Heesch

Omgevingsrapportage



Bodem

-  Locaties

Ondergrond

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
Cereslaan / Broekhoek II	
Mgr. van den Hurkiaan 18 - 22	
Broekhoek 20	
Broekhoek 27	
Kaarten	
Disclaimer	
Toelichting	

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek

plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Cereslaan / Broekhoek II

Locatie

Adres	Broekhoek Heesch
Locatiecode	AA172100316
Locatiennaam	Cereslaan / Broekhoek II
Plaats	Bernheze
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172107223

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
04-12-1990	Indicatief onderzoek	Indicatief Onderzoek 1	Heidemij advies			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	1990	Nee		Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Mgr. van den Hurkiaan 18 - 22

Locatie

Adres	Monseigneur van den Hurkiaan 18 5384VS Heesch
Locatiecode	AA172100607
Locatiennaam	Mgr. van den Hurkiaan 18 - 22
Plaats	Bernheze
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172107428

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
29-04-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek	Econsultancy B.V.			Zie tab "Opmerkingen".

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Broekhoek 20

Locatie

Adres	Broekhoek 20 5384VR HEESCH
Locatiecode	AA172100856
Locatiennaam	Broekhoek 20
Plaats	Bernheze
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172100290

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
overige reparatiebedrijven tbv particulieren	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Broekhoek 27

Locatie

Adres	Broekhoek 27 5384VP HEESCH
Locatiecode	AA172100858
Locatienaam	Broekhoek 27
Plaats	Bernheze
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172101624

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1938	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
gereedschappenfabriek	1982	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige

bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de

eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's;

voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

April 1997

Verkennd bodemonderzoek
Broekhoek 14 te Heesch

Opdrachtgever:
J.G.J. van de Akker Schildersbedrijf

Projectnr.:
AKK.331

<u>Inhoudsopgave</u>	blz.
1. Inleiding	2
2. Onderzoeksstrategie	3
3. Afwijkingen t.o.v. het basisdocument	4
4. Veldwerk	5
5. Analyses	6
6. Onderzoeksresultaten	7
6.1. Veldwerk	7
6.2. Toetsingskader analyseresultaten	7
6.3. Analyses	8
7. Interpretatie onderzoeksresultaten	11
7.1. Achtergrondwaarden	11
7.2. Grond	11
7.3. Grondwater	11
8. Conclusies en advies	13

Bijlagen

1. Topografische kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorpuntlocaties
3. Boorprofielen en boorstaten
4. Analysecertificaten
5. (berekende) Streef- en interventiewaarden
6. Analysemethoden en detectiegrenzen

1. Inleiding

In opdracht van J.G.J. van de Akker Schildersbedrijf, is door -Van Oort Bodemonderzoek- een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Broekhoek 14 te Heesch (gemeente Bernheze).

In bijlage 1 is op een topografische kaart (1:25.000) de locatieligging in de plaats Heesch weergegeven.

In oktober 1996 is in het kader van de BSB-operatie door de Bedrijfsmilieudienst Noordoost-Brabant een zogenaamd basisdocument opgesteld (BMD; doc.nr. 29915-4).

In dit basisdocument staat het inventariserend onderzoek beschreven en is een onderzoeksopzet vastgesteld voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek.

Bij het opstellen van de onderzoeksopzet is door de BMD gebruik gemaakt van het Protocol Milieuvergunning en BSB (ISBN 9012081181).

In de voorliggende rapportage is de uitvoering van het bodemonderzoek omschreven, worden de resultaten toegelicht en worden aanbevelingen gedaan voor eventueel aanvullend onderzoek. In hoofdstuk 2 is de onderzoeksstrategie uit het basisdocument (par. 7.2) integraal overgenomen.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vaststellen of de bodem eventuele verontreinigingscomponenten bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

2. Onderzoeksstrategie

Door de BMD is in tabelvorm aangegeven welke werkzaamheden verricht dienen te worden (kolom Totaal BSB/NVN Protocol).

Een copie van deze tabel is hieronder weergegeven.

	Totaal BSB/NVN Protocol	Deellokaties		Totaal Aanbeveling BMD
		Binnen	Buiten (overig)	
Oppervlakte (ha)	0,09	0,04	0,05	-
Status lokatie	Niet verdacht	Niet verdacht	Niet verdacht	-
Aantal boringen tot 0,5 m	6	4	5	9
Aantal boringen doorzetten tot 2,0 m	2	1	1	2
Aantal afwerken met freatische peilbuis	1	1	1	2
Aantal grondmonsters 0,0 - 0,5 m	6	4	5	9
Aantal grondmonster 0,5 - 2,0 m	6	3	3	6
Aantal grondwatermonsters	1	1	1	2
Aantal mengmonsters ter analyse 0,0 - 0,5 m	1	1	1	2
Aantal mengmonster ter analyse 0,5 - 2,0 m	1	1	1	2
Aantal grondwatermonsters ter analyse	1	1	1	2

De vetgedrukte opzet uit de tabel is bepalend voor het uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

De analyses voor bovengrond, ondergrond en grondwater dienen uitgevoerd te worden volgens onderstaande NVN-pakketten.

- ◆ *NVN-5740 Pakket bovengrond*: droge stofgehalte, zware metalen (As, Cr, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn en Hg), PAK's (EPA/VROM/Borneff), EOX en minerale oliën (GC).
- ◆ *NVN-5740 Pakket ondergrond*: droge stofgehalte, zware metalen (As, Cr, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn en Hg), aromaten, naftaleen, chloorkoolwaterstoffen, EOX en min. oliën
- ◆ *NVN-5740 Pakket grondwater*: zware metalen (As, Cr, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn en Hg), aromaten, naftaleen, chloorkoolwaterstoffen (excl. minerale oliën, pH en EC).

3. Afwijkingen t.o.v. het basisdocument

Aan de hand van een situatietekening (zie bijlage 2) en een terreininspectie is, in overleg met BSB Noord-Brabant vooraf aan het operationele onderzoek, het boor- en analyseprogramma vastgesteld.

Hieronder is aangegeven welke afwijkingen er zijn ten opzichte van het basisdocument.

Algemeen

Het gehele bedrijfspand is voorzien van een betonvloer. Aanvankelijk is het niet wenselijk geacht de betonvloer te doorboren. Ter plaatse van de opslag van verfmiddelen en glas is echter meer sprake van een werkvloer (niet afgewerkt).

In tegenstelling tot het basisdocument is het deel waar de verf opgeslagen wordt als 'verdacht' aangemerkt vanwege de mogelijkheid dat gemorste verfmiddelen zijn doorgedrongen tot in de bodem.

In tegenstelling tot het basisdocument wordt het geleidingsvermogen en zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten. Tevens zal minimaal één grond(meng)monster worden onderzocht op het lutum- en organisch stofgehalte.

Veldwerk

- 1 extra boring ter plaatse van de verfopslag. De boring dient afgewerkt te worden met een peilbuis.

Analyses

- 1 extra analyse van de bovengrond ter plaatse van de verfopslag (op zware metalen en EOX).
- 1 extra analyse van het grondwater ter plaatse van de verfopslag (op het NVN Pakket grondwater)

4. Veldwerk

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in maart 1997.

In onderstaand overzicht is per deellocatie aangegeven welke boringen zijn uitgevoerd.

<i>Gehele terrein</i>	: niet-verdacht
Deellocatie I	: grondboringen B1, B2, B5 t/m B7 (50/200 cm-mv) peilbuis PB6 (400 cm-mv)

<i>Verfopslag</i>	: verdacht (bodemiaag 0-50 cm-mv)
Deellocatie II	: grondboringen B3 en B4 (50 cm-mv) peilbuis PB4 (350 cm-mv)

In bijlage 2 (situatietekening) zijn de boorlocaties aangegeven.

De boringen ter plaatse van de verdachte locatie(s) zijn geplaatst in en/of direct rondom de verontreinigingskern(en).

Bij het bepalen van de locatie van de peilbuizen is rekening gehouden met de stromingsrichting van het freatisch grondwater. De filters van de peilbuizen ter plaatse van de verdachte locaties zijn snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst volgens NPR 5741 en NEN 5766. De bovenkant van de filters van de overige peilbuizen zijn circa 1 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuizen zijn van het materiaal HDPE.

Het veldwerk (boringen en monsternamen) is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld volgens NEN 5730 en/of NEN 5751. De peilbuizen zijn 7 dagen na plaatsing bemonsterd.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodem (conform NEN 5104). In bijlage 3 zijn de boorprofielen en boorstaten toegevoegd.

5. Analyses

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Biochem Laboratorium BV te Zoetermeer (STER-lab nr. 6). In bijlage 6 is een beschrijving opgenomen van de analysemethoden. Tevens zijn de detectiegrenzen vermeld van de gebruikte analysetoestellen.

In onderstaand tabel is een overzicht weergegeven van de samengestelde grond- en grondwatermonsters.

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk hebben geen invloed gehad op het analyseprogramma.

Monstercode Boringen (diepte cm-mv)	Aant. monsters	Analyse(s)
<i>Deellocatie I</i>		
Bovengrond 1,2,5,6,7 (0-50)	5	NVN Pakket bovengrond Lutum- en organisch stof
Ondergrond 2,6 (50-200)	6	NVN Pakket ondergrond
PB6 6	1	NVN Pakket grondwater
<i>Deellocatie II</i>		
M1 3,4 (0-50)	2	Droge stof, Zware metalen, EOX
PB4 4	1	NVN Pakket grondwater

6. Onderzoeksresultaten

6.1. Veldwerk

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit een bovenlaag van zwak tot matig humushoudend zwak siltig matig fijn zand (ca. 0-90 cm-mv) op een onderlaag van zwak siltig matig fijn zand (vanaf 90 cm-mv).

Ter plaatse van het bedrijfspand en de tegelverharding is een laag ophoogzand aangebracht (ca. 0-40 cm-mv).

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Hieronder zijn de bijzonderheden vermeld zoals deze zijn geconstateerd tijdens de veldwerkzaamheden.

Bijzonderheden

Boring B7	glasresten	diepte 30-50 cm-mv
-----------	------------	--------------------

6.2. Toetsingskader analyseresultaten

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de 'Leidraad bodembescherming, aflevering 12, februari 1996' van het Ministerie van VROM en de circulaire interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, d.d. 26 juni 1996.

► Streefwaarden

De streefwaarden zijn verbonden aan risicogrenzen voor mens, dier, plant en ecosysteem en liggen in principe op een verwaarloosbaar risiconiveau. Indien de aangetroffen concentraties de streefwaarden overschrijden, dan is er sprake van een bodemverontreiniging. De streefwaarden geven het einddoel aan van de te realiseren bodemkwaliteit in Nederland.

► **Interventiewaarden**

De interventiwaarden geven aan wanneer sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De interventiwaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en afhankelijk van het bodemtype. De interventiwaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiwaarden voor grond. Conform de Wet Bodembescherming bestaat in principe bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak.

Er is geen interventiwaarde voor EOX en fenol-index vastgesteld. Ze hebben slechts een trigger-functie en worden gebruikt om een indicatie te krijgen of de interventiwaarde voor een individuele organohalogeën- of fenolverbinding mogelijk wordt overschreden.

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als de helft van de som van de streef- en interventiwaarde (tussenwaarde).

6.3. Analyseresultaten

De analysecertificaten van zowel de grond- als de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Op de volgende pagina's zijn de analyseresultaten getoetst aan de genoemde richtwaarden (streef-, tussen- en interventiwaarde).

Voor grond zijn de richtwaarden van zware metalen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum- en/of organische stof. In bijlage 5 is een lijst toegevoegd met de gecorrigeerde richtwaarden die gebruikt zijn bij de toetsing.

TABEL 6.1: ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS ———— PROJECT AKK.331

Deellocatie:	I	I	II	
Monstercode:	Bovengrond	Ondergrond	M1	
Boring(en):	1,2,5,6,7	2,6	3,4	
Traject (cm-mv):	0-50	50-200	0-50	
	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	
Zware metalen:				
- chroom	< 10	< 10	< 10	
- nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	
- koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	
- zink	12	< 10	< 10	
- cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
- lood	12	< 10	< 10	
- arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	
- kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
PAK's (VROM-reeks):	0,4 S	-	-	
Minerale olie	20 S	< 50	-	
Vluchtige aromaten:				
- benzeen	-	< 0,05	-	
- toluen	-	< 0,05	-	
- ethylbenzeen	-	< 0,05	-	
- xyleen	-	< 0,05	-	
- naftaleen	-	< 0,5	-	
Tot. vlucht. koolwaterst.	-	< 0,3	-	
E.O.X.	< 0,1	0,2	< 0,1	
Droge stof (%):	94,2	86,2	96,8	
Organisch stof (%):	1,2	-	-	
Lutum gehalte (%):	< 2,0	-	-	
Verontreinigingsgraad (streef- en interventiewaarden berekend op basis van organisch stof en/of lutumpercentage):				
S	concentratie groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan de richtwaarde voor nader onderzoek			
T	concentratie groter of gelijk aan de richtwaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde (tussenwaarde)			
I	concentratie groter of gelijk aan de interventiewaarde			

TABEL 6.2: ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS — PROJECT AKK.331

Deellocatie:	I	II		
Peilbuis:	PB6	PB4		
Filterstelling (cm-mv):	300-400	150-350		
Grondwaterstand (cm-mv):	163	170		
	(µg/l)	(µg/l)		
Zware metalen:				
- chroom	3,3 S	1,4 S		
- nikkel	56 T	22 S		
- koper	< 5,0	7,9		
- zink	470 T	340 S		
- arseen	< 5,0	< 5,0		
- cadmium	< 0,4	< 0,4		
- lood	< 5,0	< 5,0		
- kwik	< 0,05	< 0,05		
Minerale olie:	-	-		
Vluchtige aromaten:				
- benzeen	< 0,2	< 0,2		
- toluen	< 0,2	< 0,2		
- ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2		
- xyleen	< 0,2	< 0,2		
- naftaleen	< 0,2	< 0,2		
Tot. vlucht. koolwaterst.	< 3,0	< 3,0		
E.O.X.	< 1,0	< 1,0		
Fenol-index:	< 2,0	< 2,0		
Zuurgraad (pH):	7,3	7,4		
EGV (µs/cm):	347	206		
Verontreinigingsgraad:				
S	concentratie groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan de richtwaarde voor nader onderzoek			
T	concentratie groter of gelijk aan de richtwaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde (tussenwaarde)			
I	concentratie groter of gelijk aan de interventiewaarde			

7. Interpretatie onderzoeksresultaten

7.1. Achtergrondwaarden

Uit diverse bodemonderzoeken in de gemeente Bernheze is gebleken dat in het grondwater verhoogde concentraties zware metalen; zink, nikkel, koper en chroom voorkomt.

In mindere mate wordt ook arseen en cadmium aangetroffen. De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen.

Naast metalen wordt in het grondwater regelmatig een verhoogde fenol-index gemeten. In de meeste gevallen wordt dit veroorzaakt door humuszuurachtige verbindingen die de meting verstoren.

7.2. Grond

Deellocatie I

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde concentraties aan PAK en minerale olie zijn aangetoond.

In de ondergrond is een EOX gemeten die boven de detectiegrens ligt.

Deellocatie II

In de bovengrond ter plaatse van de verfopslag zijn geen verhoogde concentraties zware metalen en EOX waargenomen.

Er is geen directe verklaring te geven voor de waargenomen licht verhoogde concentraties in de bovengrond.

De licht verhoogde concentratie EOX geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

7.3. Grondwater

Deellocatie I

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater uit peilbuis PB6 ten opzichte van de tussenwaarde een verhoogd nikkel- en zinkgehalte bevat.

Chroom is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Deellocatie II

Het grondwater uit peilbuis PB4 bevat ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd chroom-, nikkel- en zinkgehalte.

Verhoogde gehalten aan zware metalen worden regelmatig gemeten in het grondwater in de regio. Opmerkelijk is dat de gehalten aan zware metalen in het grondwater ter plaatse van de verfopslag lager is.

In de grondmonsters zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen. Dat de verhoogde concentraties in het grondwater worden veroorzaakt door activiteiten die het bedrijf uitoefent wordt onwaarschijnlijk geacht.

8. Conclusies en advies

Op de locatie aan de Broekhoek 14 te Heesch is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het BSB/NVN Protocol. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

Aan de hand van het uitgevoerd veldwerk en laboratoriumonderzoek is het volgende te concluderen:

- ▶ Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen in de bovengrond. Analytisch is in de bovengrond rondom het bedrijfspand een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie geconstateerd. De overige geanalyseerde stoffen van het NVN-pakket zijn niet in verhoogde concentratie gemeten. In de bovengrond ter plaatse van de verfopslag zijn geen verhoogde concentraties zware metalen en EOX waargenomen.
- ▶ Zowel zintuiglijk als analytisch zijn in de ondergrond geen aanwijzingen gevonden die duiden op bodemverontreiniging. Alle geanalyseerde stoffen van het NVN-pakket zijn niet in verhoogde concentratie gemeten. De EOX ligt net boven de detectiegrens.
- ▶ In het grondwater is analytisch ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd chroom-, zink- en nikkelgehalte geconstateerd. In het grondwater van peilbuis PB6 verschrijdt het nikkel- en zinkgehalte de tussenwaarde. De overige geanalyseerde stoffen van het NVN-pakket zijn niet in verhoogde concentratie gemeten.
- ▶ Uit het totaal aan resultaten dient formeel gezien de aangenomen hypothese voor deellocatie I, namelijk dat het een onverdacht terreindeel betreft, te worden verworpen. Er zijn ten opzichte van de streefwaarde echter slechts lichte verhogingen aangetoond. De matige nikkel- en zinkverontreiniging in het grondwater wordt toegeschreven aan de bij de gemeente Bernheze voorkomende verhoogde achtergrondwaarde voor nikkel en zink in het grondwater.
- ▶ De aangenomen hypothese voor deellocatie II, namelijk dat de verfopslag een verdacht terreindeel betreft, dient te worden verworpen. Er zijn geen verhoogde concentraties aangetoond in de vaste bodem. De licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden toegeschreven aan de voorkomende verhoogde achtergrondwaarde voor zware metalen in het grondwater in de regio.

Ten aanzien van de gemeten concentraties in de grondmonsters wordt geen nader onderzoek noodzakelijk bevonden.

De verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden vooralsnog toegeschreven aan verhoogde achtergrondwaarde. Gezien het verschil in concentratie van met name zink en nikkel in het grondwater uit de twee peilbuizen, is af te wegen om het grondwater uit peilbuis PB6 te heranalyseren op zink en nikkel.

Gezien de matige kwaliteit van het grondwater wordt aanbevolen het freatisch grondwater niet op te pompen en niet te gebruiken voor consumptie en besproeiing van gewassen. Rekening moet gehouden worden met gebruiksbependingen bij bijvoorbeeld bemalingen (noodzaak tot behandeling van het water alvorens het te lozen).

BIJLAGEN

1. Topografische kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorpuntlocaties
3. Boorprofielen en boorstaten
4. Analysecertificaten
5. (berekende) Streef- en interventiewaarden
6. Analysemethoden en detectiegrenzen

BIJLAGE 1

Topografische kaart met locatieligging

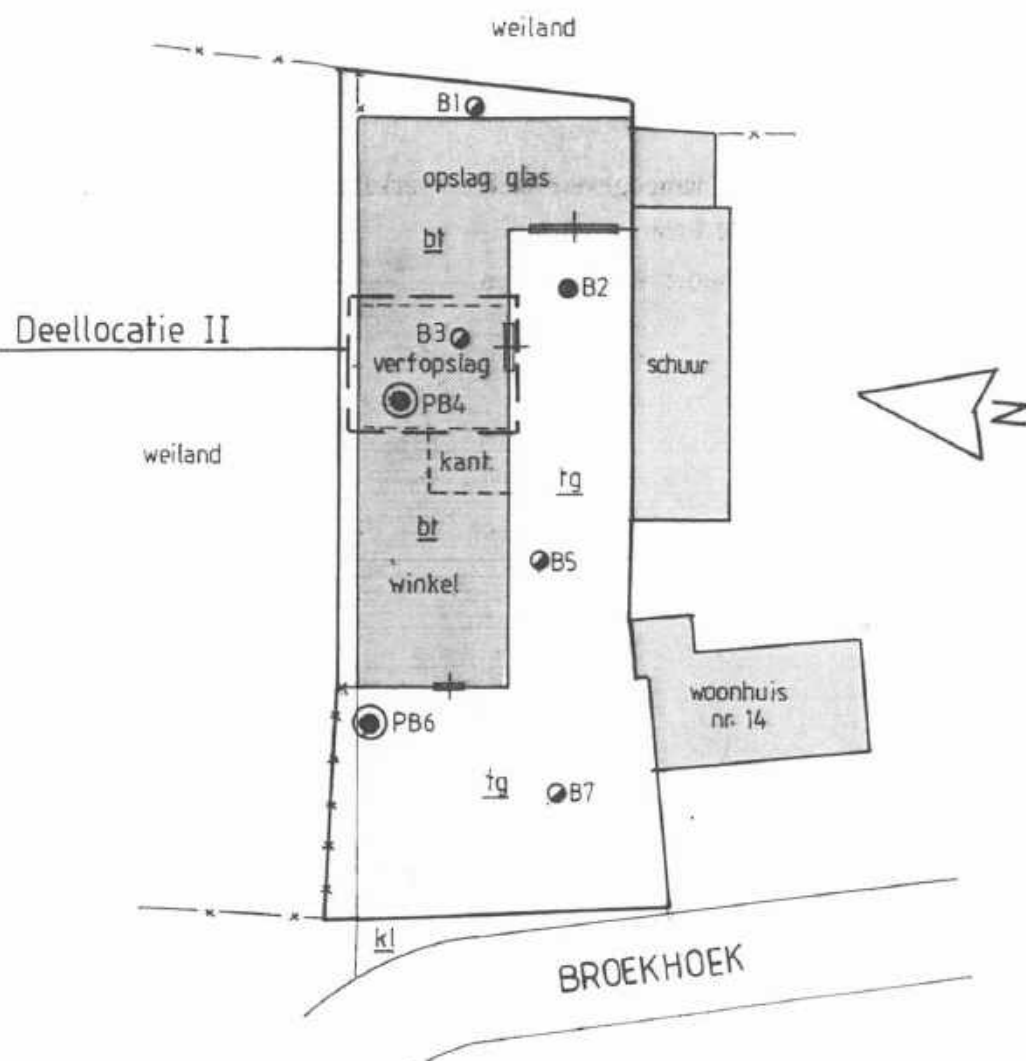


Locatieligging

1:25.000

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorpuntlocaties



LEGENDA

- Ondiepe grondboring
- Diepe grondboring
- ⊙ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- bt betonverharding
- tg tegelverharding



VAN OORT
Bodemonderzoek

Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch
Tel. (0412) 454818 Fax (0412) 454350

Broekhoek 14 te Heesch

Opdg.: J.G.J. V/D AKKER

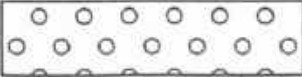
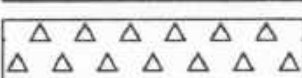
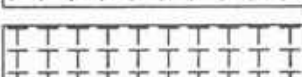
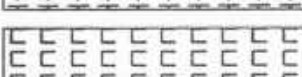
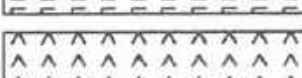
Datum: April 1997

Projnr.: AKK.331

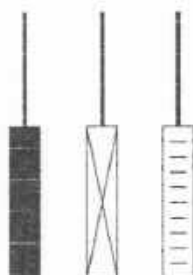
Schaal: 1:500

BIJLAGE 3

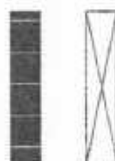
Boorprofielen en boorstaten

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:





Betonklinker



ZAND, matig fijn, zwak siltig



ZAND, matig grof, zwak siltig



ZAND, matig fijn, zwak siltig,
zwak grindig

metern
t.o.v. NAP

B1

BIJZONDERNEDEN

GRUK

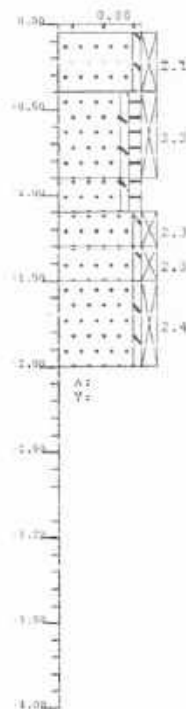


metern
t.o.v. NAP

B2

BIJZONDERNEDEN

GRUK



metern
t.o.v. NAP

B3

BIJZONDERNEDEN

GRUK



metern
t.o.v. NAP

B4

BIJZONDERNEDEN

GRUK



AKK. 0011

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: J. v/d. AkKer

Project: AKK.331

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: AKK.331

Bijlage:3

Blad: 1

Van: 2

meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEIDEN

GEUS

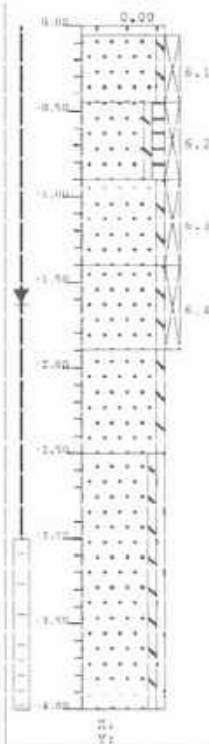


meters
t.o.v. NAP

PB6

BIJZONDERHEIDEN

GEUS



meters
t.o.v. NAP

B7

BIJZONDERHEIDEN

GEUS



meters
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERF/V1.0



Opdrachtgever: J. v/d. Akker

Project: AKK.331

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: AKK.331

Bijlage:3

Blad: 2

Van: 2

Opdrachtgever : J. v/d. Akker
 Projectnummer : AKK.331
 Locatie : Heesch

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B2	0- 5		Betontegel		
	5- 40	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	40- 90	2.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	90- 110		ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	110- 130	2.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
	130- 150	2.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	150- 200	2.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B3	0- 7		Beton		
	7- 40	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit/geel	
	40- 50		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
PB4	0- 7		Beton		
	7- 40	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit/geel	
	40- 90	4.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	90- 100		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	100- 150	4.3	ZAND, matig fijn, matig siltig	geel/grijs	
	150- 200	4.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	200- 240		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	240- 350		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
B5	0- 4		Betontegel		
	4- 45	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	45- 55		ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin/grijs	
PB6	0- 6		Betontegel		
	6- 45	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	45- 90	6.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	90- 140	6.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	140- 190	6.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	190- 250		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	250- 400		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel	

Opdrachtgever : J. v/d. Akker
Projectnummer : AKK.331
Locatie : Heesch

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B7	0- 6		Betontegel		
	6- 30	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	30- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	Glas

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Analyserapport : 199367
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : v. Gort Bodemonderzoek
Project : AKK.331 Heesch
Datum aangeleverd: 19 maart 1997
Analyses gereed : 24 maart 1997
Controlegetal : 970324-150659-10176

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970338497 Grond; Bovengrond: 1.1 + 2.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1
P0801133 P0801134 P0801138 P0801140 P0801143
2.: 970338498 Grond; Ondergrond: 2.2 + 2.3 + 2.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4
P0801139 P0801141 P0801142 P0801149 P0801172 P0801173

				1.	2.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	94,2	86,2
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	1,2	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Koper		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Zink		(mg/kg ds)	Q	12	< 10
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	12	< 10
Arseen		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)					
Benzeen		(mg/kg ds)	Q		< 0,05
Tolueen		(mg/kg ds)	Q		< 0,05
Ethylbenzeen		(mg/kg ds)	Q		< 0,05
p+m-Xyleen		(mg/kg ds)	Q		< 0,02
o-Xyleen		(mg/kg ds)	Q		< 0,02
Totaal BTEX		(mg/kg ds)	Q		< 0,2
Som Xylenen		(mg/kg ds)	Q		< 0,05
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q		< 0,5

Analyserapport : 199367
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : v. Oort Bodemonderzoek
Project : AKK.331 Heesch
Datum aangeleverd: 19 maart 1997
Analyses gereed : 24 maart 1997
Controlegetal : 970324-150659-10176

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970338497 Grond; Bovengrond: 1.1 + 2.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1
P0801133 P0801134 P0801138 P0801140 P0801143
2.: 970338498 Grond; Ondergrond: 2.2 + 2.3 + 2.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4
P0801139 P0801141 P0801142 P0801149 P0801172 P0801173

			1.	2.
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,02	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,11	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,08	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,05	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,07	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,04	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,05	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,04	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	0,6	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	0,4	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,4	
Vluchtige Halogeenvverbindingen				
(ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)				
1.1-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Dichloormethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	
3-Chloorpropeen	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
trans-1.2-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1-Dichloorethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
cis-1.2-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Trichloormethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.2-Dichloorethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1.1-Trichloorethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,03	
Tetrachloormethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Broomdichloormethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Trichlooretheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1.2-Trichloorethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Tetrachlooretheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Tribroommethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Hexachloorethaan	(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1
				0,2
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50

Analyserapport : 199223
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : v. Oort Bodemonderzoek
Project : AKK 331 Heesch
Datum aangeleverd: 19 maart 1997
Analyses gereed : 28 maart 1997
Controlegetal : 970328-110822-46649

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970338018 Grond; M1; 3.1+4.1
P0801130 P0801145
2.: 970338019 Grondwater; PB4
H0103480
3.: 970338020 Grondwater; PB6
H0103487

			1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	96,8	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	< 10	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Koper		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Zink		(mg/kg ds)	Q	< 10	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	
Lood		(mg/kg ds)	Q	< 10	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)					
Geleidbaarheid		(uS/cm)	Q	206	347
Meettemperatuur geleidbaarheid		(gr.C)	Q	17,8	17,7
pH	(NEN 6411)		Q	7,4	7,3
Meettemperatuur pH-meting		(gr.C)	Q	18,0	17,0
Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)					
Chroom		(ug/l)	Q	1,4	3,3
Nikkel		(ug/l)	Q	22	56
Koper		(ug/l)	Q	7,9	< 5,0
Zink		(ug/l)	Q	340	470
Arseen		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Cadmium		(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4
Lood		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445)	(ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670)	(ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0

Analyserapport : 199223
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : v. Oort Bodemonderzoek
Project : AKK 331 Heesch
Datum aangeleverd: 19 maart 1997
Analyses gereed : 28 maart 1997
Controlegetal : 970328-110822-46649

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970338018 Grond; M1; 3.1+4.1
P0801130 P0801145
2.: 970338019 Grondwater; PB4
H0103480
3.: 970338020 Grondwater; PB6
H0103487

	1.	2.	3.
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)			
Benzeen (ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
Tolueen (ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen (ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen (ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
Naftaleen (ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan (ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan (ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst. (ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0
E.O.X. (NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0

Opmerkingen :



BIJLAGE 5

(berekende) Streef- en interventiewaarden

Projectnummer: AKK.331 Heesch

(berekende) streef-, tussen- en interventiewaarden voor grond en grondwater

Droge stof (%): 94.2 S = Streefwaarde
Organisch stof (%): 1.2 T = tussenwaarde (S+I)/2
Lutum gehalte (%): 2.0 I = interventiewaarde

	<----- Grond ----->			<----- Grondwater ----->		
	S	T	I	S	T	I
Zware metalen:						
- chroom	54.00	129.60	205.20	1.00	15.50	30.00
- nikkel	12.00	42.00	72.00	15.00	45.00	75.00
- koper	16.92	53.11	89.30	15.00	45.00	75.00
- zink	57.80	177.53	297.26	65.00	432.50	800.00
- cadmium	0.45	3.58	6.71	0.40	3.20	6.00
- lood	53.20	192.46	331.72	15.00	45.00	75.00
- arseen	16.28	23.58	30.88	10.00	35.00	60.00
- kwik	0.21	3.56	6.92	0.05	0.17	0.30
PAK's (VROM-reeks):	0.20	20.10	40.00	-	-	-
Aromaten:						
- benzeen	0.010	0.105	0.200	0.200	15.100	30.000
- toluen	0.010	13.005	26.000	0.200	500.100	1000.000
- ethylbenzeen	0.010	5.005	10.000	0.200	75.100	150.000
- xylene	0.010	2.505	5.000	0.200	35.100	70.000
- naftaleen	-	-	-	0.100	35.050	70.000
Minerale olie:	10.00	505.00	1000.00	50.00	325.00	600.00
Gechloreerde Koolwaterstoffen:						
- 1.1-dichlooretheen	0.0000	-	-	0.000	-	-
- dichloormethaan	0.0000	10.0000	20.0000	0.010	500.000	1000.000
- 3-chloorpropeen	0.0000	-	-	0.000	-	-
- trans-1.2-dichlooretheen	0.0000	-	-	0.000	-	-
- 1.1-dichloorethaan	0.0000	-	-	0.000	-	-
- cis-1.2-dichlooretheen	0.0000	-	-	0.000	-	-
- trichloormethaan	0.0010	5.0005	10.0000	0.010	200.000	400.000
- 1.2-dichloorethaan	0.0000	6.0000	12.0000	0.010	200.000	400.000
- 1.1.1-trichloorethaan	0.0000	-	-	0.000	-	-
- tetrachloormethaan	0.0010	0.5005	1.0000	0.010	5.005	10.000
- broomdichloormethaan	0.0000	-	-	0.000	-	-
- trichlooretheen	0.0100	30.0050	60.0000	0.010	250.000	500.000
- 1.1.2-trichloorethaan	0.0000	-	-	0.000	-	-
- tetrachlooretheen	0.0010	2.0005	4.0000	0.010	20.000	40.000
- tribroommethaan	0.0000	-	-	0.000	-	-
- 1.1.2.2-tetrachloorethaan	0.0000	-	-	0.000	-	-
- hexachloorethaan	0.0000	-	-	0.000	-	-

BIJLAGE 6

Analysemethoden en detectiegrenzen

ANALYSEMETHODEN EN RAPPORTAGEGRENZEN VAN BIOCHEM LABORATORIUM BV

Parameter	Methode	Voorschrift Grond/ Waterbodem	Voorschrift: Water	Rapportagegrenzen				Korte omschrijving onderzoeksmethode
				Grond (mg/kg ds)	Waterbodem (mg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	Afvalwater (µg/l)	
Ammonium	Fotometrisch	Biochem methode	NEN 6472	10	10	0.1 (mg/l)	0.1 (mg/l)	<u>Grond- en waterbodemmonsters</u> Van grondmonsters wordt een extract gemaakt in een KCl-oplossing. In het extract wordt vervolgens het Ammonium gehalte gemeten (zie onder) <u>Watermonsters</u> Het ammonium gehalte wordt gemeten via een geautomatiseerde continuuflow methode en is gebaseerd op de reactie van ammonium met hypochloriet. Het gevormde chloramine reageert met salicylaat bij 40 °C tot een groen gekleurd complex. De absorptie van het gevormde complex wordt spectrofotometrisch bepaald bij 655 nm.
Arseen	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	5	5	10	10	<u>Grond-, waterbodem- en afvalwatermonsters</u> Grond-, waterbodem- en afvalwatermonsters worden gederiveerd in een salpeter- zuur/zuurzuurmengsel met behulp van een magnetronoven. De derivaten worden vervolgens gemeten met de ICP-AES-techniek. <u>Grondwatermonsters</u> Grondwatermonsters worden, afhankelijk van de wijze van aanlevering aan het laborator- ium, al dan niet gefiltreerd over 0.45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO3. Meting vindt vervolgens plaats met de ICP-AES-techniek.
Bromide	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1	NEN-EN-ISO 10304-1	1	1	0.2 (mg/l)	0.2 (mg/l)	<u>Grond-, waterbodem- en watermonsters</u> De analyse wordt uitgevoerd met behulp van ionchromatografie (in grond in een watert- extract van het monster). Hierbij wordt de monsteroplossing over een specifieke anionenscheidingskolom geleid, waardoor scheiding tussen de verschillende anionen wordt bevestigd. Na scheiding vindt detectie plaats met behulp van suppressortechniek en een geleidingdetector.
Calcium	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	0.20	0.20	0.4	10	Zie bij aanen
Chloor	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	10	10	1.0	10	Zie bij aanen
Cyngesn maken		Biochem methode						Grondmonsters worden crvgevoen gemalen door koeling van het monster met vloeibare argon gevolgd door breken in een met vloeibare argon gekoelde breker.
Chloride	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1	NEN-EN-ISO 10304-1	5	5	0.5 (mg/l)	0.5 (mg/l)	Zie bij bromide

ANALYSEMETHODEN EN RAPPORTAGEGRENZEN VAN BIOCHEM LABORATORIUM BV

Parameter	Methode	Voorschrift Grond/ Waterbodem	Voorschrift Water	Rapportagegrenzen				Korte omschrijving onderzoeksmethode
				Grond (mg/kg ds)	Waterbodem (mg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	Afvalwater (µg/l)	
Cyanide	Auto Analyser	Ontw NEN 6655	Ontw NEN 6655	1.0	1.0	5.0	5.0	Grond-, waterbodem- en watermonsters (cyanide totaal). In watermonsters (of een waerig extract van grond- en waterbodemmonsters) worden cyanideverbindingen d.m.v. UV-destructie en destillatie in zeer milieu omgezet in blauwzuur. Het blauwzuur wordt omgezet in een rood-violet complex, waarvan de concentratie fotometrisch wordt vastgesteld. Cobaltgeboonden complexen en thiocyanaten worden niet meetbaar. Grond-, waterbodem- en watermonsters (cyanide vrij). Voorafgaande aan de destillatie wordt aan de monsterstroom een zinksulfaatoplossing toegevoegd, waardoor aanwezige ijzercyaniden neerslaan als zinkcyanidecomplex. De bepaling verloopt verder analoog aan die van het totaal-gehalte, met dien verstande dat geen UV-destructie plaatsvindt, zodat complexgeboonden cyanides niet worden meetbaar.
Droog vernemen		NEN 5751						Grondmonsters worden voorgedroogd bij 40 °C en vervolgens, afhankelijk van de soort matrix (kieselatenen, bakstenen, puin, etc.) ofwel met een breker, ofwel handmatig (mortier) verkleind.
Droogrest	Droogstoof	NEN 5747						Grond- en waterbodemmonsters worden gedurende minimaal 4 uur bij 105 °C gedroogd tot constant gewicht. Uit het verschil tussen het gewicht voor en na drogen wordt de droogrest berekend.
E.O.X	Microcoulometrisch	ontw NEN 5735 / ontw NEN 5777	grondwater: NEN 6402 afvalwater: ontw NEN 6676	0.10	0.10	1.0	0.1 (mg/l)	Grond- en waterbodemmonsters De monsters worden geëxtraheerd met acetone en vervolgens met hexaan. Na opzuivering met water wordt het extract ingedampt (Kuderna Danish), waarna in het extract de organohalogenverbindingen microcoulometrisch worden gemeten. Watermonsters Grondwatermonsters worden geëxtraheerd met hexaan. Vervolgens wordt het extract ingedampt (Kuderna Danish), waarna in het extract de organohalogenverbindingen microcoulometrisch worden gemeten. Bij afvalwaters vindt geen indampingsstap plaats.
Perolindex	Auto Analyser	NEN 6670	NEN 6670	0.05	0.05	2.0	2.0	Grond-, waterbodem- en watermonsters. Waterdamp vluchtige fenolen worden na toevoeging van fosforzuur gedestilleerd. Na toevoeging van een kleurreagens wordt het gehalte aan fenolen fotometrisch bepaald.
Fluoride	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1	NEN-EN-ISO 10304-1	1	1	0.1 (mg/l)	0.1 (mg/l)	Zie bij bromide.
Geleidingsvermogen (EC)	Electrode	NEN 5749	NEN-ISO 7888					Grond Van grondmonsters wordt een waerig extract gemaakt bij 20 °C. In dit extract wordt (als bij water) de geleiding gemeten en omgerekend naar een standaardtemperatuur van 25 °C. Water De soortelijke geleiding wordt bepaald met een dimpelelektrode, gecombineerd met een toestel voor weerstandsmeting. De gemeten waarde wordt automatisch door de apparatuur omgerekend naar een standaardtemperatuur van 25 °C.

ANALYSEMETHODEN EN RAPPORTAGEGRENZEN VAN BIOCHEM LABORATORIUM BV

Parameter	Methode	Voorschrift Grond/Waterbodem	Voorschrift Water	Rapportagegrenzen				Korte omschrijving onderzoeksmethode
				Grond (mg/kg ds)	Waterbodem (mg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	Afvalwater (µg/l)	
Koper	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	50	50	50	10	Zie bij aanen.
Kwik	AAS-koude damp	NEN 5764	NEN 6426/6443	0.10	0.10	0.05	1.0	Grond-, waterbodem- en afvalwatermonsters Grond-, waterbodem- en afvalwatermonsters worden gedestilleerd in een salpeter- zuur-zoutzuurmengsel met behulp van een magnetronoven. De destillaten worden vervolgens gemeten met de AAS-koude damp techniek. Grondwatermonsters Grondwatermonsters worden, afhankelijk van de wijze van aanlevering aan het laborator- ium, al dan niet gefiltreerd over 0.45 µm, ontalolen met bromine en vervolgens aangezuurd met HNO ₃ . Meting vindt vervolgens plaats met de AAS-koude damp techniek.
Lood	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	10	10	50	10	Zie bij aanen.
Lutum	Sedigraaf	Biochem methode		1.0 ⁰	1.0 ⁰			Grond- en waterbodemmonsters worden behandeld met watersuiperoxide om de aanwe- ge organische stof te oxideren. Daarna volgt een behandeling met zoutzuur om de aanwezige carbonaten op te lossen. Het overgebleven monster wordt nat gezeefd over een zeef met maaswijdte van 63 µm. In de fractie < 63 µm wordt vervolgens met behulp van een sodigraaf de fractie < 2 µm bepaald.
Mangaan	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	10	10	5	5	Zie bij aanen.
Mengten								Handmatig mengen van evenredige hoeveelheid van elk deelmonster
Minerale olie	Gaschromatografie	VFR C85-19	Biochem methode	50	50	50	50	Grond-, waterbodem- en watermonsters (GC-techniek) De monsters worden geëxtraheerd met hexaan. Het hexaanextract wordt gechromato- grafisch onderzocht, waarna kwantificering plaatsvindt door het totaaloppervlak te vergelijken met de oppervlaktes van een alkylbenzylstandaard reeks. Rapportage vindt plaats voor de fracties C8-C12, C12-C22, C22-C30 en C30-C40. Tevens wordt een indicatie van de uitgetroffen oliehoeft gerapporteerd.
Nikkel	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	50	50	50	10	Zie bij aanen.
Nitraat	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1	NEN-EN-ISO 10304-1	5	5	0.5 (mg/l)	0.5 (mg/l)	Zie bij aanen.
Nitriet	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1	NEN-EN-ISO 10304-1	2	2	0.2 (mg/l)	0.2 (mg/l)	Zie bij aanen.

ANALYSEMETHODEN EN RAPPORTAGEGRENZEN VAN BIOCHEM LABORATORIUM BV

Parameter	Methode	Voorschrift Grond/ Waterbodem	Voorschrift Water	Rapportagegrenzen				Korte omschrijving onderzoeksmethode
				Grond (mg/kg ds)	Waterbodem (mg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	Afvalwater (µg/l)	
OCB's/PCB's	Gaschromatografie	Onw. NEN 5734	Onw. NEN 6406	0.001- 0.010	0.001-0.004	0.01-0.02	0.01-0.02	Grond- en waterbodemmonsters De monsters worden geëxtraheerd met aceton en hexaan. Na opzuivering met water wordt het extract ingedampt (Kuderna Danish), gezuiverd over Al ₂ O ₃ , ontzaveld en geïnjecteerd in een gaschromatograaf. Na scheiding over 2 analytische kolommen worden de individuele componenten gedetecteerd en gekwantificeerd met een ECD-detector. Toekenning vindt plaats aan de hand van vergelijking van de resultaten van beide kolommen. <u>Watermonsters</u> Watermonsters worden geëxtraheerd met hexaan. Het extract wordt ingedampt (Kuderna Danish), gezuiverd over Al ₂ O ₃ , ontzaveld en geïnjecteerd in een gaschromatograaf. Na scheiding over 2 analytische kolommen worden de individuele componenten gedetecteerd en gekwantificeerd met een ECD-detector. Toekenning vindt plaats aan de hand van vergelijking van de resultaten van beide kolommen.
Organisch stof	Gloeistofmethode	NEN 5754		0.1 - 1)	0.1 - 1)			Het grond- of waterbodemmonster wordt vooropgedroogd bij 105 °C en vervolgens geglueid bij 600 °C. Het organisch stof gehalte wordt gelijk getiteld aan het gevonden gloeiverlies gecorrigeerd voor het aan lutumdeeltjes gebonden bodemvocht. Bij waterbodemmonsters wordt dit gloeiverlies gecorrigeerd met een factor 0.9.
ortho-Fosfaat	Ionchromatografie		NEN-EN-ISO 10304-1			0.5 (mg/l)	0.5 (mg/l)	Zie bij biomide.
PAK	Grond: GC/MS Water: HPLC	GC-MS na aceton/hexaan extractie	NEN 6524	0.02	0.02	0.002-0.10	0.05-0.10	Grond- en waterbodemmonsters De monsters worden geëxtraheerd met aceton en vervolgens met hexaan. In het hexaan extract worden vervolgens de PAK verbindingen bepaald na gaschromatografische scheiding middels massaspectrometrische detectie (MSD). <u>Watermonsters</u> Watermonsters worden geëxtraheerd met hexaan, het extract wordt ingedampt (Kuderna Danish), opgezuiverd met Al ₂ O ₃ , overgebracht in acetonitril en vervolgens geïnjecteerd in een HPLC. Na scheiding over een analytische kolom vindt toekenning en kwantificering plaats met behulp van 2 detectoren: UV- en Fluorescentie-detectie.
SCG-Zeekromme	Natie zering en sediment	NEN 5753		0.1-1.0 ^{h)}	0.1-1.0 ^{h)}			Grond- en waterbodemmonsters worden behandeld met waterstofperoxide om de aanwezige organische stof te oxideren. Daarna volgt een bekleding met zoutzuur om de aanwezige carbonaten op te lossen. Het overgebleven monster wordt nat gezeefd over de verschillende zeven (2.0 mm, 1.0 mm, 500 µm, 125 µm en 63 µm), om zo het % op mineraal deel van de verschillende fracties te bepalen. De fracties kleiner dan 63 µm (63 µm, 50 µm, 32 µm, 16 µm en 2 µm) worden niet behulp van een sediment bepaald.
Sulfiet	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1	NEN-EN-ISO 10304-1	5	5	0.5 (mg/l)	0.5 (mg/l)	Zie bij biomide.
Styreen	Gaschromatografie	Head space + GC-MS detectie	Onw. NEN 6407	0.01-0.1	0.01-0.1	0.1-1.0	0.1-1.0	Grond- en waterbodem- en watermonsters Zie bij vluchtige aromaten.

ANALYSEMETHODEN EN RAPPORTAGEGRENZEN VAN BIOCHEM LABORATORIUM BV

Parameter	Methode	Voorschrift Grond/ Waterbodem	Voorschrift Water	Rapportagegrenzen				Korte omschrijving onderzoeksmethode
				Grond (mg/kg ds)	Waterbodem (mg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	Afvalwater (µg/l)	
Vl. Aromaten (incl. Nafaleen)	Gaschromatografie	Head-space + GC-MS-detectie	Onlw. NEN 6407	0.05-0.10	0.05-0.10	0.2-0.5	0.2-0.5	Grond-, waterbodemmonsters Van grond- en waterbodemmonsters wordt een acetoneextract gemaakt, van dit acetoneextract wordt een deel in water geïnjecteerd, waarna via head-space en GC-MS analyse de gehalten worden bepaald. Watermonsters De monsters worden met een purge-spreet uitgeblazen, waarbij de vluchtige verbindingen worden meegevoerd naar een tenax-kolom. Hieraan worden de organische verbindingen geïsoleerd. Ten behoeve van de meting wordt de tenax-kolom verhit, waarbij de geïsoleerde verbindingen desorberen en in een gaschromatograaf worden ingebracht. Na scheiding over een analytische kolom worden de individuele componenten gedetecteerd en gekwantificeerd met een MS-detector.
Vl. Halogeenverbindingen	Gaschromatografie	Head-space + GC-MS-detectie	Onlw. NEN 6407	0.01-0.1	0.01-0.1	0.1-1.0	0.1-1.0	Grond- en waterbodem- en watermonsters Zie bij vluchtige aromaten.
IJzer	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	50	50	100	0.1 (mg/l)	Zie bij arsen.
Zink	ICP-AES	NEN 6426	NEN 6426	10	10	50	10	Zie bij arsen.
Zuurgraad (pH)	Electrometrisch		NEN 6411					Grond-, waterbodem Grond- en waterbodemmonsters worden verdund in een CaCl ₂ of een KCl-oplossing. De pH-meting vindt plaats met behulp van een zogenaamde gecombineerde glaselectrode (indicatie- en referentie-electrode in één elektrode). Watermonsters De pH-meting vindt plaats met behulp van een zogenaamde gecombineerde glaselectrode (indicatie- en referentie-electrode in één elektrode).

- 1) = eenheid: % op ds
2) = eenheid: % op mineraal deel

NB: Voor alle analyses geldt, dat de genoemde normen (NEN, VTR, etc.) de basis vormen van de methode, de Biochem methodes zijn er van afgeleid en wijken in de praktijk op detailspunten daarvan af.



Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.