



Herbestemming & hergebruik



Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek

Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden





Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek

Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden

Projectnummer 2020-0251

10 december 2021

Versie 2.0

Veluws Architecten

Erik (H.) Pit

Adviseur Bodem

e.pit@lycens.nl

M 06 823 054 17

Bjorn Franke

Projectleider Bodem (BRL 2000)

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek.....	5
2.1. Werkwijze	5
2.2. Locatiegegevens	5
2.3. Historische informatie.....	6
2.4. Geohydrologische gegevens	7
3. Uitvoering onderzoek	8
3.1. Hypothese.....	8
3.2. Onderzoeksstrategie	8
3.3. Uitvoering veldwerk.....	8
3.4. Zintuigelijke waarnemingen	9
3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek	9
4. Resultaten	11
4.1. Analyseresultaten grond.....	11
4.2. Analyseresultaten Asbest.....	11
4.3. Analyseresultaten grondwater.....	12
5. Conclusie.....	13
5.1. Resultaten grond	18
5.2. Resultaten grondwater	19
5.3. Conclusies en aanbevelingen	19
6. Betrouwbaarheid onderzoek.....	21

Bijlagen

- Bijlage 1 Locatie kaart
- Bijlage 2. Situatiekening
- Bijlage 3. Boorprofielen
- Bijlage 4. Toetsingstabellen
- Bijlage 5. Analysecertificaten
- Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden
- Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740
- Bijlage 8. Historisch onderzoek

1. Inleiding

In opdracht van Veluws Architecten heeft Lycens B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) en "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN5707) uitgevoerd.

Dit rapport betreft een aangepaste versie van de eerder verschenen versie 1 d.d. 10 maart 2021. De reden hiervoor vormt het vergroten van het plangebied. Als gevolg hiervan was aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk. Er is tevens voor gekozen om de benoemde restverontreiniging met asbest ter plaatse van de achtergevel van de huidige woning in kaart te brengen.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Het aanvullend bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoeksaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								



Optioneel



Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten westen van de kern van Hierden. De onderzoekslocatie betreft een voormalig agrarisch bedrijfsterrein welke deels is bebouwd en deels is verhard. De Zuiderzeestraatweg bevindt zich op enige afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en/of bedrijven. In tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden
Ligging locatie	Circa 700 meter ten westen van de kern van Hierden
Kadastrale gegevens	Gemeente Harderwijk, sectie B, nummers :3706 (gedeeltelijk), 7914, 7915, 7916 en 7917
Oppervlakte	Oorspronkelijk: Circa 4.500 m ² ; Aanvullend: Circa 700 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 173.333, Y: 485.123
Gebruik locatie - voormalig	Agrarisch
- huidig	Agrarisch
- toekomstig	Wonen met tuin
Opdrachtgever	Veluws Architecten
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemers

2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Omgevingsdienst Noord Veluwe
- Opdrachtgever: Veluws Architecten
- Bodematlas Provincie Gelderland
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- www.BROloket.nl
- www.grondwatertools.com

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten en luchtfoto's bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving daarvan een agrarische bedrijfsvoering is. Op historische kaarten vanaf 1932 is de onderzoekslocatie en directe omgeving daarvan ontwikkeld tot de huidige indeling.

Informatie Omgevingsdienst Noord Veluwe

Uit de geleverde stukken van de omgevingsdienst blijkt dat het erf in het verleden is onderzocht in het kader van “Asbestwegen”. Uit dit onderzoek bleek dat asbest aanwezig was en is in oktober 2008 gesaneerd. Hierbij heeft ontgraving plaatsgevonden tot circa 0,2 m-mv. Uit de stukken blijkt tevens dat in overleg met de heer G. Hop (eigenaar) is besloten om niet onder de aanwezige klimop en de verharding tegen de achtergevel te saneren. Hierdoor is ter plaatse van de achtergevel van de woning een mogelijke restverontreiniging achtergebleven. Tijdens de uitvoering van de sanering is geen monster genomen ter plaatse van de klimop en dat daarmee niet analytisch is vastgesteld dat sprake is van een restverontreiniging maar dat deze dus mogelijk aanwezig kan zijn. Uit de beoordeling van de mogelijke restverontreiniging blijkt dat er geen sprake is van “onaanvaardbaar risico's” en dat een nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Het evaluatierapport van de sanering en de beoordeling van de restverontreiniging zijn opgenomen in bijlage 8.

Op de onderzoekslocatie zijn geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Ook is er, voor zover bekend, ter plaatse van het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op dit deel geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Provinciale bodematlas

Volgens de provinciale bodematlas zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocaties geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie ten aanzien van chemische parameters als onverdacht te beschouwen. Behoudens de mogelijke restverontreiniging ter plaatse van de achtergevel van de woning is de locatie ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 16 m-mv uit het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat voornamelijk uit fijn tot matig zand. Tot circa 35 m-mv is vervolgens een complexe laag, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleihoudende (zand)lagen aanwezig. Tot dieper dan 900 m-mv zijn vervolgens afwisselend watervoerende pakketten en scheidende lagen aanwezig.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in (noord)westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1. Hypothese

Chemische parameters

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. De locatie is behoudens de mogelijke restverontreiniging als onverdacht beschouwd. De locatie van de mogelijke restverontreiniging dient als verdacht te worden beschouwd. Het ter plekke uitgevoerde onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5. Een verkennend onderzoek asbest conform NEN5707 wordt op basis van de beschikbare gegevens op het overige deel van de locatie niet noodzakelijk geacht.

Indien er asbestverdachte druppelzones aanwezig blijken zullen deze als verdacht worden beschouwd.

3.2. Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de oorspronkelijke onderzoekslocatie bedraagt circa 4.500 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal elf boringen tot 0,5 meter diepte, drie boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

Asbeststrategie

In het veld is vastgesteld dat sprake is van één druppelzone, deze zal onderzocht worden conform de strategie 'verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern'. Er worden conform NEN5707 gaten gegraven met een afmeting van circa 0,3x0,3 x0,1 meter (lxbxd). De oppervlakte van de druppelzone bedraagt circa 10 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat per druppelzone minimaal twee gaten gegraven dienen te worden tot 0,1 meter diepte.

3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 februari 2021 door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/11) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden ter plaatse van de druppelzone is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectie-efficiency wordt in verband met de aanwezige vegetatie geschat op 50%-70%.

Vervolgens zijn in totaal vijftien boringen verricht. Hiervan zijn elf boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, drie boringen tot circa 2,0 m-mv en één boring tot circa 4,1 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,1 tot 4,1 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 15 februari 2021 door de heer E.C. Karperien en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 25 februari 2021 door de heer R.R. Boers doorgepompt. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Aan de oostzijde van één van de stallen/schuren bleek een druppelzone aanwezig. Hier zijn twee gaten met een afmeting van 0,3 meter x 0,3 meter en een diepte van 0,1 m-mv gegraven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4. Zintuigelijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit zeer fijn zand. Aan het vrijkomende materiaal zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 2,6 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 en NEN5707 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek met betrekking tot chemische parameters is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld. Het onderzoek met betrekking tot asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deurningen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de chemische analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6).

Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Met betrekking tot asbest zijn daar waar noodzakelijk de gewogen asbestconcentraties bepaald.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn twee mengmonsters van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Daarnaast is van de toplaag ter plaatse van de druppelzone één mengmonster samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM BG01	1-2	0,25-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (noordelijk terreindeel)
	2-1	0,0-0,25	
	5-1	0,0-0,25	
	6-1	0,0-0,25	
	7-1	0,0-0,25	
	8-1	0,0-0,25	
	9-1	0,0-0,25	
MM BG02	3-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (zuidelijk terreindeel)
	4-1	0,0-0,5	
	10-1	0,0-0,5	
	11-1	0,1-0,35	
	12-1	0,0-0,5	
	13-1	0,0-0,5	
	14-1	0,0-0,5	
	15-1	0,0-0,5	
MM OG	1-3	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit (onder)grond
	2-2	0,25-0,75	
	2-3	0,75-1,0	
	2-4	1,0-1,5	
	3-2	0,5-0,7	
	3-3	0,7-1,2	
	3-4	1,3-1,8	
	4-2	0,7-1,0	
	4-3	1,0-1,5	
	4-4	1,5-2,0	
Asbest			
MM DZ01	G01	0,0-0,1	Vaststellen aanwezigheid asbest in druppelzone
	G02	0,0-0,1	
	G03	0,0-0,1	
Grondwater			
01-1-1		3,1-4,1	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Per abuis is van boring 2 het deelmonster 2-2 (0,25-0,75 m-mv) aan het ondergrond mengmonster toegevoegd. Formeel is daarmee de boven- met de ondergrond vermengd. Dit betreft een afwijking op de geldende normen en protocollen. Zintuiglijk is deze laag echter gelijk aan de overige deelmonsters in het mengmonster van de ondergrond. Er wordt dan ook niet verwacht dat het toevoegen van deze laag een negatief effect heeft gehad op de gemeten waarden in dit monster. De afwijking wordt dan ook als niet kritisch beschouwd.

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1. Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG01	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM BG02	PCB	-	0,061	0,04	Overschrijdt de achtergrondwaarde
MM OG	PCB	-	0,026	0,01	Overschrijdt de achtergrondwaarde
-	:	niet bepaald			
≤0	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde			
≥0<0,5	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)			
≥0,5<1	:	gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)			
≥1	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde			
*	:	de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen			

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op het zuidelijke terreindeel en de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan PCB bevat. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. De gemeten gehalten zijn echter niet aan een directe bron te relateren. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In de bovengrond op het noordelijke terreindeel zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters gemeten.

4.2. Analyseresultaten Asbest

Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.2: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van het grondmengmonster

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Grond	Materiaal	Grond	Grond, incl. materiaal	
MM DZ01	-	< 2,0	n.a.	Asbest niet aantoonbaar

- : Niet aanwezig
- n.a. : Niet aantoonbaar
- 10 : Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
- 105 : Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van “Druppelzone” blijkt dat in de toplaag achter de stal/schuur geen asbest is aangetoond. Er zijn dan ook geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

4.3. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter (µg/l). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filter- stelling	Grondwater- stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster- conclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen µS/cm)
01-1-1	3,1-4,1	2,6	Cadmium Zink	0,47 190	0,01 0,17	Overschrijding streefwaarde	15*	6,5	524

- : niet onderzocht
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- >0≤0,5 : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- >0,5<1 : groter dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink bevat. De gemeten concentraties overschrijden de streefwaarde in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Een directe bron voor de verhoogde concentraties is niet ter herleiden.

5. Aanvullend onderzoek

5.1. Strategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt het niet onderzochte deel van het plangebied onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 700 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal vier boringen tot 0,5 meter diepte, één boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

Asbeststrategie

Het terreindeel ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging zal onderzocht worden conform de strategie 'verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting, met een duidelijke verontreinigingskern'. Er worden conform NEN5707 gaten gegraven met een afmeting van circa 0,3x0,3 x0,5 meter (lxbxd). De oppervlakte van het gebied met een mogelijke restverontreiniging bedraagt circa 10 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat er minimaal twee gaten gegraven dienen te worden tot 0,5 meter diepte, waarvan één gat wordt doorgeboord tot de ongeroerde ondergrond.

5.2. Veldwerk

Het veldwerk op de uitbreidingslocatie is uitgevoerd op 7 december 2021 door de heer N. Ruiter van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/12) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. In verband met de aanwezigheid van een volledige verharding ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging heeft een maaiveldinspectie niet plaatsgevonden.

Vervolgens zijn in totaal zes boringen verricht. Hiervan zijn vier boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, één boring tot circa 2,0 m-mv en één boring tot circa 4,5 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,5 tot 4,5 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 7 december 2021 door de heer N. Ruiter doorgepompt. In afwijking van wat de norm voorschrijft is vanwege het spoedeisende karakter van het aanvullende onderzoek het grondwater op de dag van de plaatsing van de peilbuis bemonsterd. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging zijn twee gaten met een afmeting van 0,3 meter x 0,3 meter en een minimale diepte van 0,5 m-mv gegraven. Hiervan is één gat doorgeboord tot circa 1,0 m-mv. Beide gaten zijn gegraven ter plaatse van de aanwezige verharding aangezien de klimop niet meer aanwezig is en de exacte locatie van de voormalige klimop niet herleidbaar is.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de uitbreidingslocatie hoofdzakelijk bestaat uit zeer fijn zand. Aan het vrijkomende materiaal zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging zijn zintuigelijk in de grond van gat G3 asbestverdachte materialen aangetroffen tot een diepte van circa 0,5 m-mv. In de onderliggende bodemlaag zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Deze zijn bemonsterd en ter analyse aangeboden. Aan de uitkomende grond van gat G4 zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 2,8 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

5.3. Monstersamenstelling

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is één mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Daarnaast zijn van de bovengrond ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging twee monsters samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is conform NEN 5896 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

In tabel 5.1, op de volgende pagina is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 5.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM BG101	101-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
	102-1	0,0-0,5	
	103-1	0,0-0,5	
	104-1	0,0-0,5	
	105-1	0,0-0,5	
	106-1	0,0-0,5	
MM OG101	101-2	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit (onder)grond
	101-3	1,0-1,5	
	101-4	1,5-2,0	
	102-2	0,5-1,0	
	102-3	1,0-1,5	
	102-4	1,5-2,0	
Asbest in grond (< 20mm)			
MM FF G3	G03	0,18-0,5	Vaststellen aanwezigheid asbest in restverontreiniging
MM FF G4	G04	0,18-0,5	Vaststellen aanwezigheid asbest in restverontreiniging
Asbest in grond (> 20 mm)			
MVM G3	G03	0,18-0,5	Vaststellen aanwezigheid asbest in restverontreiniging
Grondwater			
101-1-1		3,5-4,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater (noordwestelijk terreindeel)

5.4. Resultaten

Grond

Tabel 5.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 5.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG 101	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG 101	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
-	:	niet bepaald			
≤0	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde			
≥0<0,5	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)			
≥0,5<1	:	gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)			
≥1	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde			
*	:	de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen			

Bespreking resultaten

In zowel de boven- als ondergrond op de uitbreidingslocatie zijn geen parameters in een verhoogd gehalte gemeten. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond derhalve geen belemmering tegen de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Analyseresultaten Asbest

Tabel 5.3 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 5.3: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van het grondmengmonster

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Grond	Materiaal	Grond	Grond, incl. materiaal	
MM FF G3	MVM G3	8,2	141,1	Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde
MM FF G4	-	3,6	-	Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
-	:	Niet aanwezig		
n.a.	:	Niet aantoonbaar		
10	:	Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde		
105	:	Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde		

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de gaten G03 en G04 asbest is aangetoond. In gat G03 is als gevolg van het aangetroffen (na analyse) asbesthoudende materiaal sprake van een gewogen asbestconcentratie welke de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) overschrijdt. In gat G04 overschrijdt en/of benadert de gewogen concentratie asbest de interventiewaarde niet.

De gewogen concentratie in G03 vormt dan ook een belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

De omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse van de gehele restverontreinigingslocatie wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,5 m¹). Aangezien de restverontreiniging is aangetoond onder de verharding is conform het evaluatieverslag van de sanering uit 2008 sprake van een restverontreiniging waarop het Besluit Asbestwegen van toepassing is. Het in bezit hebben van een asbesthoudende weg is verboden.

Analyseresultaten grondwater

Tabel 5.4 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter (µg/l). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 5.4: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filter- stelling	Grondwater- stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster- conclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen µS/cm)
101-1-1	3,5-4,5	2,7	Barium	240	0,33	Overschrijding streefwaarde	17 [#]	6,9	549
			Cadmium	0,44	0,01				
			Koper	44	0,48				
			Nikkel	22	0,12				
			Zink	210	0,17				

- : niet onderzocht
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- >0≤0,5 : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- >0,5<1 : groter dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink bevat. Gezien het feit dat het grondwater in peilbuis 101 direct na plaatsing is bemonsterd zijn de gemeten concentraties aan zware metalen mogelijk verhoogd gemeten. Echter de gemeten concentraties overschrijden de streefwaarde en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Er wordt dan ook niet verwacht dat indien de gebruikelijke monsternametermijn zou zijn gehanteerd de gemeten concentraties hoger zullen uitvallen. De afwijking van het direct bemonsteren van het grondwater wordt dan ook als niet kritisch beschouwd. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Gelijk aan peilbuis 01 is ook hier geen directe bron voor de verhoogde concentraties te herleiden.

6. Conclusie

In opdracht van Veluws Architecten heeft Lycens B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

6.1. Resultaten grond

Chemisch-analytisch zijn in de bovengrond op het zuidelijk terreindeel en in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te aan het gebruik van de locatie door de jaren heen. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. De gemeten gehalten zijn echter niet aan een directe bron te relateren. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In de bovengrond op het noordelijke terreindeel zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten. Tevens is er in de toplaag van de druppelzone geen asbest gemeten.

Ter plaatse van het aanvullend onderzochte noordwestelijke terreindeel zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen van de onderzochte parameter in verhoogde mate gemeten. De gemeten gehalten vormen dan ook geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Uit de analyseresultaten ter plaatse van de mogelijke restverontreiniging blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de gaten G03 en G04 asbest is aangetoond. In gat G03 is sprake van een gewogen asbestconcentratie welke de interventiewaarde overschrijdt. In gat G04 overschrijdt de gewogen concentratie de interventiewaarde niet.

De gewogen concentratie in G03 vormt dan ook een belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

De omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse van de gehele restverontreinigingslocatie wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,5 m¹).

6.2. Resultaten grondwater

Chemisch analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink aangetoond. De gemeten concentraties overschrijden de streefwaarde in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. De verhoogde concentraties zijn niet aan een directe bron te relateren.

6.3. Conclusies en aanbevelingen

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de licht verhoogde gehalten aan PCB's in de grond en de licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen in het grondwater, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen vormen voor de planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Echter de aangetroffen asbest(rest)verontreiniging ter plaatse van de achtergevel van de woning vormt een belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

De restverontreiniging valt onder het Besluit Asbestwegen. Aangezien het verboden is om in bezit te zijn van een asbesthoudende weg wordt geadviseerd om de verontreiniging te saneren. Voorafgaand aan de sanering dient hiervoor een Melding Asbestweg te worden gedaan bij het bevoegd gezag (Inspectie Leefomgeving en Transport, IL&T). Na het indienen van de melding dient de sanering (aangezien er hier sprake is van grond) uitgevoerd te worden door BRL6000 en BRL7000 erkende partijen.

Geadviseerd wordt om de gehele asbestverontreiniging, ter plaatse van de restverontreiniging onder de klinkers en de restverontreiniging ter plaatse van de voormalige klimop, gezien de geringe omvang, in één fase te saneren.

Na de sanering van de asbestverontreinigingen vormt de bodemkwaliteit ten aanzien van asbest geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan PCB in grond en de licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie van de restverontreiniging ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'verdacht' kan worden aangemerkt is juist gebleken. Analytisch is in de bovengrond ter plaatse van de achtergevel van het woonhuis asbest aangetoond.

De gestelde hypothese dat de druppelzone ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'verdacht' kan worden aangemerkt is niet juist gebleken. Analytisch is in de toplaag ter plaatse van de druppelzone geen asbest aangetoond.

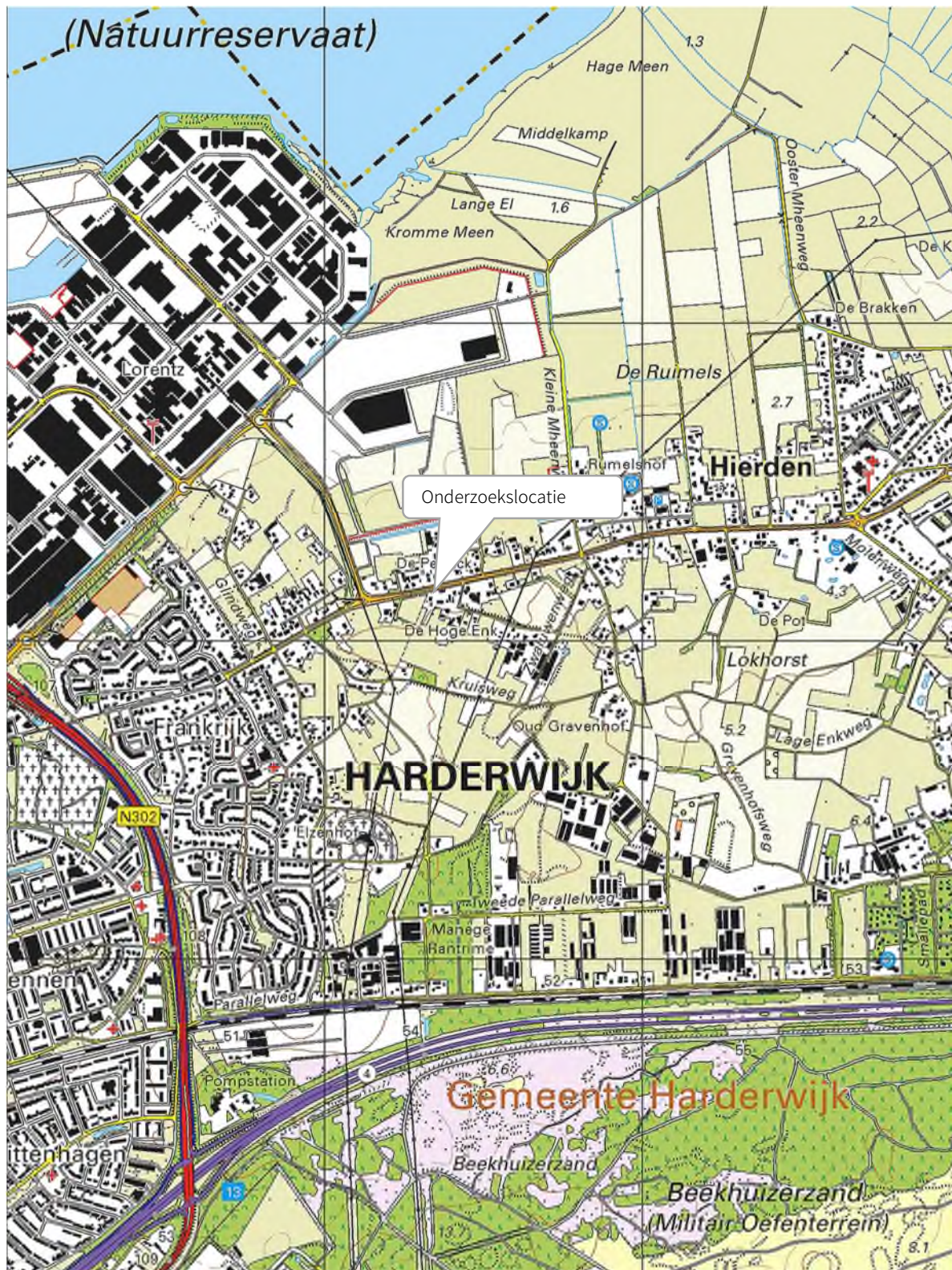
7. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

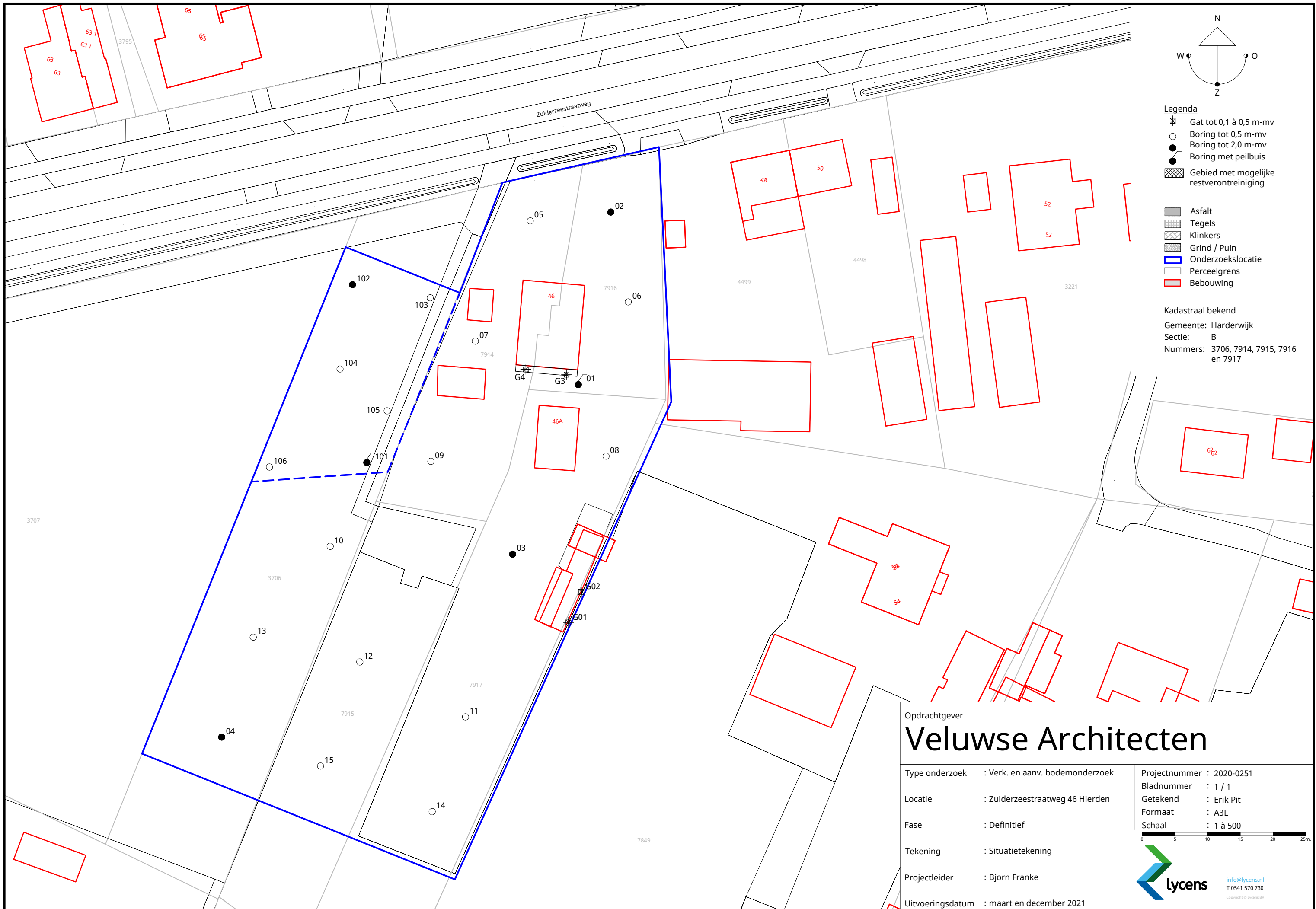
Bijlage 1. Locatie kaart



Onderdeel : Locatiekaart

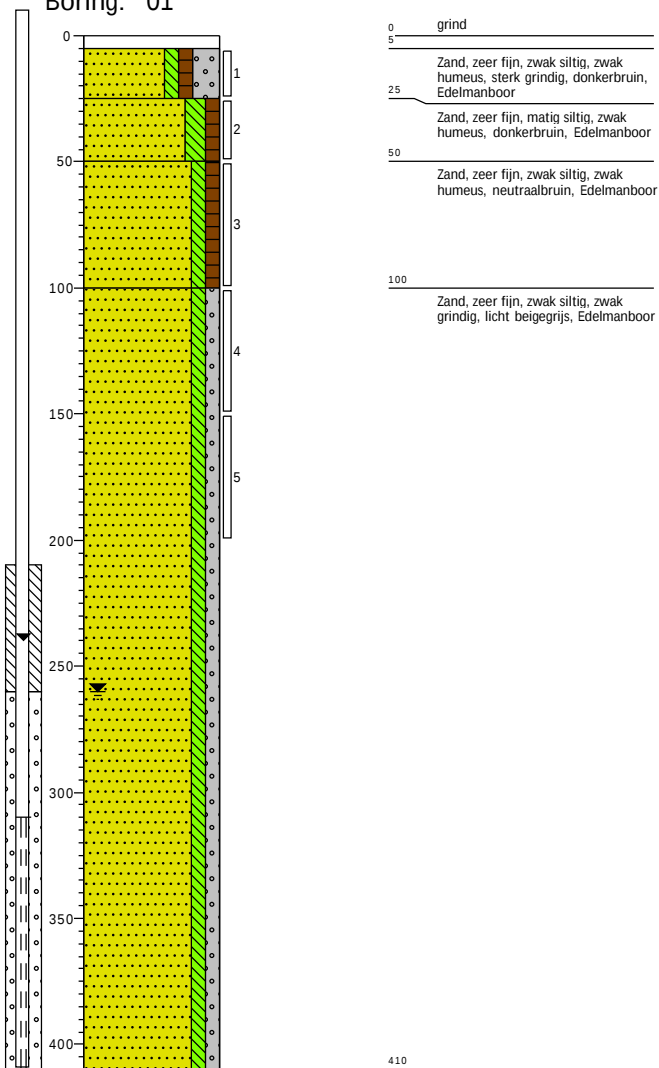
Projectnummer : 2020-0251

Bijlage 2. Situatietekening

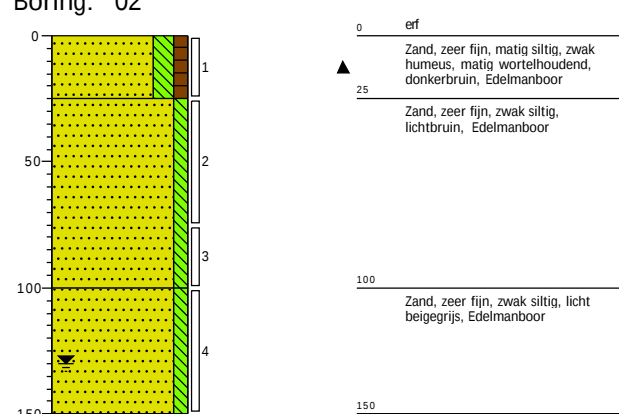


Bijlage 3. Boorprofielen

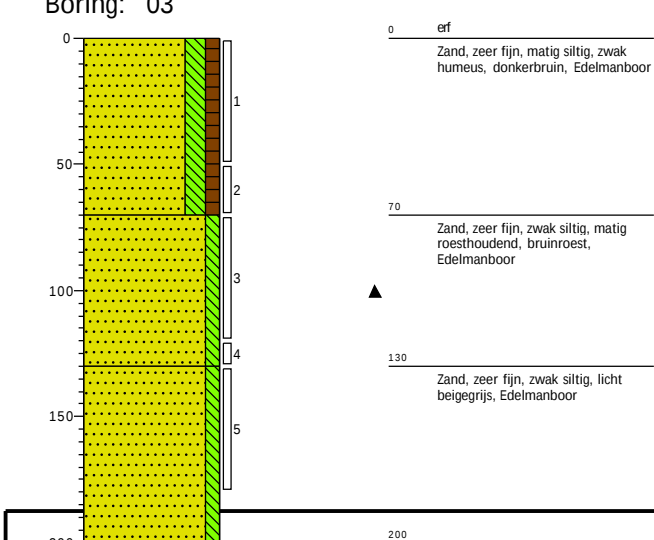
Boring: 01



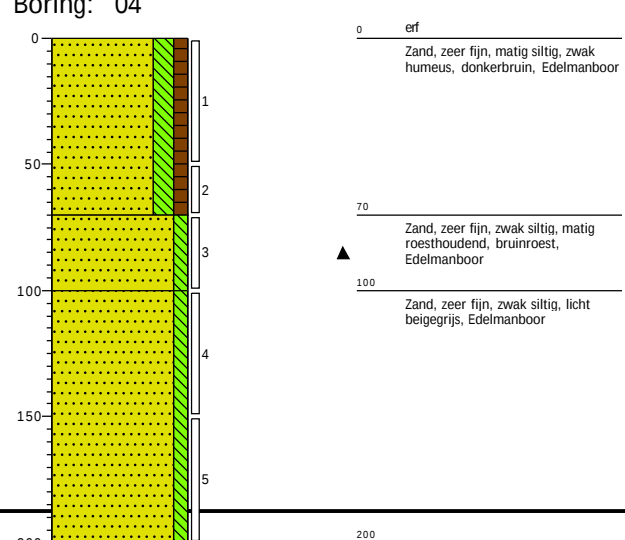
Boring: 02



Boring: 03



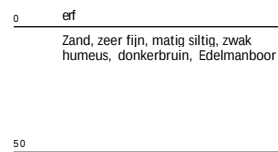
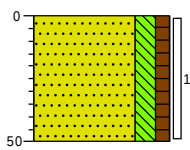
Boring: 04



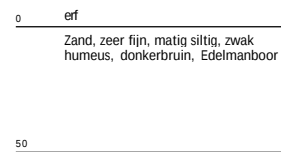
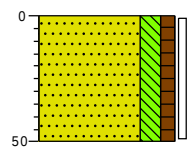
Projectcode: 2020-0251
 Opdrachtgever: Veluwse Architecten B.V.
 Projectnaam: Hierden Zuiderzeestraatweg 46

Boormeester: E.C. Karperien
 Projectleider: Erik Pit
 Schaal: 1: 30

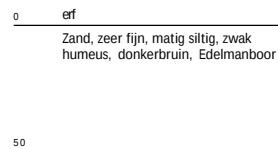
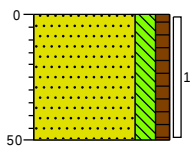
Boring: 05



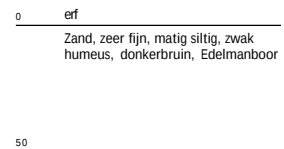
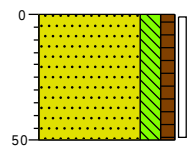
Boring: 06



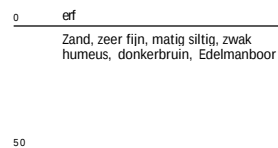
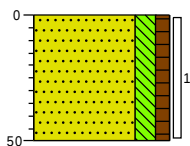
Boring: 07



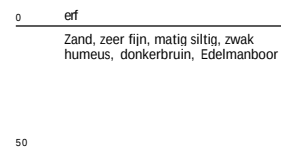
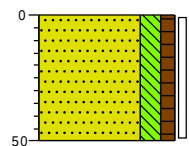
Boring: 08



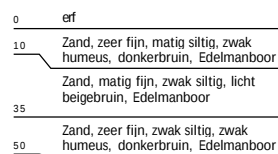
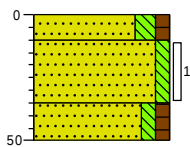
Boring: 09



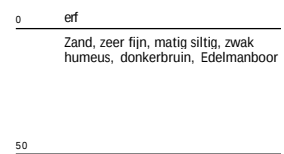
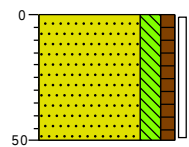
Boring: 10



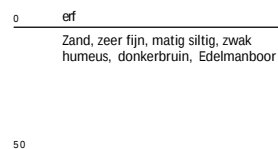
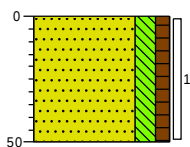
Boring: 11



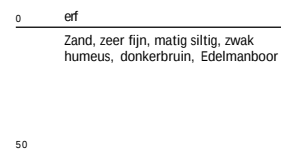
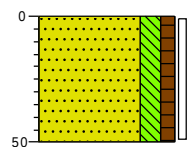
Boring: 12



Boring: 13



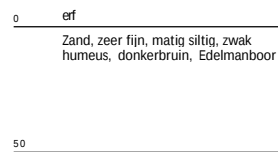
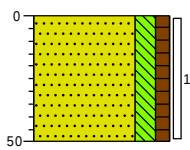
Boring: 14



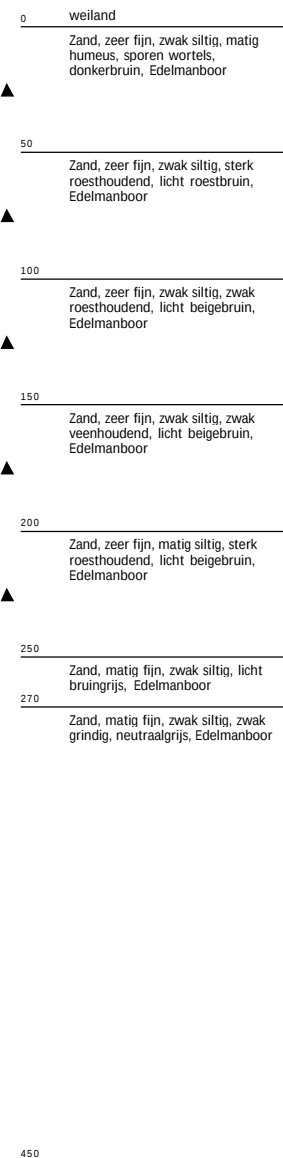
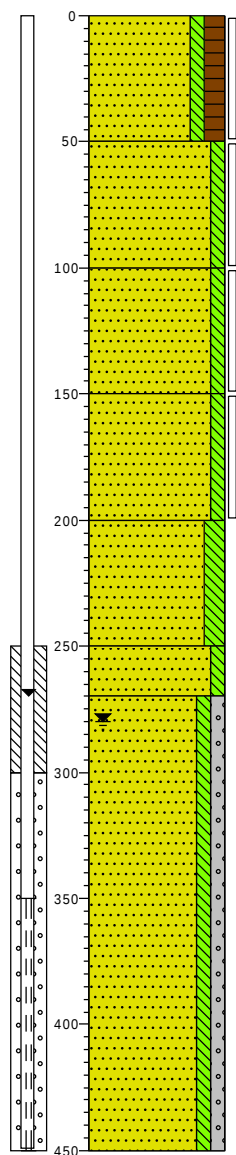
Projectcode: 2020-0251
 Opdrachtgever: Veluwse Architecten B.V.
 Projectnaam: Hierden Zuiderzeestraatweg 46

Boormeester: E.C. Karperien
 Projectleider: Erik Pit
 Schaal: 1: 30

Boring: 15



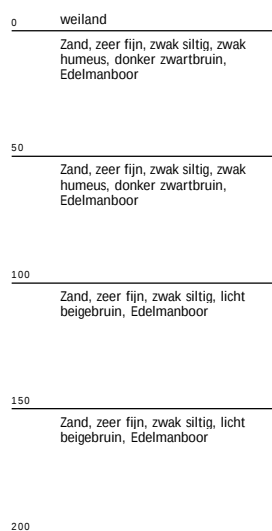
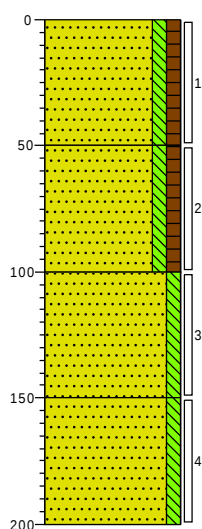
Boring: 101



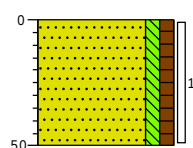
Projectcode: 2020-0251
 Opdrachtgever: Veluwse Architecten B.V.
 Projectnaam: Hierden Zuiderzeestraatweg 46

Boormeester: E.C. Karperien
 Projectleider: Erik Pit
 Schaal: 1: 30

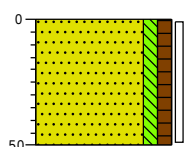
Boring: 102



Boring: 103



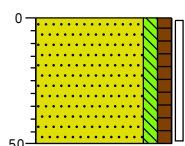
Boring: 104



Boring: 105



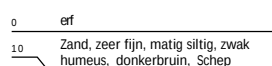
Boring: 106



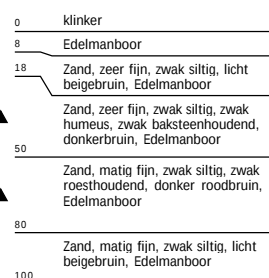
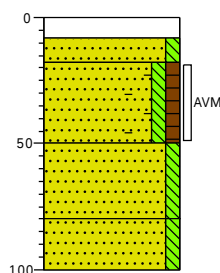
Boring: G1



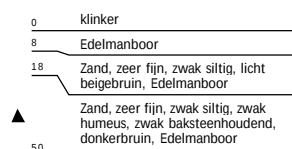
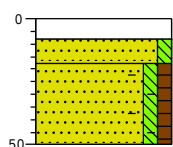
Boring: G2



Boring: G3



Boring: G4



Projectcode: 2020-0251

Opdrachtgever: Veluwe Architecten B.V.

Projectnaam: Hierden Zuiderzeestraatweg 46

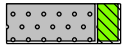
Boormeester: E.C. Karperien

Projectleider: Erik Pit

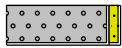
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

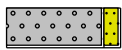
grind



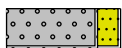
Grind, siltig



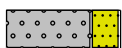
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

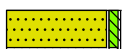


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

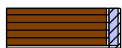


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

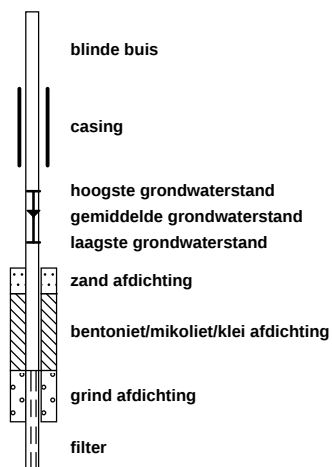


Veen, zwak zandig

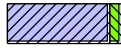


Veen, sterk zandig

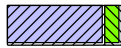
peilbuis



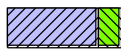
klei



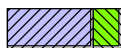
Klei, zwak siltig



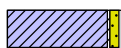
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

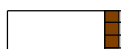


Leem, sterk zandig

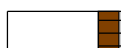
overige toevoegingen



zwak humeus



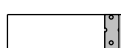
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG01			MM BG02			MM OG01		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig wortelhoudend						matig roesthoudend		
Certificaatcode		2021024444			2021024444			2021024444		
Boring(en)		01, 02, 05, 06, 07, 08, 09			03, 04, 10, 11, 12, 13, 14, 15			01, 02, 02, 02, 03, 03, 03, 04, 04, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,25 - 2,00		
Humus	% ds	3,40			2,80			0,90		
Lutum	% ds	2,30			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-3-2021			2-3-2021			2-3-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	22	82 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	8,4	16,4	-0,16	6,6	13,3	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,059	0,083	-0	0,069	0,098	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Lood	mg/kg ds	25	38	-0,02	24	37	-0,03	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	23	52	-0,15	<20	<33	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,069	0,069		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097		0,099	0,099		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059		0,052	0,052		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,085	0,085		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,071	0,071		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,93	-0,01		0,76	-0,02		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		0,061	0,04		0,026	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,004	0,014		0,001	0,005	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0042	0,0150		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0022	0,0079		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0042	0,0150		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾		<11	28 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	15 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<72	-0,02	<35	<88	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	84,8	84,8 ⁽⁶⁾		87,6	87,6 ⁽⁶⁾		91,9	91,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	3,4			2,8			0,9		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			97			99		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 101			MM OG 101		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen wortels			sterk roesthoudend, zwak roesthoudend, zwak veenhoudend		
Certificaatcode		2021200323			2021200323		
Boring(en)		101, 102, 103, 104, 105, 106			101, 101, 101, 102, 102, 102		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,70			0,70		
Lutum	% ds	2,30			2,80		
Datum van toetsing		10-12-2021			10-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	7,2	13,9	-0,17	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,063	0,089	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood	mg/kg ds	21	32	-0,04	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<32	-0,19
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	21 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9	24 ⁽⁶⁾		5,3	26,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	% m/m	85,1			89		
Lutum	%	2,3			2,8		
Organische stof (humus)	%	3,7			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			99		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			101-1-1		
Datum		25-2-2021			7-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,10 - 4,10			3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		8-3-2021			9-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	20	20	-0,05	240	240	0,33
Cadmium	µg/l	0,47	0,47	0,01	0,44	0,44	0,01
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	4,1	4,1	-0,2
Koper	µg/l	12	12	-0,05	44	44	0,48
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	3,2	3,2	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,6	4,6	-0,17	22	22	0,12
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	2,1	2,1	-0,22
Zink	µg/l	190	190	0,17	210	210	0,2
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Berekening asbestgehalten

Algemene gegevens	
naam project	Hierden, Zuiderzeestraatweg 46
projectcode	2020-0251
opdrachtgever	Veluwse Architecten
datum onderzoek	10 december 2021

Gegevens onderzochte sleuf / gat								Fractie > 20mm								Fractie < 20mm						Gew. asbestgehalte
Sleuf nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	asbest (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	mg/kg ds
G03	0,30	0,30	0,32	0,03	1850	85,8%	45,7	2,0%	95%	serp	4,00	46220,00	5778	6652,31	6652,31	98,0%	100%	16,00	122,80	8,19	8,19	141,1
				0,03	1850	85,8%	45,7	2,0%	95%	amf	0,00	0,00	0	0,00	0,00	98,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte **overschrijdt de wettelijke norm**

De concentratie serpentijnasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 141,1 mg/kg d.s
De concentratie amfiboolasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 0,0 mg/kg d.s

Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens
T.a.v. Erik Pit
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 18-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021024444/1
Uw project/verslagnummer	2020-0251
Uw projectnaam	Hierden Zuiderzeestraatweg 46
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2021

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 analyscertificaat 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	2020-0251	Certificaatnummer/Versie	2021024444/1
Uw projectnaam	Hierden Zuiderzeestraatweg 46	Startdatum analyse	16-Feb-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Feb-2021
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	18-Feb-2021/14:54
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.8	87.6	91.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	2.8	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	6.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	0.069	<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	25	24	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20	<20
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	0.0040	0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG01	Grond (AS3000)	11868469
2	MM BG02	Grond (AS3000)	11868470
3	MM OG01	Grond (AS3000)	11868471

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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 2020-0251
 Uw projectnaam Hierden Zuiderzeestraatweg 46
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer E.C. Karperien

Certificaatnummer/Versie 2021024444/1
 Startdatum analyse 16-Feb-2021
 Datum einde analyse 18-Feb-2021
 Rapportagedatum 18-Feb-2021/14:54
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0042 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0022	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0042	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.017	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.084	0.069	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.15	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.097	0.099	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.059	0.052	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.085	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.083	0.059	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.071	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.91	0.76	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM BG01
 2 MM BG02
 3 MM OG01

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

11868469
 11868470
 11868471

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021024444/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11868469	MM BG01				
0538686576	01	25	50	16-Feb-2021	2
0538686822	02	0	25	16-Feb-2021	1
0538686470	09	0	50	16-Feb-2021	1
0538686457	05	0	50	16-Feb-2021	1
0538686472	06	0	50	16-Feb-2021	1
0538686460	07	0	50	16-Feb-2021	1
0538686465	08	0	50	16-Feb-2021	1
11868470	MM BG02				
0538686831	10	0	50	16-Feb-2021	1
0538686458	14	0	50	16-Feb-2021	1
0538686464	15	0	50	16-Feb-2021	1
0538686830	12	0	50	16-Feb-2021	1
0538686826	13	0	50	16-Feb-2021	1
0538686820	03	0	50	16-Feb-2021	1
0538686833	04	0	50	16-Feb-2021	1
0538686462					
11868471	MM OG01				
0538686582	01	50	100	16-Feb-2021	3
0538686819	02	25	75	16-Feb-2021	2
0538686825	02	75	100	16-Feb-2021	3
0538686816	02	100	150	16-Feb-2021	4
0538686824	03	50	70	16-Feb-2021	2
0538686821	03	70	120	16-Feb-2021	3
0538686818	03	130	180	16-Feb-2021	5
0538686829	04	70	100	16-Feb-2021	3
0538686832	04	100	150	16-Feb-2021	4
0538686827	04	150	200	16-Feb-2021	5

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 2021024444/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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 2021024444/1

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 2020.

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 09-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021200323/1
Uw project/verslagnummer	2020-0251
Uw projectnaam	Hierden Zuiderzeestraatweg 46
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Dec-2021

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	2020-0251	Certificaatnummer/Versie	2021200323/1
Uw projectnaam	Hierden Zuiderzeestraatweg 46	Startdatum analyse	08-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Dec-2021
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	09-Dec-2021/14:58
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.1	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.063	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.0	5.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG 101	Grond (AS3000)	12449836
2	MM OG 101	Grond (AS3000)	12449837

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2020-0251	Certificaatnummer/Versie	2021200323/1
Uw projectnaam	Hierden Zuiderzeestraatweg 46	Startdatum analyse	08-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Dec-2021
Uw monsternemer	E.C. Karperien	Rapportagedatum	09-Dec-2021/14:58
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM BG 101	Grond (AS3000)	12449836
2	MM OG 101	Grond (AS3000)	12449837

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021200323/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12449836	MM BG 101				
0539080302	101	0	50	07-Dec-2021	1
0539215078	102	0	50	07-Dec-2021	1
0904397652	103	0	50	07-Dec-2021	1
0539080321	104	0	50	07-Dec-2021	1
0539080303	105	0	50	07-Dec-2021	1
0539080299	106	0	50	07-Dec-2021	1
12449837	MM OG 101				
0539080310	102	50	100	07-Dec-2021	2
0539080312	102	100	150	07-Dec-2021	3
0539215082	102	150	200	07-Dec-2021	4
0539080319	101	50	100	07-Dec-2021	2
0539080306	101	100	150	07-Dec-2021	3
0539080295	101	150	200	07-Dec-2021	4

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 2021200323/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021200323/1

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) (VR0M)	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 2020.

Lycens
T.a.v. Erik Pit
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 02-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021030749/1
Uw project/verslagnummer	2020-0251
Uw projectnaam	Hierden Zuiderzeestraatweg 46
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Feb-2021

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 analyscertificaat 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 2020-0251
 Uw projectnaam Hierden Zuiderzeestraatweg 46
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Ron Boers

Certificaatnummer/Versie 2021030749/1
 Startdatum analyse 25-Feb-2021
 Datum einde analyse 02-Mar-2021
 Rapportagedatum 02-Mar-2021/13:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	20
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.47
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	12
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	190
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. Uw monsteromschrijving
 1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix Monster nr.
 Water (AS3000) 11889535

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2020-0251
 Uw projectnaam Hierden Zuiderzeestraatweg 46
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Ron Boers

Certificaatnummer/Versie 2021030749/1
 Startdatum analyse 25-Feb-2021
 Datum einde analyse 02-Mar-2021
 Rapportagedatum 02-Mar-2021/13:25
 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. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

11889535

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021030749/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11889535	01-1-1				
0692066782	01	310	410	25-Feb-2021	1
0800937547	01	310	410	25-Feb-2021	2



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: BNPPNL2A
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 2021030749/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021030749/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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 2020.

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 09-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021200325/1
Uw project/verslagnummer	2020-0251
Uw projectnaam	Hierden Zuiderzeestraatweg 46
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Dec-2021

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 2020-0251
 Uw projectnaam Hierden Zuiderzeestraatweg 46
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Karperien

Certificaatnummer/Versie 2021200325/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2021
 Datum einde analyse 09-Dec-2021
 Rapportagedatum 09-Dec-2021/07:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.44
S Kobalt (Co)	µg/L	4.1
S Koper (Cu)	µg/L	44
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	22
S Lood (Pb)	µg/L	2.1
S Zink (Zn)	µg/L	210
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. Uw monsteromschrijving
 1 101-1-1

Opgegeven monstermatrix Monster nr.
 Water (AS3000) 12449842

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2020-0251
 Uw projectnaam Hierden Zuiderzeestraatweg 46
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Karperien

Certificaatnummer/Versie 2021200325/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2021
 Datum einde analyse 09-Dec-2021
 Rapportagedatum 09-Dec-2021/07:56
 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-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 101-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12449842

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021200325/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12449842	101-1-1				
0800925375	101	350	450	07-Dec-2021	1
0692122684	101	350	450	07-Dec-2021	2



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 2021200325/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021200325/1

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
DiClEttheen 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 2020.

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210201709 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Pit	Datum opdracht	18-02-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	16-02-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	24-02-2021
Projectcode	2020-0251	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Hierden Zuiderzeestraatweg 46		

Naam	MM DZ 01	Datum monsternamen	16-02-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-02-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM01-1	0	10	AM14325736

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,0						%
Massa monster (veldnat)	15,2						kg
Massa monster (droog)	12,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	153	263	174	266	706	11070	12632
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

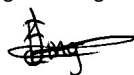
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211201021 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	08-12-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	08-12-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	09-12-2021
Projectcode	2020-0251	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Hierden Zuiderzeestraatweg 46		

Naam	MM FF G3	Datum monsternamen	07-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	09-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM02-G3-1	18	50	AM14381904

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,0						%
Massa monster (veldnat)	16,6						kg
Massa monster (droog)	15,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	8,2	8,2	5,8	5,8	14	14	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	8,2	8,2	5,8	5,8	14	14	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	8,2	8,2	5,8	5,8	14	14	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	8,2	8,2	5,8	5,8	14	14	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	8,2	8,2	5,8	5,8	14	14	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211201021 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	08-12-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	08-12-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	09-12-2021
Projectcode	2020-0251	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Hierden Zuiderzeestraatweg 46		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	116	346	169	239	523	13587	14980
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,2774	0,0210	0,1166	0,0455	0,0200		0,4805
Hechtgebonden		nee	nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes		1	1	9	4	1		16
Percentage chrysotiel (%)		25	25	25	25	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		69,4	5,3	29,2	11,4	7,5		122,8
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		4,63	0,35	1,95	0,76	0,50		8,19
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		4,63	0,35	1,95	0,76	0,50		8,19
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	1	9	4	1		16
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		4,63	0,35	1,95	0,76	0,50		8,19
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		4,63	0,35	1,95	0,76	0,50		8,19

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211201022 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	08-12-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	08-12-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	09-12-2021
Projectcode	2020-0251	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Hierden Zuiderzeestraatweg 46		

Naam	MM FF G4	Datum monsternamen	07-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	09-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM03-G4-1	18	50	AM14381905

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,7						%
Massa monster (veldnat)	15,1						kg
Massa monster (droog)	13,5						kg
Chrysotiel (serpentine)	3,6	3,6	2,8	2,8	5,6	5,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	3,6	3,6	2,8	2,8	4,3	4,3	mg/kg ds
Totaal serpentine	3,6	3,6	2,8	2,8	5,6	5,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	3,6	3,6	2,9	2,8	4,3	4,3	mg/kg ds
Totaal asbest	3,6	3,6	2,9	2,8	5,6	5,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211201022 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	08-12-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	08-12-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	09-12-2021
Projectcode	2020-0251	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Hierden Zuiderzeestraatweg 46		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	83	290	216	311	660	11988	13548
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,3864					0,3864
Hechtgebonden			ja					
Aantal deeltjes			3					3
Percentage chrysotiel (%)			12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			48,3					48,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			3,57					3,57
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			3,57					3,57
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			3					3
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,57					3,57
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,57					3,57

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211201023 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	08-12-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	08-12-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	09-12-2021
Projectcode	2020-0251	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Hierden Zuiderzeestraatweg 46		

Naam	MVM G3	Datum monsternamen	07-12-2021
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	09-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G3-AVM	18	50	AM14161076

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	4	46,22	ja	5778	4622	6933
Totaal Asbest								5778	4622	6933
Totaal Serpentiin								5778	4622	6933
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								5778	4622	6933

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002. Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur. Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie. Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie. Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld. Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- > Lutum en organische stof
- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Minerale olie
- > PAK (10 VROM)
- > PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Aromaten (BTEXN) en styreen
- > VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- > Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt. De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd. De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald. Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters. Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

Bijlage 8. Historisch onderzoek

**SANERINGSREGELING ASBESTWEGEN 2E FASE
EVALUATIEVERSLAG SANERING
ZUIDERZEESTRAATWEG 46 HIERDEN
LOCATIECODE: H351
GE-NUMMER: GE024300402**

PROVINCIE GELDERLAND

CLUSTER HARDERWIJK

21 juni 2010

110301/OF9/157/001770

110301.001770

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Locatiegegevens	6
2.1	Locatiegegevens	6
2.2	Verontreinigingssituatie	6
2.3	Beschikking	6
2.4	Beschikbare documenten en de actoren bij de sanering	6
3	Uitgangspunten en randvoorwaarden	8
3.1	Wettelijke kaders	8
3.2	Saneringsdoelstelling fase 2	8
3.3	Uitgangspunten en randvoorwaarden	8
3.3.1	Sanering	8
3.3.2	Restverontreiniging	9
3.3.3	Afvoer verontreinigd materiaal	9
3.3.4	AfSpraken bewoners, provincie en aannemer	9
3.4	Kwaliteitsborging	10
3.4.1	BRL SIKB 6000	10
3.4.2	BRL SIKB 7000	10
4	Saneringswerkzaamheden	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Werkzaamheden	11
4.3	Transport en verwerking	11
4.3.1	Sterk verontreinigde grond	11
4.4	Afvoer	11
4.4.1	Afvoer grond & puin en overige materialen	11
4.5	Aanvoer	12
4.6	Afwijkingen	12
5	Milieukundige processturing en verificatie	13
5.1	Verificatie bodemkwaliteit na afloop van de sanering	13
5.1.1	Resultaten eindbemonsteringen	13
5.2	Saneringsresultaat per kadastraal perceel	14
5.2.1	Vaststellen saneringsresultaat algemeen	14
5.2.2	Beoordeling saneringsresultaat per kadastraal perceel	15
6	Arbeidshygiëne en veiligheid	16
7	Conclusies	17
7.1	Algemeen	17
7.2	Conclusies	17

Bijlage 1	Kadastrale gegevens	18
Bijlage 2	Ontgravingstekening en situering eindmonsters	19
Bijlage 3	Analysecertificaten	20
Bijlage 4	Overzicht afgevoerde materialen	21
Bijlage 5	Afspraken tussen bewoner, Provincie en aannemer	22
Bijlage 6	Onafhankelijkheidsverklaring MKB	23
Bijlage 7	Beschikking	24
Bijlage 8	Afwijkingen	25

HOOFDSTUK

1

Inleiding

In de omgeving van Harderwijk, Provincie Gelderland, bevindt zich een groot aantal (particuliere) asbesthoudende wegen, paden en erven die in het verleden zijn verhard met restmateriaal uit voormalige asbestfabrieken. Aangezien de aanwezigheid van het asbesthoudende materiaal een potentiële bedreiging voor de volksgezondheid vormt, dienen sanerende maatregelen getroffen te worden.

In het kader van het “Besluit Asbestwegen Wms” en de “Regeling nadere voorschriften asbestwegen” van het Ministerie van VROM heeft reeds de saneringsoperatie “Saneringsregeling Asbestwegen 1e fase” plaatsgevonden.

Na fase 1 bleken er nog veel particuliere wegen, paden en erven asbesthoudend te zijn. Derhalve is in 2003, fase 2 van de saneringsregeling gestart waarbij particulieren zich konden aanmelden voor een asbestonderzoek naar bij hen bekende asbestverdachte deellocaties op eigen terrein.

Op basis van asbestonderzoek, dat uitgevoerd is door Milieutechniek de Vries & v.d. Wiel, is vastgesteld welke particuliere terreindelen in aanmerking komen voor een asbestsanering.

Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde asbestonderzoek zijn sanerende maatregelen uitgevoerd op locatie van de Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden. De locatie is aangemeld door de heer Hop. De locatie staat bekend onder de locatiecode H351 en het GE-nummer GE024300402.

De saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 16 oktober 2008.

Het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is, als vertegenwoordiger van De Staat der Nederlanden, opdrachtgever voor de saneringsoperatie. De uitvoeringstaken zijn gemandateerd naar de Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland.

De directievoering en milieukundige begeleiding van de saneringsactie liggen in handen van ARCADIS Nederland BV. Alle betrokken partijen zijn in tabel 2.3 in hoofdstuk 2 weergegeven.

In de voorliggende rapportage is een samenvatting gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Leeswijzer

Dit verslag bestaat, inclusief de inleiding in hoofdstuk één, uit zeven hoofdstukken. In hoofdstuk twee zijn de project- en locatiegegevens weergegeven. Hoofdstuk drie bevat een omschrijving van de uitgangspunten en randvoorwaarden. De uitgevoerde saneringswerkzaamheden worden in hoofdstuk vier beschreven. In hoofdstuk vijf zijn de resultaten van de controlebemonsteringen na de sanering weergegeven. De arbeidshygiëne en veiligheid komen in hoofdstuk zes aan bod. Tot slot zijn in hoofdstuk zeven de conclusies en eventuele aanbevelingen opgenomen.

HOOFDSTUK 2 Locatiegegevens

2.1 LOCATIEGEGEVENS

Tabel 2.1

Locatiegegevens

Melder	Dhr. G. Hop
Locatie	Zuiderzeestraatweg 46 3949 AG Hierden inrit/erf
Kadastrale aanduiding	Sectie B, nr. 3850 en 3851 Harderwijk
Locatiecode	H351
GE-nummer	GE024300402

2.2 VERONTREINIGINGSSITUATIE

In het kader van de 'Saneringsregeling asbestwegen 2e fase' is in opdracht van het ministerie van VROM de locatie onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in het locatierapport, weergegeven in tabel 2.2. Op basis van het rapport van Milieutechniek de Vries & v.d. Wiel wordt ten aanzien van de verontreinigde locatie het volgende geconcludeerd:

- De locatie is over een oppervlakte van circa 230 m² verontreinigd met asbest.
- De omvang van de asbestverontreiniging is op basis van het uitgevoerde onderzoek geschat op circa 57,5 m³.
- De asbestverontreiniging bestaat uit plaatmateriaal.

2.3 BESCHIKKING

Op basis van het uitgevoerde asbestonderzoek (zie locatierapport tabel 2.2) heeft de Provincie Gelderland beschikt dat (een deel van) de locatie in aanmerking komt voor gesubsidieerde saneringshandelingen in het kader van de 'Saneringsregeling asbestwegen 2e fase'. De beschikking is opgenomen in bijlage 7.

2.4 BESCHIKBARE DOCUMENTEN EN DE ACTOREN BIJ DE SANERING

In tabel 2.2 zijn de bij aanvang van de sanering beschikbare documenten weergegeven. Verder zijn alle benodigde vergunningen verleend en meldingen uitgevoerd. Deze zijn niet allemaal in tabel 2.2 weergegeven, maar wel in het bezit van de provincie.

Tabel 2.2

Overzicht beschikbare documenten

Titel Document	Opgesteld door	Kenmerk	Datum
Beschikking	Provincie Gelderland	MPM6185WB/2005/3262	3-nov-05
Locatierapport	Milieutechniek de Vries & v.d. Wiel	04-8250-0092	29-jun-05
Plan van aanpak	NTP groep	221-90-DS-08-000119	4-apr-08
Projectkwaliteitsplan	NTP groep	10720706-08-003	4-apr-08
VGM plan	NTP groep	KPL 08-003-107206	8-apr-08
Melding VROM Inspectie	ARCADIS	X.110301.001770	29-apr-08

In tabel 2.3 zijn de actoren die bij deze sanering betrokken zijn weergegeven.

Tabel 2.3

Actoren

Opdrachtgever & Bevoegd Gezag	de Staat der Nederlanden Ministerie VROM	Contactpersoon Adres	R. Korenromp Postbus 30945 2500 GX Den Haag
Gemandateerde opdrachtgever	Provincie Gelderland	Contactpersoon Adres	J. Urbaan Postbus 9090 6800 GX Arnhem
Handhaving	VROM-inspectie	Contactpersoon Adres	P. van Gemert Postbus 136 6800 AC Arnhem
Directievoering	Arcadis Nederland BV	Contactpersoon Adres	H.J.H. Rorink Postbus 673 7300 AR Apeldoorn
Aannemerscombinatie	KWS Infra bv	Contactpersoon Adres	H. Hellinga Postbus 22 8084 ZG 't Harde
Milieukundige processturing	Arcadis Nederland BV	Contactpersoon Adres	J.H. Voorma Postbus 673 7300 AR Apeldoorn
Milieukundige verificatie	Arcadis Nederland BV	Contactpersoon Adres	B. Angelier Postbus 673 7300 AR Apeldoorn

HOOFDSTUK

3

Uitgangspunten en randvoorwaarden

3.1 WETTELIJKE KADERS

De saneringsdoelstelling met bijbehorende randvoorwaarden en uitgangspunten voor de "Saneringsregeling asbestwegen 2e fase" zijn gebaseerd op onderstaande wettelijke kaders:

1. Besluit asbestwegen, Wet milieugevaarlijke stoffen;
2. Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer.

3.2 SANERINGSDOELSTELLING FASE 2

DE SANERINGSDOELSTELLING IS HET DUURZAAM WEGNEMEN VAN DE CONTACT-MOGELIJKHEDEN EN DE VERSPREIDINGSRISICO'S VAN ASBEST VAN DE VERONTREINIGDE PARTICULIERE WEGEN EN ERVEN.

3.3 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

3.3.1 SANERING

TERUGSANEERWAARDE

- Het wegnemen van de contactmogelijkheden en verspreidingsrisico's vindt plaats door het ontgraven van de verontreiniging en/of het afdekken van de verontreiniging met een asfaltverharding.
- Als de asbestverontreiniging verwijderd wordt door ontgraven, wordt als terugsaneerwaarde 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) aangehouden.
- De saneringsdoelstelling is gehaald indien de concentraties van de controlemonsters allen beneden de terugsaneerwaarde liggen of sprake is van een duurzame afdekking (een kwalitatief goede, aaneengesloten asfalt- of elementenverharding). Ook wanneer alleen eventuele restverontreinigingen achterblijven die buiten de scope van het Besluit asbestwegen vallen is de saneringsdoelstelling bereikt.
- Fysieke obstakels worden mede in overleg met de eigenaar zoveel mogelijk verwijderd. Daar waar deze eventuele obstakels niet verwijderd kunnen worden zal een restverontreiniging achterblijven. De fysieke belemmeringen zijn dus mede bepalend voor de ontgravingsgrenzen.
- Tussen VROM en de provincies Gelderland en Overijssel is afgesproken dat verontreinigde bermen worden meegenomen tot maximaal 3 meter uit de kant van de te saneren weg.

- De uitkeuring van de saneringsput vindt plaats zoals omschreven in het "Technisch uitkeuringsprotocol saneringsregeling asbestwegen 2e fase", Geofox-Lexmond, 20051689, 28 november 2006.

3.3.2

RESTVERONTREINIGING

Indien er na sanering een restverontreiniging is achtergebleven, kan er sprake zijn van twee verschillende typen restverontreiniging:

1. Restverontreiniging vallend onder het Besluit asbestwegen (Wms). Dit betreft verontreiniging die om uitvoeringstechnische of civieltechnische redenen niet verwijderd kon worden (bijvoorbeeld bij bomen (keus eigenaar)), gebouwen (kans op verzakkingen) of de aanwezigheid van duurzame verhardingen.
 2. Restverontreiniging vallend onder de Wet bodembescherming. Dit betreft verontreiniging die vanuit de saneringsregeling asbestwegen 2e fase niet meegenomen mag worden omdat het niet binnen de definitie van weg, pad of erf valt. Te denken valt hierbij aan aangrenzende tuinen en weilanden.
- De restverontreinigingen zullen worden vastgelegd zoals omschreven in het Technisch uitkeuringsprotocol.
 - Op plaatsen waar restverontreiniging boven de hergebruiksnorm achterblijft wordt deze afgedekt met een scheidingsdoek of folie.

3.3.3

AFVOER VERONTREINIGD MATERIAAL

- Daar waar op locaties pulp is aangetroffen zal de pulp zonder nader onderzoek worden ontgraven, geladen in big-bags en naar een stortlocatie worden afgevoerd.
- Asbesthoudend materiaal met meer dan 50% puin wordt na ontgraving naar de stort afgevoerd.
- Van grond met een bijmenging van minder dan 50% puin/bodemvreemd materiaal wordt zintuiglijk geschat of de af te voeren grond wel of niet reinigbaar is. Indien de grond reinigbaar is wordt de grond afgevoerd naar de reiniger. Indien de grond niet reinigbaar is zal de grond worden afgevoerd naar de stort.
- De bepaling van de wijze van afvoer van het met asbest verontreinigde materiaal (kleppenwagen of big-bags) is gebaseerd op de voorschriften zoals genoemd in "Technisch uitkeuringsprotocol saneringsregeling asbestwegen 2e fase", Geofox-Lexmond, 20051689, 28 november 2006.

3.3.4

AFSPRAKEN BEWONERS, PROVINCIE EN AANNEMER

Naast de bovengenoemde uitgangspunten zijn voorafgaand aan de sanering afspraken gemaakt tussen de bewoners, provincie en de aannemer tijdens een vooropname. Een afschrift van de gemaakte afspraken is opgenomen in bijlage 5.

3.4 KWALITEITSBORGING

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). Dit houdt in dat:

3.4.1 BRL SIKB 6000

- De werkzaamheden conform BRL SIKB 6000 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf;
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers.
-

Conform de eisen uit de BRL SIKB 6000 melden wij het volgende:

- De milieukundige begeleiding is conform de BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6001 'milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden', versie 2.0, 13 maart 2007) uitgevoerd. Omdat de uitgevoerde sanering is uitgevoerd in het kader van de regeling 'Sanering asbestwegen 2e fase' en geen landbodem betreft draagt deze rapportage niet het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- Voor deze sanering is zowel de milieukundige processturing als de milieukundige verificatie verzorgd door ARCADIS Nederland B.V.
- ARCADIS Nederland B.V., vestiging Apeldoorn, is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden.
- Naast de periodieke controle op de BRL SIKB 6000 door de certificerende instantie, verzorgt de firma Geofox-Lexmond namens de opdrachtgever de controle op de milieukundige verificatie. Hierbij worden steekproefsgewijs te saneren locaties binnen fase 2, gecontroleerd op de uitvoering van de milieukundige begeleiding en de processturing.

3.4.2 BRL SIKB 7000

De uitvoering van de sanering is verricht door een voor de BRL SIKB 7000, protocol 7001 erkende aannemer.

HOOFDSTUK

4 Sanerings- werkzaamheden

4.1 ALGEMEEN

De sanering is uitgevoerd op donderdag 16 oktober 2008.

De sanering heeft bestaan uit het ontgraven van de asbestverontreiniging en het aanvullen met schoon materiaal.

4.2 WERKZAAMHEDEN

Op de locatie is het met asbest verontreinigde materiaal ontgraven en afgevoerd naar de verwerker. De ontgraving is aangevuld met gekeurd materiaal afkomstig van een gecertificeerde leverancier. De wegoopbouwconstructie is uitgevoerd volgens de daarvoor geldende RAW standaard inclusief de daarvoor gestelde kwaliteitseisen.

4.3 TRANSPORT EN VERWERKING

4.3.1 STERK VERONTREINIGDE GROND

Het sterk met asbest verontreinigde materiaal is afgevoerd naar de reiniger Veluwse Zand Recycling (VAR b.v.), te Wilp-Achterhoek.

4.4 AFVOER

4.4.1 AFVOER GROND & PUIN EN OVERIGE MATERIALEN

Het afgevoerde asbesthoudende materiaal is bij de acceptant gewogen. De onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de totaal afgevoerde hoeveelheden en de bestemming daarvan. Een overzicht van de afgevoerde vrachten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.1

Afgevoerde grond/puinstromen

Materiaal	Hoeveelheid gepland af te voeren (m ³)	Hoeveelheid afgevoerd (ton)	Bestemming
Grond	57,5	91,96*	Reiniger

*: Voor de omrekening van kubieke meters naar tonnen wordt een factor van 1,7 gebruikt. Een eventueel significant verschil tussen de geplande hoeveelheid af voeren materiaal en de daadwerkelijke hoeveelheid afgevoerd materiaal wordt besproken in paragraaf 7.2.

4.5 AANVOER

De grond en het puin die benodigd was om de ontgravingen aan te vullen is van elders aangevoerd. Een overzicht van de aangevoerde hoeveelheden materiaal is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2

Aangevoerde materialen

Materiaal	Hoeveelheid aangevoerd
Menggranulaat	70,54 ton

4.6 AFWIJKINGEN

Tijdens de sanering zijn conform BRL SIKB 6000 door de milieukundig begeleider eventuele afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde saneringsdoelstelling en/of uitgangspunten vastgesteld en gedocumenteerd. De afwijkingen zijn besproken met de directievoerder en opdrachtgever. Tijdens de saneringswerkzaamheden zijn echter geen afwijkingen geconstateerd.

HOOFDSTUK

5

Milieukundige
processturing en verificatie

De milieukundige begeleiding heeft bestaan uit:

1. het uitzetten en aangeven van de ontgravingslocaties en dieptes;
2. verificatie van de bodemkwaliteit na sanering;
3. vastleggen van eventuele restverontreinigingen;
4. adviseren van de directie met betrekking tot milieu, veiligheid en gezondheid.

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de milieukundige verificatie weergegeven.

5.1

VERIFICATIE BODEMKWALITEIT NA AFLOOP VAN DE SANERING

De verificatie van de bodemkwaliteit is uitgevoerd conform het "Technisch uitkeuringsprotocol saneringsregeling asbestwegen 2e fase".

In totaal zijn er 4 eindmonsters genomen.

De locaties van de eindmonsters zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2. Tussentijdse controlemonsters zijn niet weergegeven op de tekening omdat dit niet de eindsituatie betreft. Deze zijn wel opgenomen in tabel 5.1.

De asbest analyses zijn uitgevoerd door RPS te Ulvenhout. De analyses van eventuele overige parameters zijn uitgevoerd door Analytico te Barneveld.

5.1.1

RESULTATEN EINDBEMONSTERINGEN

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Dit zijn analysecertificaten van alle monsters die tijdens de sanering zijn genomen. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de eindmonsters en de eventuele tussentijdse controlemonsters. Als bij monsternamen naast een grond- of puinmonster ook een materiaalverzamelmonster is genomen, dan heeft een berekening plaatsgevonden om het gewogen gehalte asbest in het totaalmonster te bepalen. Deze berekeningssheet is ook opgenomen in bijlage 3. Als alleen een grond- en/of puinmonster is geanalyseerd heeft de berekening naar het gewogen gemiddelde plaatsgevonden in het laboratorium en staat deze op het analysecertificaat vermeld.

Mogelijk is er na sanering een restverontreiniging achtergebleven zoals beschreven in paragraaf 3.2. Indien er sprake is van restverontreiniging, is in tabel 5.1 aangegeven welk type verontreiniging het betreft:

1. Restverontreiniging vallend onder het Besluit asbestwegen (Wms);
2. Restverontreiniging vallend onder de Wet bodembescherming.

Tabel 5.1

Resultaten van de
milieukundige verificatie

Meetpunt	Monster diepte (m-mv)*	Monster omschrijving*	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Type restverontreiniging
H351M001	0,2-0,4	B	<2	-
H351M002	0-0,2	W	<2	-
H351M003	0-0,2	W	<2	-
H351M004	0-0,2	W	13	-

* W = Wandmonster

B = Putbodemmonster

*: De aangegeven bemonsteringsdiepte in de tabel kan afwijken van de diepte zoals aangegeven op de tekening in bijlage 2. De diepte zoals aangegeven op de tekening is slechts een indicatie voor de ontgravingsdiepte.

Analytisch is geen restverontreiniging vastgesteld.

Visueel vastgestelde verontreinigingen

Visueel zijn restverontreinigingen vastgesteld onder de duurzame klinkerbestrating tegen het huis en onder de klimophagen tegen het huis. De hagen zijn in overleg met de eigenaar niet verwijderd. De restverontreiniging onder de duurzame klinkerverharding valt onder het Besluit asbestwegen (Wms). De restverontreiniging onder de haag valt onder de Wet Bodembescherming (Wbb) omdat deze niet valt binnen de definitie van weg, erf of pad van de Saneringsregeling.

Op de scheiding tussen de bovengenoemde restverontreinigingen en het schone aanvulmateriaal is een scheidingsdoek cq. folie aangebracht.

5.2

SANERINGSRESULTAAT PER KADASTRAAL PERCEEL

5.2.1

FASTSTELLEN SANERINGSRESULTAAT ALGEMEEN

Het saneringsresultaat of achtergebleven (rest)verontreiniging wordt per kadastraal perceel ingedeeld in één van de tien types die in tabel 5.2 weergegeven zijn.

Tabel 5.2

Omschrijving saneringsresultaat

Type	Aangemeld of aangrenzend kadastrale perceel?	Wettelijk kader vastgestelde verontreiniging na sanering: Wms of Wbb?	Omschrijving verontreinigingssituatie / saneringsresultaat	Sanerings- doel gehaald?
1	-	-	In de putbodem en putwanden van de saneringsput zijn visueel en analytisch geen verontreinigingen vastgesteld > 100 mg/kg d.s. (gewogen).	Ja
2	aangemeld	Wms	Op het gesaneerde perceel is een asbestverontreiniging aanwezig > 100 mg/kg d.s. (gewogen) onder een bestaande, duurzame verharding van een erf, weg of pad.	Ja
3	aangemeld	Wms	Op het gesaneerde perceel is een asbestverontreiniging aanwezig > 100 mg/kg d.s. (gewogen) onder een nieuw aangebrachte, duurzame verharding van een erf, weg of pad.	Ja
4	aangemeld	Wms	Op het gesaneerde perceel is een asbestverontreiniging aanwezig > 100 mg/kg d.s. (gewogen) ter plaatse van een	Nee

Type	Aangemeld of aangrenzend kadastrale perceel?	Wettelijk kader vastgestelde verontreiniging na sanering: Wms of Wbb?	Omschrijving verontreinigingssituatie / saneringsresultaat	Saneringsdoel gehaald?
			erf, weg of pad als gevolg van fysieke obstakels, maar waarbij de contactmogelijkheden zijn weggenomen door middel van een scheidingsdoek cq. folie.	
5	aangemeld	Wms	Op het gesaneerde perceel is een asbestverontreiniging aanwezig > 100 mg/kg d.s. (gewogen) ter plaatse van een erf, weg of pad als gevolg van fysieke obstakels, waarbij de contactmogelijkheden niet zijn weggenomen. De sanering is formeel niet afgerond.	Nee
6	aangemeld	Wbb	Op het gesaneerde perceel is een asbestverontreiniging aanwezig > 100 mg/kg d.s. (gewogen) die zich niet op een erf, weg of pad bevindt en die potentieel spoedeisend is.	Ja
7	aangemeld	Wbb	Op het gesaneerde perceel is een asbestverontreiniging aanwezig > 100 mg/kg d.s. (gewogen) die zich niet op een erf, weg of pad bevindt en die niet spoedeisend is.	Ja
8	aangrenzend	Wms	Op een perceel grenzend aan de saneringslocatie bevindt zich een restverontreiniging > 100 mg/kg d.s. (gewogen) ter plaatse van een erf, weg of pad.	-
9	aangrenzend	Wbb	Op een perceel grenzend aan de saneringslocatie bevindt zich een restverontreiniging > 100 mg/kg d.s. (gewogen) die zich niet ter plaatse van een erf, weg of pad bevindt en die potentieel spoedeisend is.	-
10	aangrenzend	Wbb	Op een perceel grenzend aan de saneringslocatie bevindt zich een restverontreiniging > 100 mg/kg d.s. (gewogen) die zich niet ter plaatse van een erf, weg of pad bevindt en die niet spoedeisend is.	-

SPOEDEISEND

BINNEN DE WET BODEMBESCHERMING WORDT VOOR EEN BODEMVERONTREINIGING VASTGESTELD OF SPRAKE IS VAN EEN ERNSTIGE BODEMVERONTREINIGING EN WORDT DE SPOEDEISENDHEID VAN DE SANERING BEPAALD. HET VASTSTELLEN VAN DE ERNST EN SPOEDEISENDHEID GEBEURT VOLGENS HET "MILIEUHYGIËNISCH SANERINGSKRITERIUM BODEM, PROTOCOL ASBEST" UIT DE CIRCULAIRE BODEMSANERING 2009. VOOR ASBEST GELDT DAT BIJ OVERSCHRIJDING VAN HET (GEWOGEN) ASBESTGEHALTE VAN 100 MG/KG D.S. SPRAKE IS VAN EEN GEVAL VAN ERNSTIGE BODEMVERONTREINIGING. VOOR GEVALLEN VAN ERNSTIGE BODEMVERONTREINIGING MOET VASTGESTELD WORDEN OF AL DAN NIET SPRAKE IS VAN EEN RISICO VOOR DE MENS. ALS SPRAKE IS VAN EEN RISICO VOOR DE MENS, IS SPRAKE VAN EEN SPOEDEISEND GEVAL VAN ERNSTIGE BODEMVERONTREINIGING.

5.2.2

BEOORDELING SANERINGSRESULTAAT PER KADASTRAAL PERCEEL

In tabel 5.3 is per kadastraal perceel het saneringsresultaat weergegeven conform de indeling die in paragraaf 5.2.1 is beschreven. Het is mogelijk dat na de sanering op een kadastraal perceel meerdere types verontreiniging zijn vastgesteld.

Tabel 5.3

Saneringsresultaat per kadastraal perceel

Kadastraal perceel			Saneringsresultaat
Gemeente	Sectie	Nummer	Type 1 tot en met 10
Harderwijk	B	3850	1
Harderwijk	B	3851	2 en 6

HOOFDSTUK

6

Arbeidshygiëne en veiligheid

De aannemer is verantwoordelijk voor een goede uitvoering van het werk en voor de veiligheid en gezondheid van zijn personeel en overige aanwezigen op het werk. De rol van de milieukundig begeleider is adviserend. Er is gewerkt conform de CROW 132 'werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'. De werkzaamheden zijn op grond van de tijdens het vooronderzoek gemeten gehalten uitgevoerd conform de veiligheidsklasse 3T0F (blootstellingsrisico). Voor aanvang van het werk heeft de aannemer een V&G-plan uitvoeringsfase opgesteld waarin een en ander gedetailleerd is uitgewerkt.

De aannemer heeft de noodzakelijke voorzieningen getroffen om veilig te kunnen werken, contaminatie te voorkomen en overlast zoveel mogelijk te beperken. Dit betreffen onder andere de volgende voorzieningen: afzettingen, (weg)omleidingen, deco-unit, wasplaats en persoonlijke beschermingsmiddelen.

Bevindingen milieukundig begeleider

Tijdens de uitvoering zijn door de milieukundig begeleider geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding gaven tot opmerkingen.

HOOFDSTUK

7

Conclusies

7.1

ALGEMEEN

In het kader van de 'Saneringsregeling asbestwegen 2e fase' zijn sanerende maatregelen uitgevoerd ter hoogte van de Zuiderzeestraat 46 te Hierden. De locatie is aangemeld door dhr. G. Hop. De locatie staat bekend onder locatiecode H351 en GE-nummer: GE024300402.

De saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 16 oktober 2008.

7.2

CONCLUSIES

Op basis van de uitgevoerde sanering kunnen de volgende conclusies worden getrokken*:

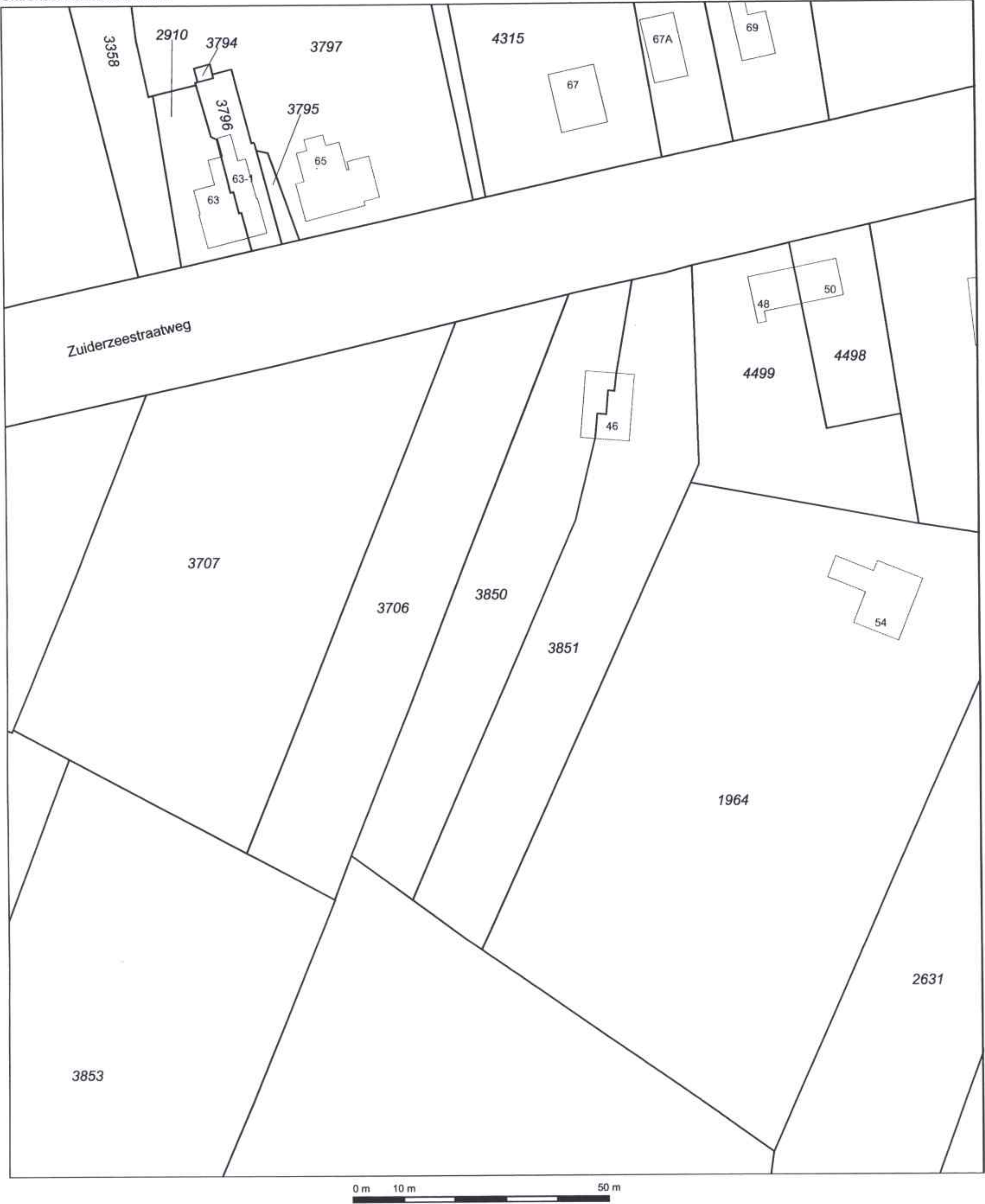
- De sanering is uitgevoerd overeenkomstig de bijgevoegde beschikking, kenmerk MPM6185WB/2005/3262.
- De sanering heeft bestaan uit het ontgraven van de asbestverontreiniging en het aanvullen met schoon materiaal.
- In totaal is 91,96 ton sterk verontreinigd materiaal afgevoerd naar de reiniger.
- Voor de locatie is de saneringsdoelstelling gehaald.
- Er zijn twee restverontreinigingen achtergebleven op de locatie. Dit betreft verontreinigingen onder de duurzame klinkerbestrating tegen het huis en onder de klimophagen tegen het huis. De hagen zijn in overleg met de eigenaar niet verwijderd. De restverontreiniging onder de duurzame klinkerverharding valt onder het Besluit asbestwegen (Wms). De restverontreiniging onder de haag valt onder de Wet Bodembescherming (Wbb) omdat deze niet valt binnen de definitie van weg, erf of pad van de Saneringsregeling.
- Op de scheiding tussen de bovengenoemde restverontreinigingen en het schone aanvulmateriaal is een scheidingsdoek cq. folie aangebracht.

*DISCLAIMER

HOEWEL DE VERIFICATIE VAN DE SANERING OP ZORGVULDIGE WIJZE EN CONFORM DE GELDENDE (SIKB)PROTOCOLLEN IS UITGEVOERD, KAN NIET WORDEN UITGESLOTEN DAT ER IN WERKELIJKHEID AFWIJKINGEN OPTREDEN TEN OPZICHTE VAN DE IN DIT RAPPORT GEPRESENTEERDE GEGEVENS. IMMERS, ELK CONTROLEMONSTER IS GEBASEERD OP HET NEMEN VAN EEN AANTAL STEEKMONSTERS, WELKE REPRESENTATIEF WORDEN GEACHT VOOR HET ONDERZOCHE GEBIED, WAARBIJ (LOKALE) AFWIJKINGEN NIET VOLLEDIG KUNNEN WORDEN UITGESLOTEN.

BIJLAGE 1

Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht Schaal 1:1000			
12345 Perceelnummer 25 Huisnummer	Kadastrale gemeente SECTIE Perceel		HARDERWIJK B 3850
— Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie	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.		

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 17 juni 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: HARDERWIJK B 3850
Zuiderzeestraatweg 46A 3849 AG HIERDEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-
2010
14:23:21

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HARDERWIJK B 3850**
Grootte: 19 a 40 ca
Coördinaten: 173310-485095
Omschrijving
kadastraal object: WONEN TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie: Zuiderzeestraatweg 46 A
3849 AG HIERDEN
Ontstaan op: 12-1-1990

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en
de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer **Gerrit Hop**
Zuiderzeestraatweg 46
3849 AG HIERDEN
Geboren op: 26-11-1933
Geboren te: HARDERWIJK
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 5336/1**
Eerst genoemde object **HARDERWIJK B 3850**
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw **Hendrikje Hop**
Zuiderzeestraatweg 46
3849 AG HIERDEN
Geboren op: 30-05-1936
Geboren te: HARDERWIJK
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/13007 AHM d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: HARDERWIJK B 3851
Zuiderzeestraatweg 46 3849 AG HIERDEN
Toestandsdatum: 16-6-2010

17-6-
2010
14:23:47

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HARDERWIJK B 3851**
Grootte: 22 a 40 ca
Coördinaten: 173324-485084
Omschrijving
kadastraal object: WONEN TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie: Zuiderzeestraatweg 46
3849 AG HIERDEN
Ontstaan op: 4-1-1990

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en
de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer **Gerrit Hop**
Zuiderzeestraatweg 46
3849 AG HIERDEN
Geboren op: 26-11-1933
Geboren te: HARDERWIJK
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ARNHEM 3527/147**
Eerst genoemde object HARDERWIJK B 3851
in brondocument:

Aantekening recht

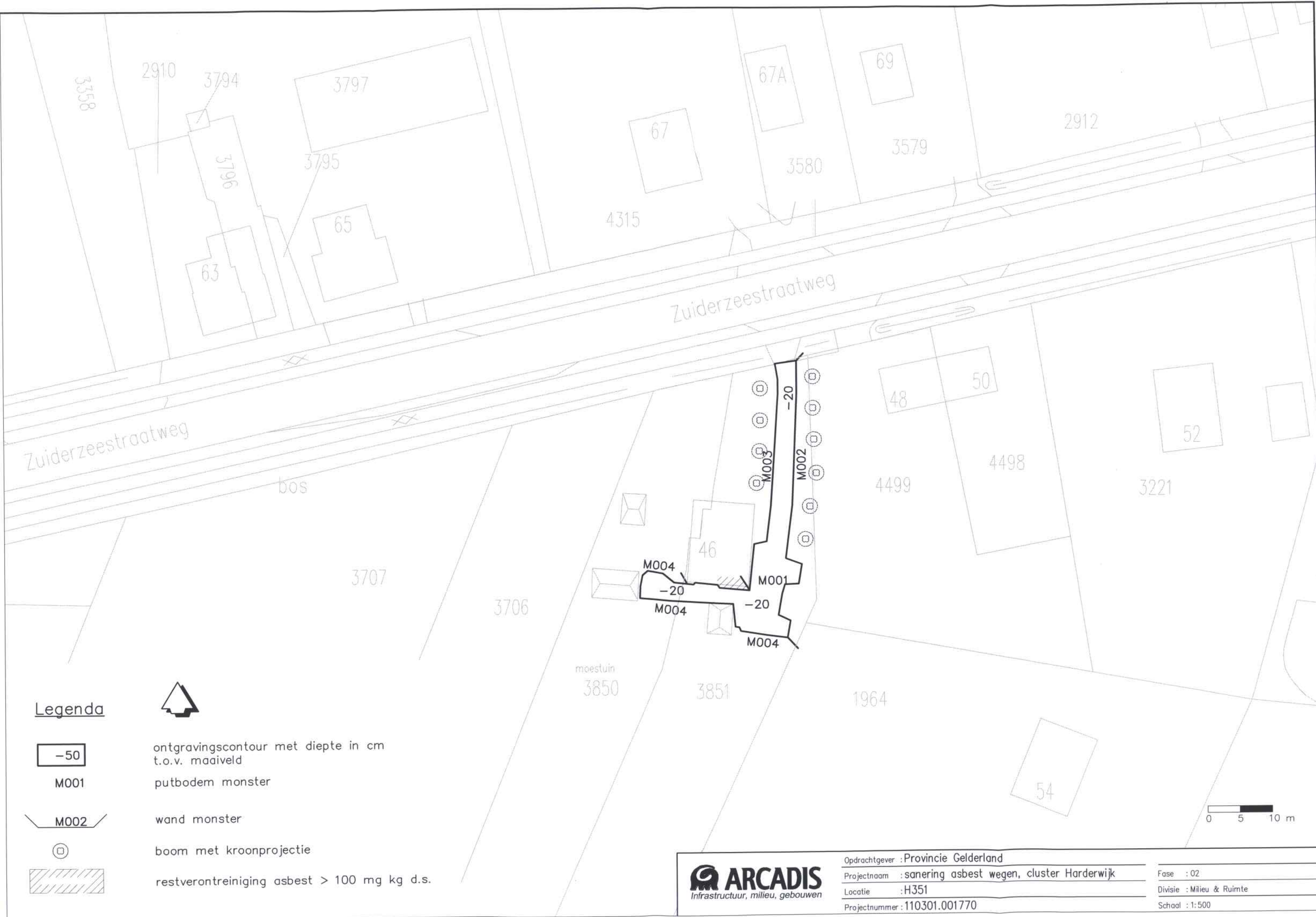
BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw **Hendrikje Hop**
Zuiderzeestraatweg 46
3849 AG HIERDEN
Geboren op: 30-05-1936
Geboren te: HARDERWIJK
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/13007 AHM d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2

Ontgravingstekening en situering eindmonsters



BIJLAGE 3

Analysecertificaten

Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08102251
2008163566
Arcadis Nederland BV (Apeldoorn)
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

27-10-2008
28-10-2008
28-10-2008
08102251.001
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
4269299
Grond
Onbekend
Zuiderzeestraat 41
--
H351 M001-G1

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 10,40 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,036	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,076	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,112	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,231	0,000	0	22	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,532	0,000	0	9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,268	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,254	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<2
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalinggrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager


V. van der Hoeven

Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08102251
2008163566
Arcadis Nederland BV (Apeldoorn)
Postbus 673

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

27-10-2008
28-10-2008
28-10-2008
08102251.002
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
4269300
Grond
Onbekend
Zuiderzeestraat 41
--
H351 M002-G1

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen

-

Hoeveelheid in behandeling genomen 9,786 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,199	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,253	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,193	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,225	0,000	0	22	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,542	0,000	0	9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,300	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	8,712	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<2
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager


V. van der Hoeven



Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08102251
2008163566
Arcadis Nederland BV (Apeldoorn)
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

27-10-2008
28-10-2008
28-10-2008
08102251.003
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
Klant
4269301
Grond
Onbekend
Zuiderzeestraat 41
--
H351 M003-G1

Aangetroffen materialen

Hoeveelheid in behandeling genomen 10,46 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,190	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,274	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,170	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,228	0,000	0	22	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,472	0,000	0	11	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,085	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,418	0,000	0		-	-	-	-	-	-
Totaal asbest (mg/kgds)					-	-	-	-	-	<2
Ondergrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kgds)**					-	-	-	-	-	-
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										-

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalingsgrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternames. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager


V. van der Hoeven

Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

08102251
2008163566
Arcadis Nederland BV (Apeldoorn)
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

27-10-2008
28-10-2008
28-10-2008
08102251.004
Kwantificatie m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Klant
4269302
Grond
Onbekend
Zuiderzeestraat 41
--
H351 M004-G1

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Aangetroffen materialen**Plaat**

Hoeveelheid in behandeling genomen 10,57 kg De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Fractie	gewicht grond (kg)	gewicht asbest houdend mat.(g)	N	%	Soort asbest			Totaal Hecht-gebonden (mg)	Totaal Niet hecht-gebonden (mg)	Totaal (mg)
					Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)			
> 16 mm	0,000	0,000	0	100	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,160	0,323	1	100	40,4	-	-	-	40,4	40,4
4-8 mm	0,221	0,287	1	100	35,9	-	-	-	35,9	35,9
2-4 mm	0,099	0,241	11	100	30,1	-	-	-	30,1	30,1
1-2 mm	0,152	0,155	3	33	19,4	-	-	-	19,4	19,4
0,5-1 mm	0,378	0,000	0	13	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,381	-	-		-	-	-	-	-	-
Totaal	9,390	1,006	16		125,8	-	-	-	125,8	125,8
Totaal asbest (mg/kgds)					13	-	-	-	13	13
Ondergrens (mg/kgds)**					9,8	-	-	-	9,8	9,8
Bovengrens (mg/kgds)**					19	-	-	-	19	19
Gewogen concentratie (Serpentijn + 10 x amfibool, mg/kgds)										13

- = niet aantoonbaar % = het onderzochte deel van de fractie in %

< = Het totaal asbest (mg/kgds) bevindt zich onder de bepalinggrens.

* N = Het aantal stukjes asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de betreffende zeeffractie.

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie <500 µm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Opmerking: Indien de monsternamen uitgevoerd wordt door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen. Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend.

Operationeel Manager


V. van der Hoeven

BIJLAGE 4

Overzicht afgevoerde materialen

Afvoerlijst grond reiniger

Verwerker	VAR BV			
Afvalstroomnummer	05wq8v051023			
Locatie van herkomst	Zuiderzeestraatweg 46 HIERDEN			
Bestemming	VAR BV			
Nr.	Datum	Tijd	Bonnummer	Transporteur Kenteken Tonnage
1	16-okt	10:55	29043242	zevenhuizen bn-dv-59 23,06
2			29043241	blotenburg bj-bb-84 22,28
3			29043240	zevenhuizen bn-dv-59 22,28
4		15:25	29043239	blotenburg bj-bb-84 24,34
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
Totaal uitgevoerd				91,96

BIJLAGE 5

Afspraken tussen bewoner, Provincie en aannemer



NTP GROEP
Infra - Milieu - Bouw

Twenteweg 30
Postbus 6280
7503 GG Enschede
Tel.: 053-4614411
Fax.: 053-4614745



Lid van
Bouwend Nederland
de vereniging van bouw- en infra-bedrijven

NTP INFRA Enschede

WtH
H351

- Dhr. G. Hop
- Zuiderzeestraatweg 46
- 3844 AC Hierden

Datum : 8-8-2008
contactpersoon : R.H.J. Feddema

Onderwerp: Communicatie formulier inzake sanering asbestwegen en -erven fase 2.

Geachte heer/mevrouw,

Namens de provincie Gelderland ontvangt u hierbij conform afspraak de kopie van het communicatie formulier.

Tijdens het overleg zijn een aantal afspraken met u gemaakt en besproken. In dit formulier zijn deze afspraken vastgelegd.

Indien U vragen of opmerkingen heeft over deze brief of het bijgevoegde formulier kunt u contact opnemen met dhr. ter Hoeven van Arcadis(namens de provincie Gelderland), telefoonnummer: 0627060148.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

NTP INFRA Enschede
R.H.J. Feddema
hoofduitvoerder

NTP INFRA Enschede is onderdeel van NTP INFRA B.V. en behoort tot de NTP GROEP

E-mail: info@ntp-enschede.nl
www.ntp-groep.nl

K.v.K. 06.083.689
RaboBank: 13.03.36.661
B.T.W.Nr. NL8060.46.053.B.01

Sanering asbestwegen Harderwijk



Communicatie met eigenaar / gebruiker perceel

bestek 2007-09, perceel 2
post 110010, 210010, 310010, 410010
post 110020, 210020, 310020, 410020

1 locatie code:	H351	
2 saneringsadres:	Zuiderzeestraatweg 46 Harderwijk	woonadres: idem
3 naam eigenaar / gebruiker:	G. Hop	
4 telefoonnummer eigenaar / gebruiker:	0341-451482	mobiel/werk: —
5 beschikingsnummer:	MPM 0135-WB/2005/ 3262	datum afgifte: 3-11-2005
6 saneringsmaatregel:	volledig verwijderen + asfalteren	
7 geschatte gemiddelde ontgravingsdiepte:	0,25 - 0,30 m	
8 geschatte ontgravingsoppervlakte(excl. indien noodzakelijk tot 3m breed bermen):	230 m ²	
9 alle benodigde vergunningen verstrekt:		
a keuronthefing	NVT	
b aanleg vergunning	NVT	
c kapvergunning	NVT	
d		
10 belemmerende objecten aanwezig:	gesnoede berken boom aan strandzijde, lam boven perceel	
afspraken betreffende:		
11 toegangsweg door derden in gebruik:	ja, bewoner / provincie informeert belanghebbenden	
12 bereikbaarheid bewoners voetgangers / vrachtwagen:	via voetpad.	
13 verkeersmaatregelen:	NVT	
14 verwachte startdatum:	sept. / okt.	
15 verwachte duur werkzaamheden:	2 weken	
16 niet betreden saneringslocatie : voorzorgsmaatregelen besproken ja/ nee		
17 post, krant, vuilnisdienst:	via voetpad.	
18		
19 type / staat van verhardingen aanwezig vooraf aan saneringsmaatregel:	grind laag	
20 staat / toegankelijkheid aan-/afvoer wegen:	asfalt	
21 ligging wel/niet bekend kabels, leidingen, riolering:	riool in oprit.	
	van woning → zomerhuis	
22 ligging / maatregelen belemmerende objecten:		
a saneringslocatie dient vrij van obstakels te zijn besproken ja/ nee		
b indien noodzakelijk mogen bomen, struiken verwijderd worden ja/ nee restant asbest verontreiniging wordt aangetekend.		
c	de bak +	
d		
23 verhardingen na sanering: verhardingsconstructie:		
a funderingsconstructie:	m zand + 0,2m puin 0/31,5 + grindlaag	
x verhardingsconstructie:	50mm STAB 0/16 of 70mm STAB 0/22 + deklaag DAB 0/11	
24 aanvullende maatregelen tbv afwatering in nieuwe situatie:	NVT	
25 aansluiting op openbare weg:	geen probleem	
26 afwerken terrein:	NVT	
27 bijlagen, foto's:	—	
28 opmerkingen, bijzonderheden:	na aan voorkeur uitvegen in oktober.	

tel.: uitvoerder dhr M Velderman(NTP-Milieu): 0651053480, bgg dhr RHJ Feddema(NTP-Milieu): 0651565821
tel.:namens opdrachtgever dhr WF ter Hoeven(Arcadis): 0627060148

Accoord eigenaar/bewoner:

Naam:

Datum:

Accoord NTP-Milieu Hattem:

Naam:

Datum:

7/8/08
7/8/08

BIJLAGE 6

Onafhankelijkheidsverklaring MKB

Verklaring

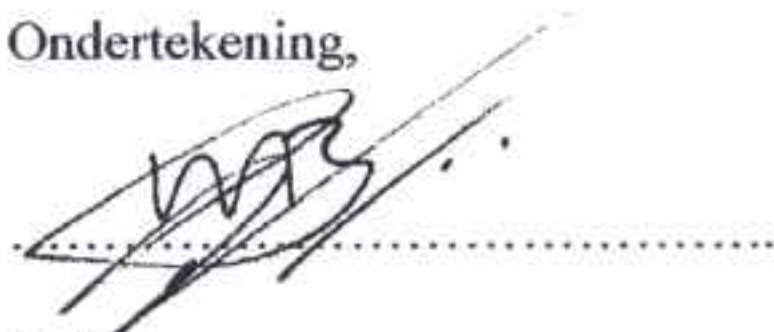
Hierbij verklaart

Naam	B. Angelier
Functie	milieukundig begeleider processturing en verificatie
Werkgever	ARCADIS Nederland BV
Projectnaam	Saneringsregeling asbestwegen 2e fase, Harderwijk
Projectnummer	110301.001770

dat

de monsternamen tijdens milieukundige processturing en milieukundige verificatie 6001 onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001 waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Ondertekening,



Datum,

26-03-'09

BIJLAGE 7

Beschikking



De heer G. Hop
Zuiderzeestraatweg 46
3849 AG HIERDEN

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl

datum
3 november 2005

nummer
MPM6185
WB/2005/3262

onderwerp
Saneringsregeling asbestwegen 2^e fase
Beschikking toewijzing aanvraag gesubsidieerde saneringshandeling asbest verwijderen uit een asbestbevattende weg, pad of erf en de asbestbevattende stroken, inclusief het aanvullen met zand of menggranulaat
Locatie Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden,
gemeente Harderwijk
Locatiecode H 351, OV024300141

Geachte heer Hop,

Hierbij ontvangt u onze beschikking op uw aanvraag van 17 mei 2003 voor het doen verrichten van de gesubsidieerde saneringshandeling asbest verwijderen uit een asbestbevattende weg, pad of erf en de asbestbevattende stroken, inclusief het aanvullen met zand of menggranulaat op grond van de Saneringsregeling asbestwegen 2^e fase¹.

Deze heeft betrekking op uw perceel, kadastraal bekend als het volgende perceel:

Gemeente	Sectie	Sectionummer
Harderwijk	B	3850
Harderwijk	B	3851

¹ Regeling van de Staatssecretaris van VROM van 21 januari 2003, nr. DGM/JAS/2003000830, Staatscourant 30 januari 2003, nr. 21, gewijzigd bij besluit van 11 november 2004, Staatscourant 6 december 2004, nr. 235.

inlichtingen bij dhr. E.J. Urbaan
e-mail j.urbaan@prv.gelderland.nl
verzonden

doorkiesnr. (026) 359 85 67

BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824
ABN ♦ AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463
Postbank-girotekening 869762
BTW nr. 001825100.B03

IBANnr.: NL74BNG0285010824
SWIFT/BIC: BNGHNL2G

29 NOV. 2005

Op deze beschikking is het volgende rapport van toepassing:

- Technisch Onderzoek Asbestwegen Harderwijk 2^e fase Cluster 1 H 351, Zuiderzee-straatweg 46 te Hierden, De Vries & Van de Wiel, Projectnr. 04-8250-0092, 29 juni 2005.

Dit rapport is als bijlage bij deze beschikking gevoegd.

Motivering

Bij brief van 4 april 2005 (kenmerk WB/2005/2170) hebben wij u geïnformeerd over de voortgang en aanpassing van de Saneringsregeling asbestwegen 2^e fase. In deze brief hebben wij aangegeven dat de saneringshandeling asbest verwijderen uit een asbestbevattende weg, pad of erf en de asbestbevattende stroken, inclusief het aanvullen met zand of menggranulaat, eveneens volledig vergoed zal worden.

U bent in de gelegenheid gesteld om uw aanvraag aan te passen indien u in aanmerking wenst te komen voor deze saneringshandeling.

U heeft aangegeven dat u uw oorspronkelijke keuze wilt herzien en u kiest nu voor het laten verwijderen van asbest uit de weg, het pad of erf en het laten verwijderen van het asbest uit de asbestbevattende stroken, inclusief het aanvullen met zand of menggranulaat.

Uit vorengenoemd rapport is gebleken dat op de locatie de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest, groter is dan de asbestnorm van honderd milligram per kilogram droge stof uit het Besluit asbestwegen Wms. Dit betekent dat u in aanmerking komt voor de door u aangevraagde gesubsidieerde saneringshandeling.

BESLUITEN

Wij besluiten dat

- 1 u in aanmerking komt voor het doen verrichten van de gesubsidieerde saneringshandeling genoemd in artikel 3, sub b en c, van de Saneringsregeling asbestwegen 2^e fase, te weten het doen verwijderen van asbest uit een asbestbevattende weg, erf of pad en de asbestbevattende stroken, inclusief het aanvullen met zand of menggranulaat;
- 2 u geen eigen bijdrage hoeft te betalen.

Indien na het verlenen van deze beschikking blijkt dat u onjuiste of onvolledige gegevens heeft verstrekt, dan kunnen wij deze beschikking intrekken of ten nadele van u wijzigen.

Verdere procedure

Wij zullen opdracht geven voor de uitvoering van de asbestsanering. Deze saneringswerkzaamheden zullen uitgevoerd worden tussen 1 januari 2006 en 1 januari 2010.

Inwerkingtreding

Deze beschikking treedt in werking op de dag na de dag waarop deze door verzending aan u bekend is gemaakt.

Een afschrift van deze beschikking wordt gezonden aan de gemeente Harderwijk, het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en VROM-Inspectie Regio Oost.

Hoogachtend,
de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
voor deze,



H 202-1

mr. J. de Leeuw
dienst Milieu en Water
onderafdelingshoofd Recycling en Organisch Afval
van de afdeling Bodem & Afval

Bezwaar

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na de dag waarop het besluit is verzonden hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie bezwaar- en beroepschriften, t.a.v. mevrouw C.J.M. Kummeling, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, tel. (070) 426 44 26.

bijlagen: locatierapport + folder

coll. -iel

code: 37472.out/GS

kopie:

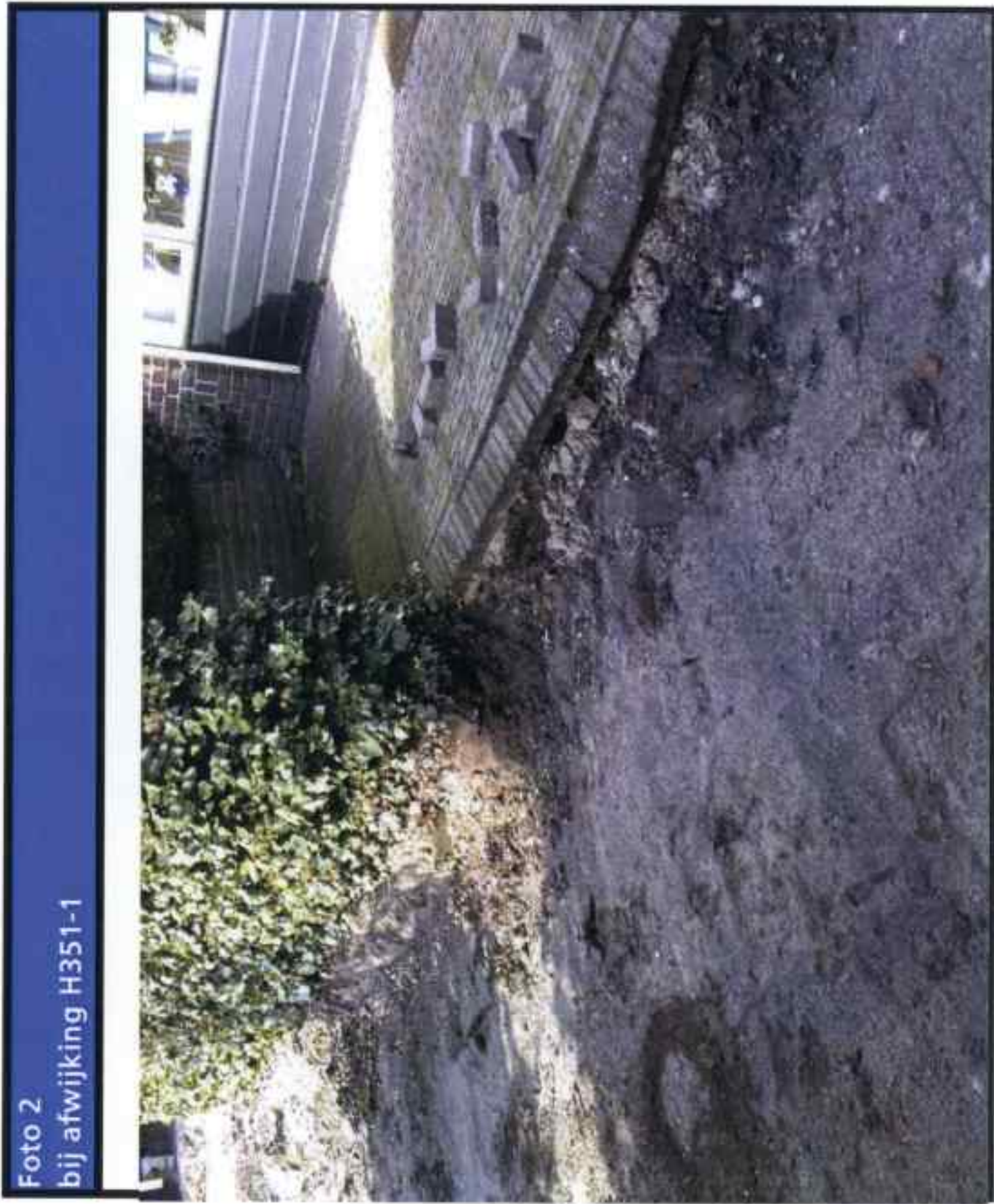
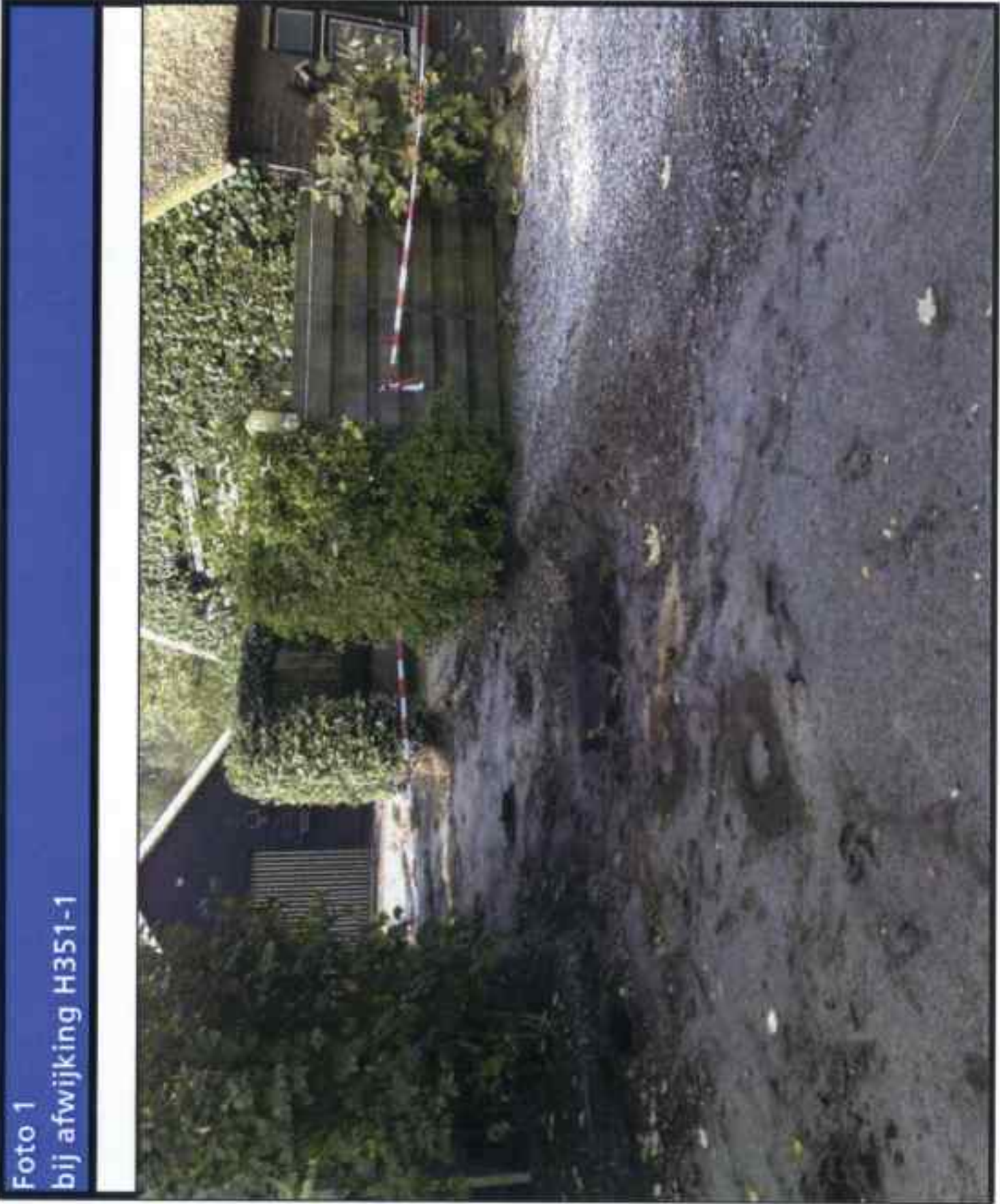
- Provincie Overijssel, t.a.v. dhr. J.G.M. van Dartel, Postbus 10078, 8000 GB Zwolle
- Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Harderwijk, Postbus 149, 3840 AC Harderwijk
- Ministerie van VROM, DGM-SAS, t.a.v. dhr. D. van den Burg, Postbus 30945, 2500 GX 's-Gravenhage
- VROM-Inspectie Regio Oost, Postbus 136, 6800 AC Arnhem
- MW/B&A/ROA, dhr. J. Urbaan

BIJLAGE 8

Afwijkingen

Afwijkingen

Nummer afwijking	H351-1
Datum geconstateerd	16-okt-08
Locatie	H351
Omschrijving afwijking	Restverontreiniging onder de bestrating en de hagen tegen het huis.
Gemeld aan directievoerder: naam, datum en tijd	M. Voorma
Gemeld aan bevoegd gezag: naam, datum en tijd	nvt
Kenmerk meldingen	nvt
Verontreinigingstype	Asbestplaatmateriaal.
Geschatte hoeveelheid	Onbekend.
Noodzakelijke aanpassingen SP, V&G-plan en/of beschikking	nvt
Gemaakte afspraken / acties	Restverontreiniging afdekken met een doek.
Bijzonderheden	Geen.



Memo

Projectnummer	: 236691		
Zaaknummer	: 2010-018829		
Onderwerp	: Visuele inspectie restverontreinigingen		
GE-code locatie	: GE 024300402	Eigenaar	: Dhr. G. Hop
Adres project	: Zuiderzeestraatweg 46	Datum inspectie	: 12-11-2010
	3849 AG Hierden		

Situatie:

Op de locatie Zuiderzeestraatweg 46 te Hierden is in oktober 2008 een asbestsanering uitgevoerd. Na afronding van deze sanering is op één plaats een restverontreiniging, vallend onder de Wet bodembescherming, achtergebleven. De restverontreiniging is achtergebleven op de volgende plaats:

- Onder de klimop hagen naast de woning, lengte ?, diepte 0 - 1,0 m -mv.;

Het gehalte aan asbest ter plaatse van de genoemde restverontreiniging is niet analytisch vastgesteld. Gelet op de waarnemingen tijdens de eindbemonstering en de in het vooronderzoek aangetroffen gehalten is het zeer waarschijnlijk dat hier sprake zal zijn van een overschrijding van de gewogen interventiewaarden van 100 mg/kg ds. Op basis van de hierboven geschetste situatie wordt geconcludeerd dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met asbest. Omdat de omvang van de restverontreiniging niet bekend is, is formeel gesproken een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek zal bestaan uit het graven van sleuven/gaten om de omvang van de verontreiniging in beeld te brengen.

Uitgangspunten vervolgonderzoek:

Het nader onderzoek asbest is er op gericht om de aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone en/of ondergrond vast te stellen. Uitgangspunt is dat dit gebeurt door het graven van drie tot vijf sleuven (200 X 30 X 50 cm (LXBXH)) per ruimtelijke eenheid van maximaal 1.000 m². Indien dit vanwege de situatie op de locatie niet mogelijk is kan worden volstaan met het graven van gaten (30 X 30 X 50 cm). Onderstaand is per restverontreiniging een kort advies gegeven ten aanzien van een eventueel vervolgonderzoek:

- Onder de klimop hagen naast de woning
In verband met de aanwezigheid van de klimop hagen is niet verder ontgraven. In overleg met de eigenaar zijn de hagen niet verwijderd. Omdat deze niet valt onder de definitie van een weg, pad of erf is niet verder ontgraven. De restverontreiniging valt onder de Wet bodembescherming. Ter plaatse van de restverontreiniging is sprake van een begroeiing in de vorm van een haag en duurzame verhardingen hier rondom. Tevens dient rekening te worden gehouden met de stabiliteit van de woning. Op basis hiervan wordt geadviseerd geen nader onderzoek uit te voeren voor deze restverontreiniging.

Conclusie:

Op één plaats is sprake van een restverontreiniging. Vanwege de aanwezige begroeiing en de duurzame verhardingen hier rondom heen is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Tevens dient rekening te worden gehouden met de stabiliteit van de woning. De restverontreiniging op kadastraal perceel 3851 valt onder de Wet bodembescherming. Geadviseerd wordt geen nader onderzoek uit te voeren voor de restverontreiniging.

Inspectieformulier bodemlocaties onderdeel van Sanas 2

Gegevens opdrachtgever

Naam	Provincie Gelderland
Afdeling	Afdeling Uitvoering Werken
Team	Team Programmamanagement en Planvoorbereiding
Contactpersoon	Mevrouw ing. C. Nijendijk
Zaaknummer	2010 - 018829

Gegevens opdrachtnemer

Naam	Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud
Divisie	Milieu & Veiligheid
Afdeling	Bodemadvies Deventer
Contactpersoon	R. Welhuis
Projectnummer	236691

Gegevens saneringslocatie

Adres	Zuiderzee straatweg 46
Postcode/plaats	3949 AG Hierden
Gemeente/provincie	SLD
Kadastrale aanduiding (gemeente, sectie, nummer)	Sectie B. nr. 3850, 3851
Eigenaar/eigendom	G. Hop
GE-code/ OV-code	GE 024300402
H-code/ G-code	
Huidig gebruik	erf / terras

Gegevens uitgevoerde inspectie

Naam toezichthouder	K. Hellinga
Datum aanlevering gegevens	25-10-2010
Aangeleverde gegevens	evaluatie verslag
Datum uitgevoerde controle	12-11-10
Omvang restverontreiniging evaluatieverslag	niet bekend
Grenzen restverontreiniging aangepast	ja/nee
Aangepaste omvang restverontreiniging (indicatief)	niet bekend

Gegevens restverontreiniging

Adres	Zuiderzeestraatweg 46
Postcode/plaats	3906 HP Harderwijk
Gemeente/provincie	Harderwijk, Gelderland
Kadastrale aanduiding (gemeente, sectie, nummer)	Harderwijk, sectie B, perceelnummer 3851
Eigenaar/eigendom	Dhr. J. Hop
Huidig gebruik	wonen, terrein (achterbouw)

Gegevens restverontreiniging

(Technische) beperkingen onderzoek/sanering (begroeiing, bereikbaarheid, etc.)	klinkers
Asbest aangetroffen (maaiveld, bovengrond, ondergrond)	nee
Overige zaken restverontreiniging	

Beschrijving waarnemingen

[illegible]

Bijzonderheden/ aandachtspunten

Spencer, William; Anderson, Fulton

Overzicht vastgelegde vaste punten middels GPS coördinaten

Vast punt	GPS coördinaten
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

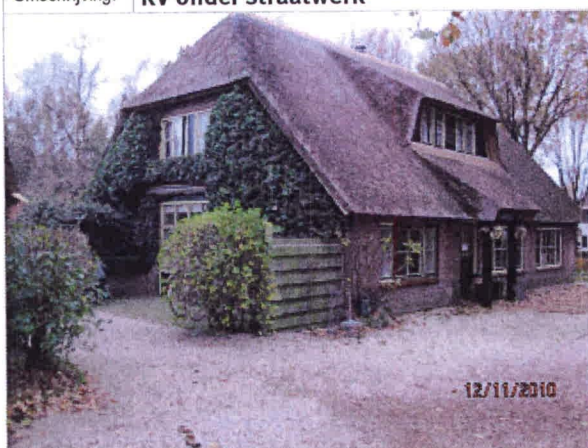
**Foto's uitgevoerde locatie-inspectie
(plaats foto's weergegeven in overzichtskaartje grenzen restverontreiniging)**



Fotonummer: 1775
Omschrijving: **RV onder straatwerk**



Fotonummer: 1776
Omschrijving: **RV onder straatwerk**



Fotonummer: 1777
Omschrijving: **Overzicht**

Overzichtkaartje aangegeven restverontreiniging in evaluatieverslag

Legenda

-50

M001

M002

⊙

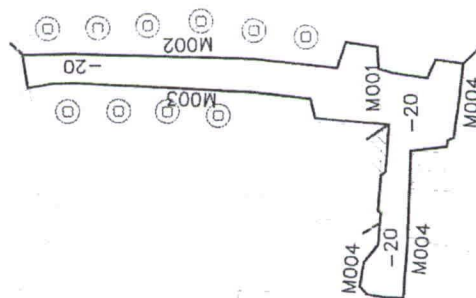
ontgravingscontour met diepte in cm
t.o.v. maaiveld

putbodem monster

wand monster

boom met kroonprojectie

restverontreiniging asbest > 100 mg kg d.s.



0 5 10 m

Opdrachtgever : Provincie Gelderland

Projectnaam : sanering asbest wegen, cluster Harderwijk

Locatie : H351

Projectnummer : 110301.001770

Fase : 02

Divisie : Milieu & Ruimte

Schaal : 1:500

ARCADIS
Infrastructuur, milieu, gebouwen



**Overzichtkaartje vastgestelde grenzen restverontreiniging op basis uitgevoerd inspectie
(inclusief locaties genomen foto's)**

Legenda

-50

M001

M002

□



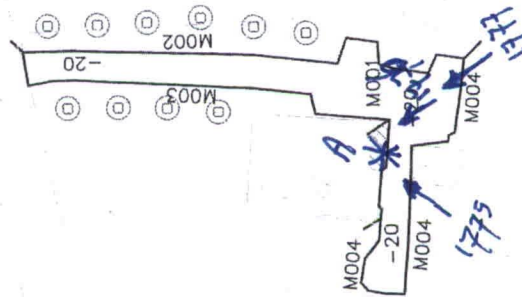
ontgravingscontour met diepte in cm
t.o.v. maaiveld

putbodemonster

wand monster

boom met kroonprojectie

restverontreiniging asbest > 100 mg/kg d.s.



Opdrachtgever: Provincie Gelderland

Projectnaam: sanering asbest wegen, cluster Harderwijk

Locatie: H351

Projectnummer: 110301.001770



Infrastructuur, milieu, gebouwen

Fase: 02

Divisie: Milieu & Ruimte

School: h.500