

Verkenkend en aanvullend milieukundig (asbest) bodemonderzoek

Project Nieuwbouw woning perceel sectie F nummer 3293 aan de Veldstreek in Zevenhuizen

Projectnummer 5784

Uw projectnummer 22-068

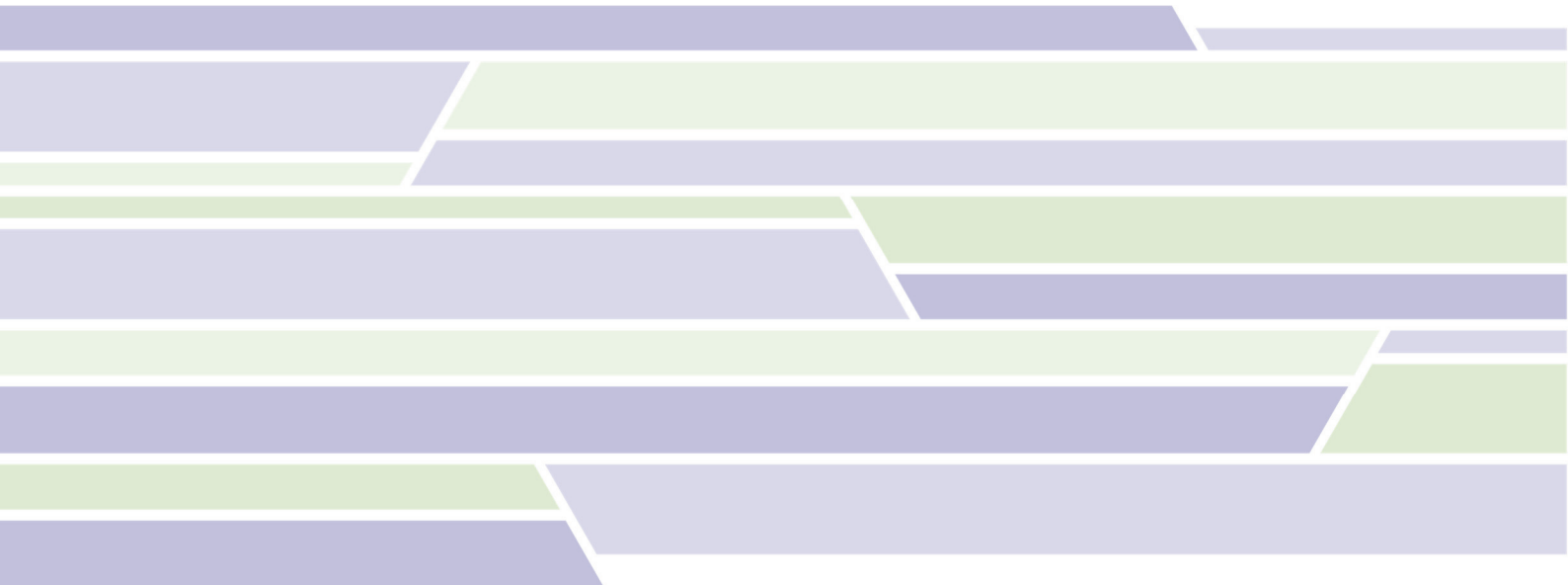
Opdrachtgever Provestion Onroerend Goed BV
Postbus 12
9330 AA Norg

Datum 08-12-2022

Status Versie 1 definitief

Opgesteld door [REDACTED]

Vrijgegeven door [REDACTED]



Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl
Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitswaarborging	4
1.3	Betrouwbaarheid en garanties	4
1.4	Toepassing grond	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Locatiegegevens en vooronderzoek	6
2.1	Locatiegegevens	6
2.2	Vooronderzoek	7
2.2.1	Historie en toekomst van de locatie	7
2.2.2	Eerder uitgevoerde onderzoeken	8
2.2.3	Asbestdaken en druppelzones	8
2.3	Conclusies vooronderzoek	9
3	Veldonderzoek	10
3.1	Uitgevoerde veldwerk	10
3.2	Veldwaarnemingen	11
3.3	Laboratoriumonderzoek	11
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Bodemopbouw	12
4.2	Veldmetingen grondwater	12
4.3	Resultaten	12
4.3.1	Toetsingsresultaten grond	12
4.3.2	Toetsingsresultaten grondwater	13
4.3.3	Toetsingsresultaten asbestmonsters	14
5	Afwijkingen	14
6	Conclusies en aanbevelingen	15
6.1	Conclusies	15
6.2	Toetsing hypothese	15
6.3	Omvang verontreiniging met asbest	16
6.4	Ernstig geval van bodemverontreiniging	16
6.5	Aanbevelingen	16



Bijlagen:

- 1 Kadastrale gegevens
- 2 Foto's
- 3 Situatietekening
- 4 Boorstaten
- 5 A: analysecertificaten grond en grondwater B: analysecertificaten asbest
- 6 Toetsing analyseresultaten Wbb
- 7 Toetsingskaders



1 Inleiding

In opdracht van Provestion Onroerend Goed BV te Norg heeft Koops grondmechanica een verkennend en aanvullend milieukundig (asbest) bodemonderzoek verricht op het perceel sectie F nummer 3293 aan de Veldstreek in Zevenhuizen.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande bouwactiviteiten op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht/ bestemmingsplanwijziging/ en bebouwing.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001. Koops grondmechanica is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA**. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001, 2002 en 2018). Koops grondmechanica is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Koops Grondmechanica en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Koops grondmechanica accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Koops Grondmechanica uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Koops Grondmechanica wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Koops Grondmechanica niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



1.4 Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en de resultaten van het veldwerk. Hoofdstuk 4 behandelt de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. De afwijkingen op de NEN of de BRL komen aan bod in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen.

In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.



2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Veldstreek in Zevenhuizen. De ligging van de locatie is aangegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: ligging locatie (bron: Bodemloket)

Het perceel ligt in de gemeente Westerkwartier en is kadastraal bekend onder de gemeente Leek sectie F nummer 3293. In bijlage 1 is de kadastrale kaart opgenomen. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting zijn X: 217,891 en Y: 568,767.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op de gehele onderzoekslocatie. De oppervlakte van het onderzochte deel van de locatie is circa 5000 m².

Op de onderzoekslocatie bevinden zich 3 buiten gebruik zijnde opstallen. De terreinverharding bestaat deels uit beton en puin. Het perceel is gelegen in landelijk gebied.

Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.



2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (ICS 13.080.01;13.080.05 oktober 2017). In afwijking op NEN 5725 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie niet meegenomen tijdens onderhavig onderzoek omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

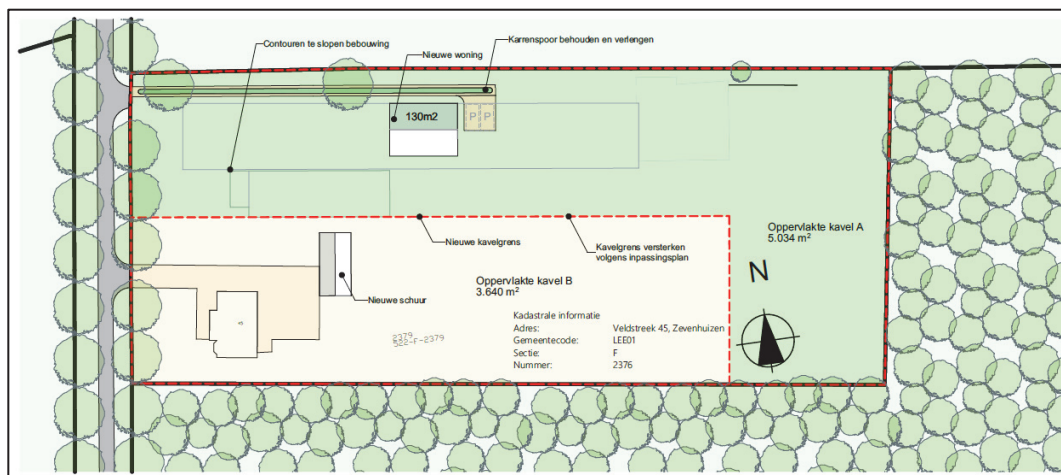
De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- het archief van de gemeente Westerkwartier;
- rapportages voorgaande onderzoeken;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- www.bagviewer.nl;
- perceelloep.

2.2.1 Historie en toekomst van de locatie

De schuren op de locatie dateren uit 1970 en 1975. Voor deze periode was het terreindeel onbebouwd. De bestaande opstallen worden gesloopt waarna een woning wordt gerealiseerd.

Op de onderstaande figuur 2.2 is de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 2.2: toekomstige situatie



2.2.2 Eerder uitgevoerde onderzoeken

Ter plaatse van de te slopen opstallen is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek verricht. Op het direct belendende perceel, Veldstreek 45, is het ondervermelde bodemonderzoek verricht:

- Verkennend bodemonderzoek locatie gelegen aan Veldstreek 45 te Zevenhuizen, projectnummer 3030 d.d.19 maart 1999. Dit onderzoek is verricht door Laboratorium "Zeeuws-Vlaanderen".

Het onderzoek is verricht ten behoeve van de nieuwbouw van een woning. Uit het onderzoek is gebleken dat in de grond en het grondwater geen verontreinigingen zijn vastgesteld.

2.2.3 Asbestdaken en druppelzones

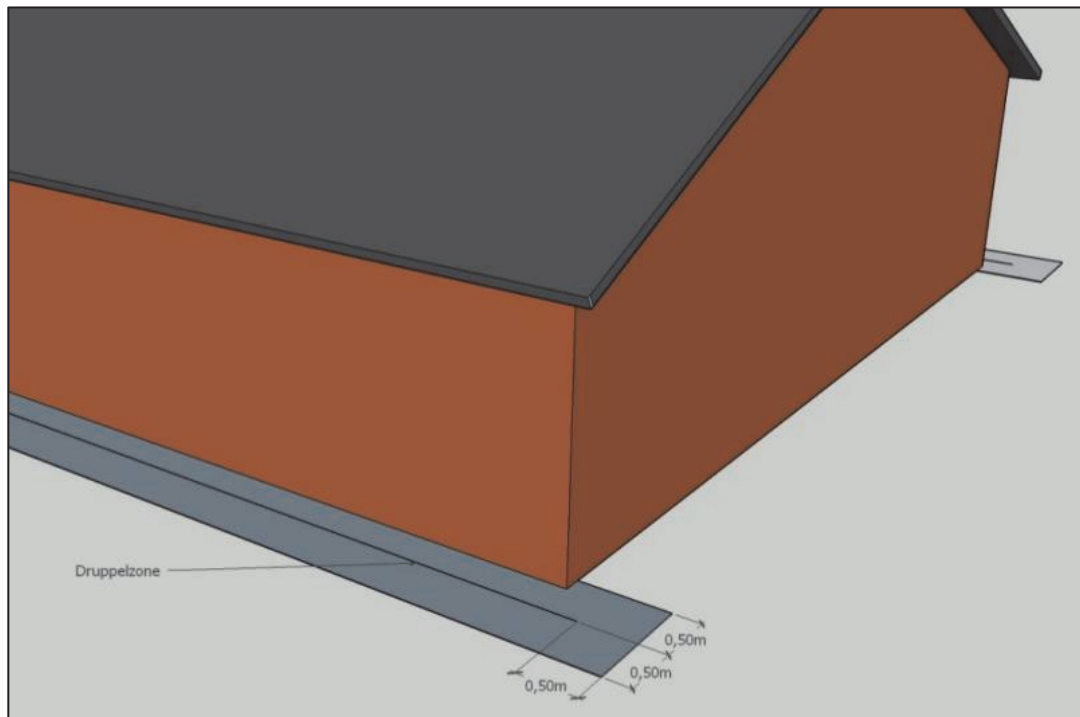
Op de te slopen opstallen bevinden zich dakplaten die asbest bevatten. Langs 1 dak loopt een dakgoot en bevindt zich deels een verhard terrein (zie situatietekening).

Daar de overige daken niet zijn voorzien van een dakgoot is hier sprake van verdachte druppelzones.

Op de onderstaande figuur 2.3 zijn deze druppelzones weergegeven. Op figuur 2.4 is de zone weergegeven die besmet kan raken indien een dakgoot ontbreekt.



Figuur 2.3: druppelzones daken (bron: Perceelloep)



Figuur 2.4: besmette zone bij asbestdak zonder dakgoot (bron: LievenseCSO 2017)

2.3 Conclusies vooronderzoek

Ter plaatse van de zogenaamde druppelzones wordt de grond verdacht beschouwd voor asbest. Op het overige deel van de onderzoekslocatie worden vanuit het voormalige gebruik geen verontreinigingen verwacht.



3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde veldwerk

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de strategieën, zoals vermeld in tabel 3.1. Verder is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden per deellocatie

Omschrijving deellocatie	Norm	Strategie	Boringen/inspectiegaten	Boring met peilbuis
Gehele onderzoekslocatie	NEN 5740	ONV-NL	11 tot 0,5 m-mv: HB01, HB03, HB05, HB06, HB07, HB09, HB10, HB11, HB12, HB14, HB15 3 tot 2,0 m-mv: HB02, HB08, HB13	1 tot 4,5 m-mv: HB04 (waar de nieuwe woning wordt gerealiseerd)
Druppelzones	NEN 5707	maatwerk	Maaiveldinspectie Fase 1: inspectiegat 1 t/m 10 de inspectiegaten zijn in een onverhard terreindeel langs de druppelzones verricht	
			Maaiveldinspectie Fase 2: inspectiegat 101 t/m 109 bij inspectiegat 101, 102, 103, 107 en 109 bevindt zich terreinverharding bestaande uit een tegel of puin	

ONV-NL: strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie'

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 11 oktober – 2 november 2022. Het grondwater is bemonsterd op 2 november 2022. Het veldwerk en het uitzetten van de boringen is uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de [REDACTED].

De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per apart laag van maximaal 50 cm bemonsterd.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 4. De boringen en peilbuis zijn met een 06-GPS ingemeten.



3.2 Veldwaarnemingen

het veldwerk deden er zich geen bijzonderheden voor. In de opgeboorde grond zijn de in tabel 3.2 weergegeven bijzonderheden waargenomen.

Tabel 0.2: Visuele bijzonderheden.

Deellocatie	Boring/inspectiegat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Gehele onderzoekslocatie	HB02	0.0 – 0.5	Zwak baksteenhoudend
	HB03	0.0 – 0.5	Zwak puinhoudend
	HB04	0.0 – 0.4	Zwak puinhoudend
	HB05	0.0 – 0.5	Zwak puinhoudend
Druppelzones	Fase 1		
	inspectiegaten: 3, 4, 5, 6 en 7	0.0 – 0.3	Zwak puinhoudend
	Fase 2		
	101, 102, 103	0.0- 0.3	Volledig puin
	107	0.1 – 0.5	Sporen puin
	108	0.0 – 0.5	Sporen puin
	109	0.0 – 0.2	Volledig puin
		0.2 – 0.28	Oude bakstenen bestrating
		0.28 – 0.35	Sporen puin

Tijdens het veldonderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn tijdens het veldwerk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.

De grond- en puinmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Al-West B.V. Agrolab Group te Deventer geanalyseerd. Al-West B.V. Agrolab Group is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025.

De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabellen 4.4 en 4.6 (paragraaf 4.3). De analysecertificaten zijn in bijlage 5A en 5B en de toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.



4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is weergegeven in de tabel 4.1.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv.)	Omschrijving
0,0-0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus
0,5-4,5	Zand, matig fijn, zwak siltig

In de boorstaten in bijlage 4 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven. Een legenda van de boorstaten is eveneens opgenomen in bijlage 4.

4.2 Veldmetingen grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
HB04	3.5 – 4.5	3.0	7.1	521	10

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

4.3 Resultaten

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5A, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7.

4.3.1 Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 4.3: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***



De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmengmonsters.

Monster-code	Motivatie	Deel-monsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
				*	**	***
MM 1 bg	zwak baksteenhoudend, zwak puinhouden	HB02, HB03, HB04 en HB05 (0.0 – 0.5)	NEN 5740 grondpakket standaard	PAK	-	-
MM 2 bg	onverdacht	HB01 (0.0 – 0.5) HB06 (0.05 – 0.5) HB07 t/m HB14 (0.0 – 0.5)	NEN 5740 grondpakket standaard	-	-	-
MM 3 og	onverdacht	HB02 (0.5 – 2.0) HB04 (0.6 – 2.0) HB08 (0.5 – 2.0)	NEN 5740 grondpakket standaard	-	-	-

NEN 5740 grondpakket standaard: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)

4.3.2 Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 4.5: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van het grondwatermonster zijn samengevat weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonster.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Analyses	Toetsing		
				*	**	***
HB04	3.5 – 4.5	onverdacht	NEN 5740 grondwaterpakket standaard	-	-	-

NEN 5740 grondwaterpakket standaard: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

De resultaten van de grond en het grondwater zijn toegelicht in hoofdstuk 6.



4.3.3 Toetsingsresultaten asbestmonsters

Het totale asbestgehalte in de grond/puin wordt bepaald door de aanwezigheid van de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (< 20 mm). Deze gehalten worden daarom bij elkaar opgeteld. Hierbij wordt de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie omgerekend naar een asbestgehalte in de grond (mg/kg ds. gewogen).

Een overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 4.7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5B.

Tabel 4.7: Analyseresultaten asbestonderzoek.

Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Gehalten (mg/kg ds.)		
				> 20 mm	< 20 mm	Totaal
Fase 1						
MM01	druppel- zone	inspectiegat 1, 2, 8, 9 en 10 (0.0 – 0.1)	Asbest in grond	-	160	160
MM02		inspectiegat 3, 4, 5, 6 en 7 (0.0 – 0.3)	Asbest in grond	-	100	100
Fase 2						
MM01	afperking druppel- zone sporen puin	inspectiegat 107 en 108 (0.0 – 0.5)	Asbest in grond	-	< 2	< 2
MM03	afperking druppel- zone	inspectiegat 104, 105, 106 (0.0 – 0.5)	Asbest in grond	-	44	44
MM02	afperking druppel zone	inspectiegat 101, 102, 103, 109 (0.0 – 0.3)	Asbest in puin	-	93	93

De resultaten van het asbestonderzoek zijn toegelicht in hoofdstuk 6.

5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001, 2002 en 2018.



6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Veldwerk

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn bijmengingen met puin- en baksteenresten aangetroffen. Deze bijmengingen variëren van sporen tot een volledige verharding met puin (puinpad direct gelegen op noordzijde van het onderzoeksterrein).

Analyseresultaten grond gehele onderzoekslocatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht is verontreinigd met PAK. Deze verhoging wordt veroorzaakt door de bijmenging met baksteen en puin. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.

Analyseresultaten asbest druppelzones

Uit het onderzoek verricht in fase 1 is gebleken dat de grond in de verdachte druppelzones gehalten asbest bevatten die hoger (160 mg/kg ds) dan wel gelijk (100 mg/kg ds) is aan de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds).

Uit het aanvullend onderzoek verricht in fase 2 is gebleken dat de verontreiniging met asbest in de druppelzone aan de zuidzijde van de stal zich beperkt tot enkel de druppelzone. In de mengmonsters MM01 (< 2 mg/kg ds) en MM03 (44 mg/kg ds) bevinden de gehalten asbest zich beide beneden de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg ds).

Echter in de afperkende inspectiegaten verricht aan de noordzijde van de stal is een gehalte asbest vastgesteld (93 mg/kg ds) dat boven de norm voor nader onderzoek ligt.

Aanbevolen wordt hier een nader onderzoek asbest te verrichten middels het graven van sleuven. Dit om na te gaan of het gehalte asbest beneden de interventiewaarde blijft.

Daar de schuren in respectievelijk 1970 en 1975 zijn gebouwd zal een deel van de verontreiniging met asbest in de druppelzones zijn ontstaan voor 1993. Daar onderscheidt maken in het ontstaan van de verontreiniging met asbest voor en na 1993 niet haalbaar is wordt de verontreiniging met asbest in de druppelzones als een historische verontreiniging beschouwd.

6.2 Toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grondmengmonsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, correct is.



6.3 Omvang verontreiniging met asbest

Druppelzone noordzijde stal

Op basis van de onderzoeksresultaten, die tot heden bekend zijn, kan worden geconcludeerd dat aan de noordzijde van de stal over een lengte van circa 85 meter, een breedte van tenminste 1 meter en een diepte van tenminste 0,3 meter de grond sterk is verontreinigd met asbest. Dit betreft circa 26 m³. Uit nader onderzoek, dat wordt aanbevolen voor deze zijde, kan blijken dat een grotere hoeveelheid grond gehaltes asbest boven de interventiewaarde bevat.

Druppelzone zuidzijde stal

Aan de zuidzijde van de stal is de grond over een lengte van circa 55 meter, een breedte van circa 0,5 meter en een diepte van circa 0,2 meter sterk verontreinigd met asbest. Dit betreft circa 6 m³. Met als uitgangspunt genomen dat de sterke verontreiniging met asbest tot maximaal 0,2 m- maaiveld aanwezig is. Uit de praktijk blijkt dat de verontreiniging met asbest in de druppelzone zich tot circa 0,1 m- maaiveld bevindt.

De berekening voor de hoeveelheid m³ verontreinigde grond, die tot heden is vastgesteld, is gebaseerd op de kennis die ons bureau heeft tot op het moment van uitbrengen van deze rapportage. In de praktijk is het echter mogelijk, dat bij de daadwerkelijke uitvoering van een sanering, een afwijkende hoeveelheid moet worden afgevoerd. Ons bureau is niet verantwoordelijk voor deze afwijkingen aangezien deze tot stand komt door:

- Een aanwezige onbekende bron
- Een verschil in interpretatie tussen het analytisch bepaalde en een visuele bepaling tijdens de saneringswerkzaamheden.

6.4 Ernstig geval van bodemverontreiniging

Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt, afhankelijk van het bodemgebruik, in principe een saneringsplicht. In tegenstelling tot andere chemische stoffen is het volumecriterium (minimaal 25 m³ verontreinigd bodemvolume) voor asbest niet van toepassing. Bij asbest is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het asbestgehalte binnen een in het bodemonderzoek te onderscheiden ruimtelijke eenheid (RE) de interventiewaarde overschrijdt (gewogen concentratie serpentijn + 10 × concentratie amfibool).

6.5 Aanbevelingen

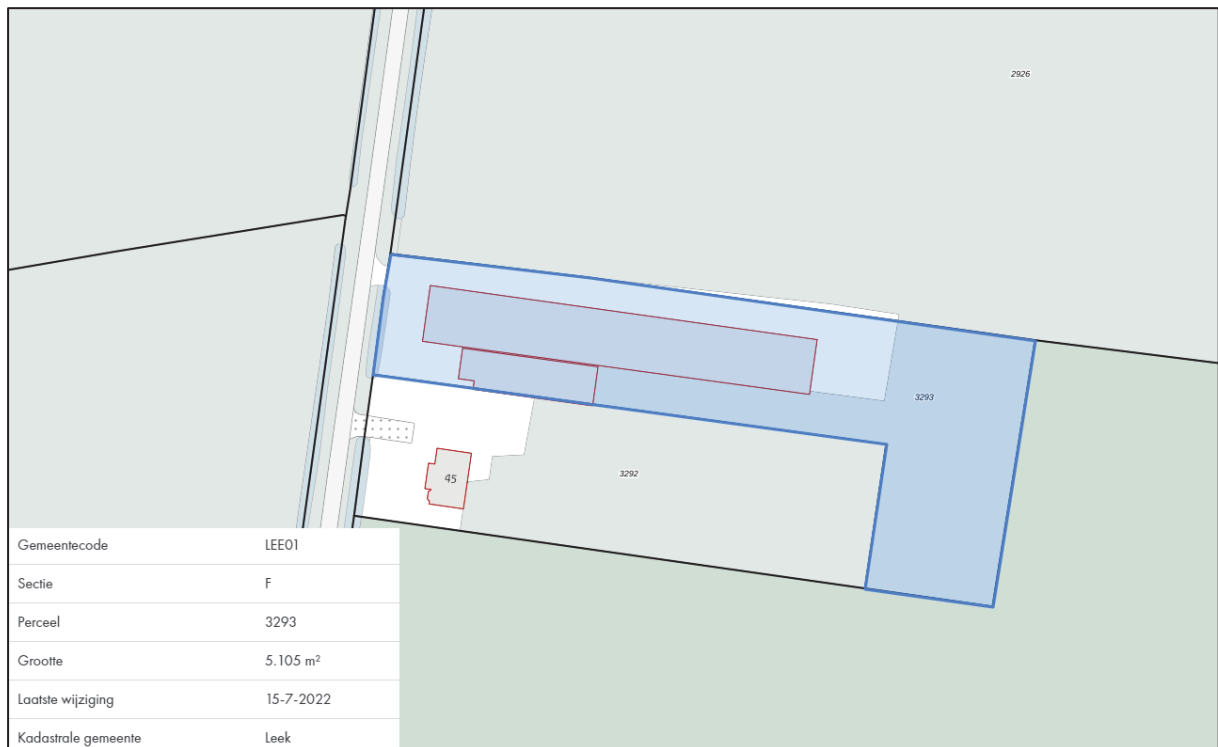
Aanbevolen wordt middels het graven van sleuven aan de noordzijde van de stal vast te stellen of het gehalte asbest in de grond, gelegen buiten de druppelzone, boven de interventiewaarde ligt. Deels wordt deze verontreiniging veroorzaakt door het puinpad dat aan deze zijde is gelegen en dat bij de toekomstige bestemming van wonen gehandhaafd zal blijven. Echter indien in dit puinpad gehaltes asbest worden vastgesteld die boven de interventiewaarde liggen is dit zeker bij de toekomstige bestemming van wonen op het perceel een onwenselijke situatie en dient het puinpad te worden gesaneerd. Daar de aangetoonde verontreinigingen met asbest kunnen leiden tot humane risico's.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.



Bijlage 1

**Kadastrale gegevens perceel sectie F nummer 3293 aan de Veldstreek
in Zevenhuizen**



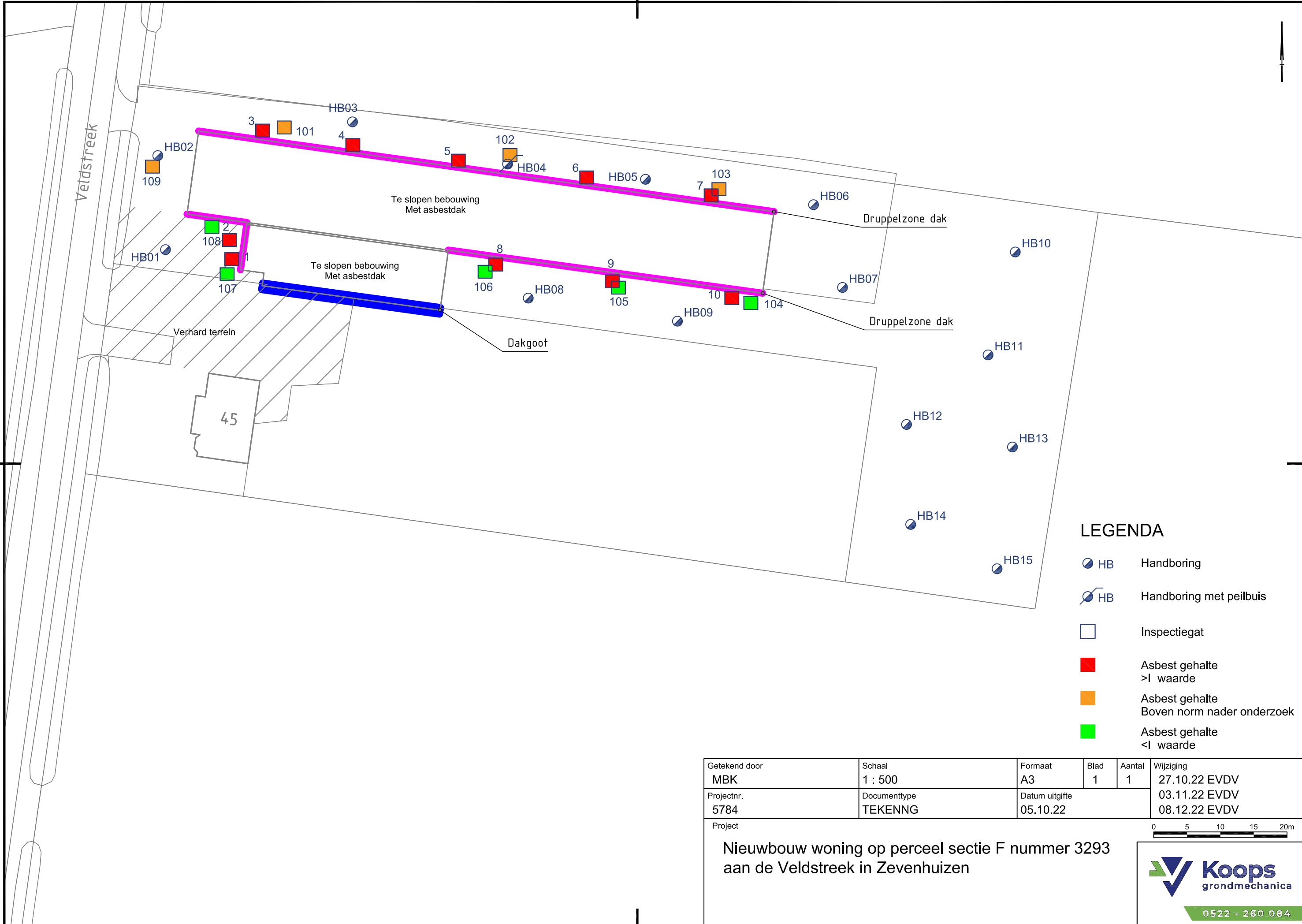


Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie Veldstreek 45 in Zevenhuizen







Nieuwbouw woning op perceel sectie F nummer 3293
aan de Veldstreek in Zevenhuizen



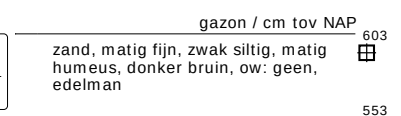
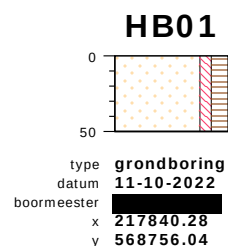
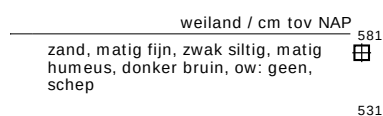
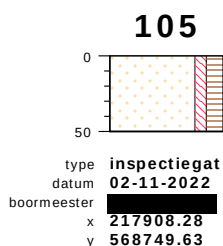
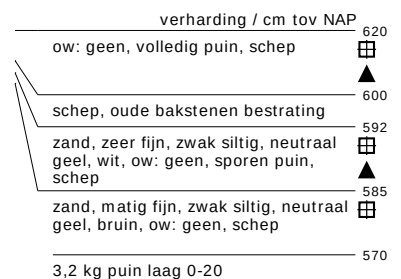
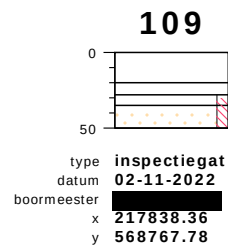
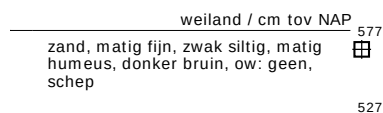
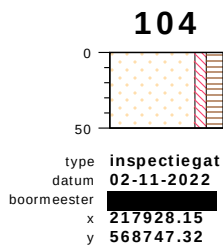
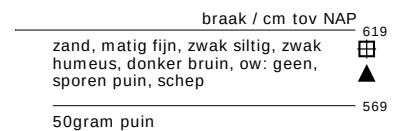
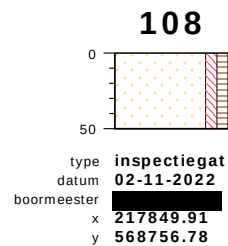
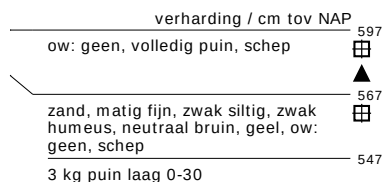
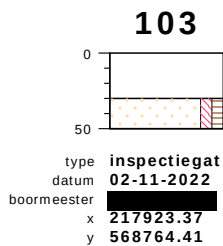
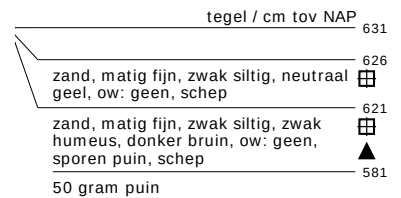
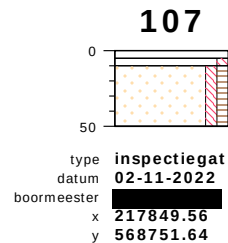
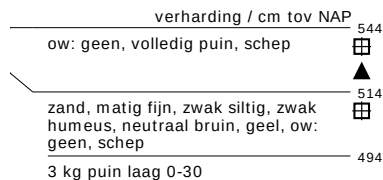
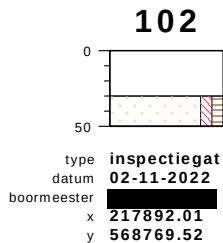
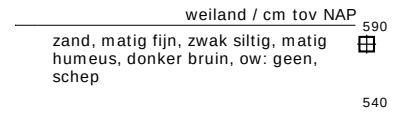
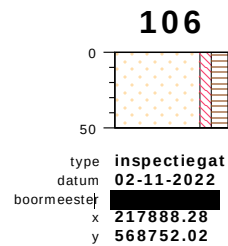
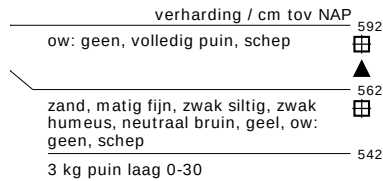
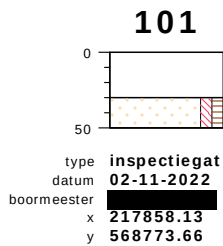
0522 - 260 084



Bijlage 3



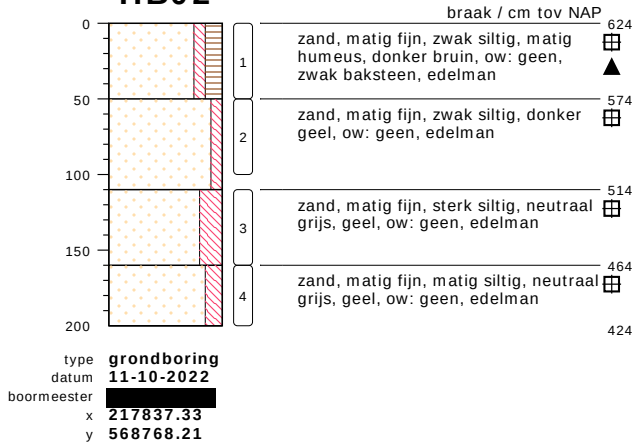
Bijlage 4



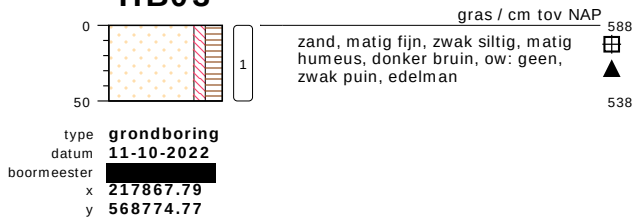
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Zevenhuizen , Veldstreek 45
projectcode 5784 watermonster
getekend conform NEN 5104

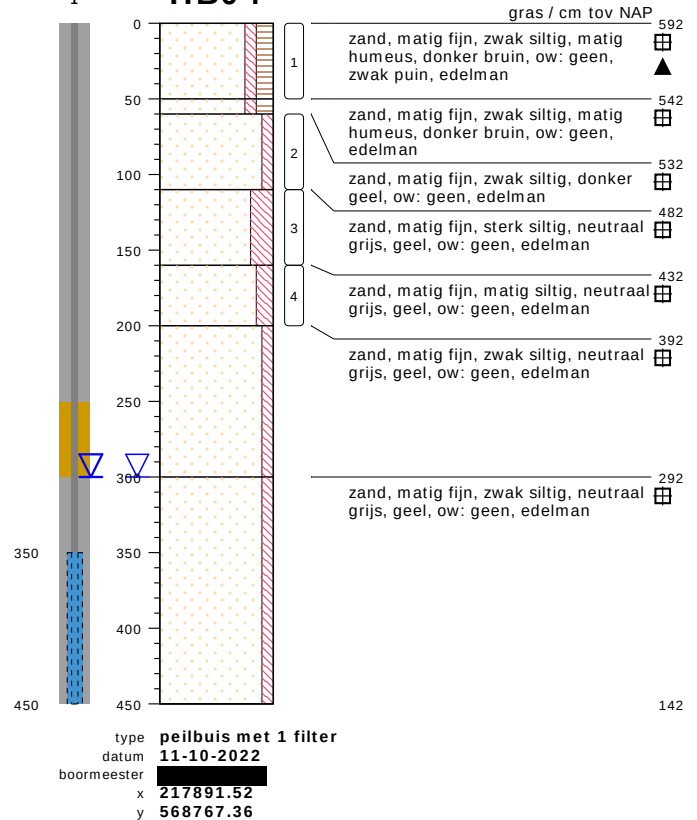
HB02



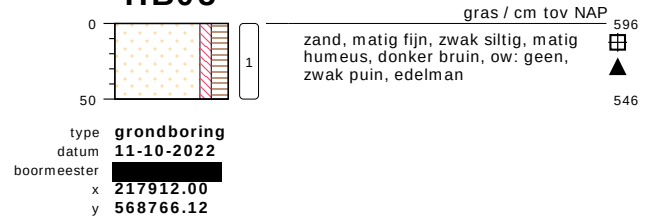
HB03



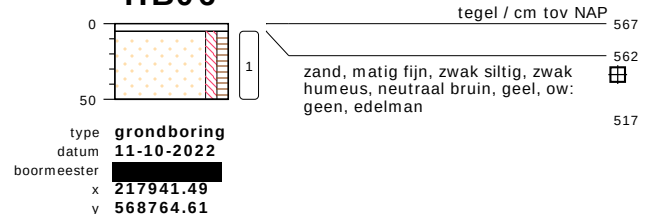
HB04



HB05



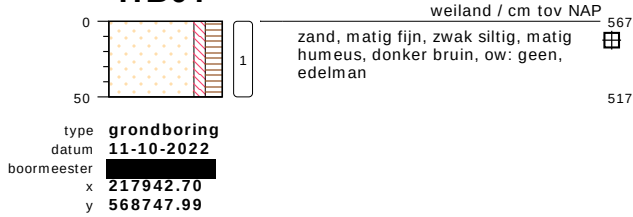
HB06



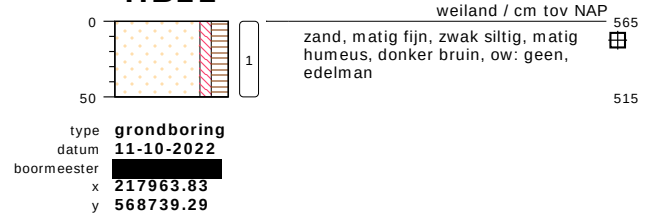
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Zevenhuizen , Veldstreek 45**
projectcode **5784 watermonster**
getekend conform **NEN 5104**

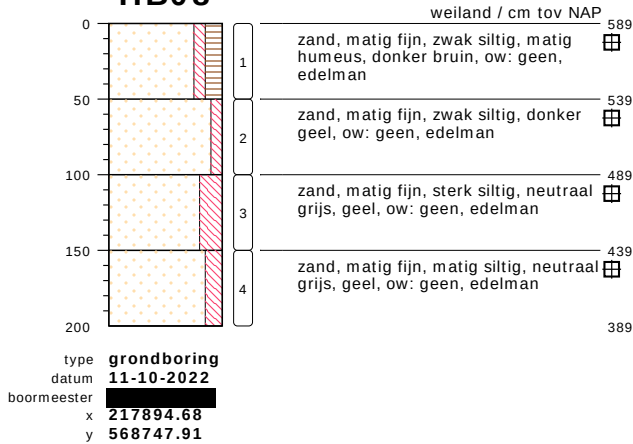
HB07



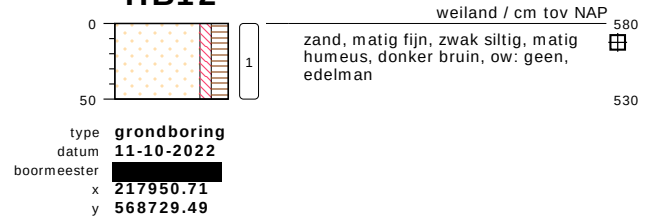
HB11



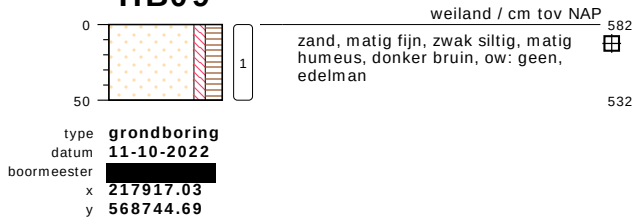
HB08



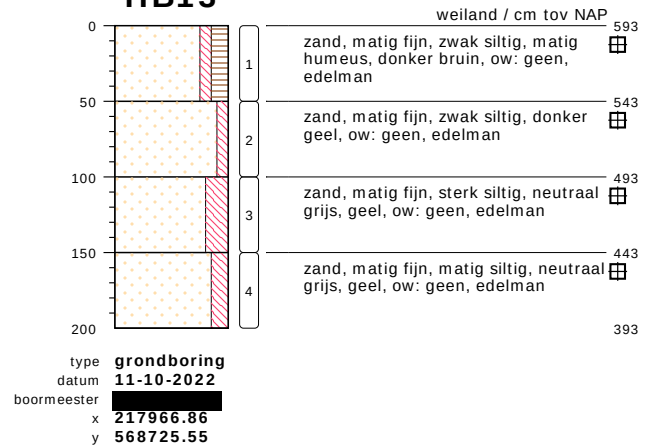
HB12



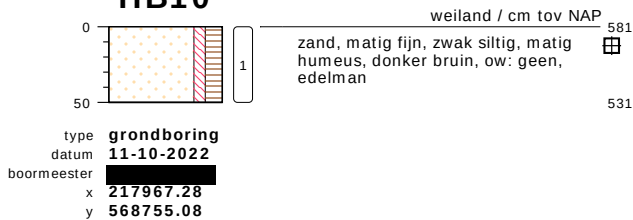
HB09



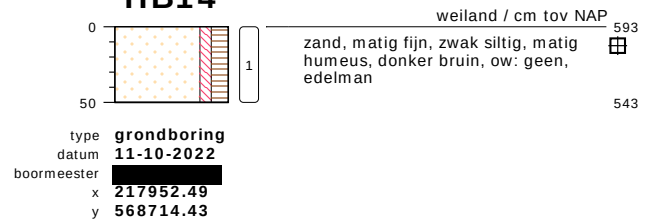
HB13



HB10



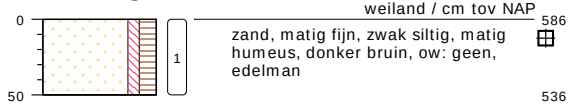
HB14



bodemprofielen schaal 1:50

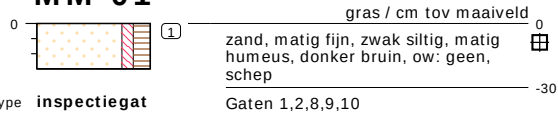
onderzoek **Zevenhuizen , Veldstreek 45**
projectcode **5784 watermonster**
getekend conform **NEN 5104**

HB15



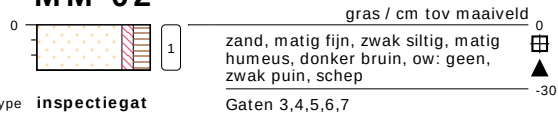
type **grondboring**
datum **11-10-2022**
boormeester **[redacted]**
x **217964.97**
y **568709.33**

MM-01



type **inspectiegat**
datum **11-10-2022**
boormeester **[redacted]**

MM-02

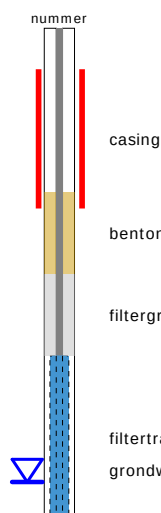


type **inspectiegat**
datum **11-10-2022**
boormeester **[redacted]**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Zevenhuizen , Veldstreek 45**
projectcode **5784 watermonster**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



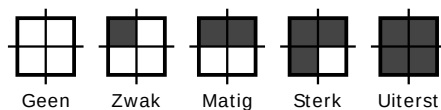
BORING



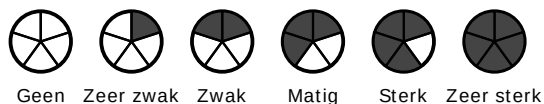
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



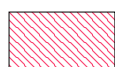
GRONDSOORTEN



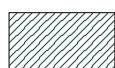
GRIND, grindig (G,g)



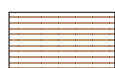
ZAND, zandig (Z,z)



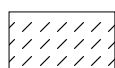
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

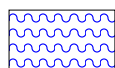
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



Bijlage 5A

analysecertificaten grond en grondwater NEN 5740 analyses

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Koops Grondmechanica B.V.

Postbus 151
9301 AD Roden

Datum	18.10.2022
Relatienr	35009328
Opdrachtnr.	1201751

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1201751 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009328 Koops Grondmechanica B.V.

Uw referentie 5784 Zevenhuizen , Veldstreek 45

Opdrachtacceptatie 11.10.22

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

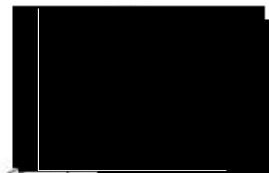
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1201751 Bodem / Eluaat

Monster beschrijving			
572958	MM 3 og, HB02: 50-100, HB02: 110-160, HB02: 160-200, HB04: 60-110, HB04: 110-160, HB04: 160-200, HB08: 50-100, HB08: 100-150, HB08: 150-200	572941	MM 1 bg, HB02: 0-50, HB03: 0-50, HB04: 0-50, HB05: 0-50
572946	MM 2 bg, HB01: 0-50, HB06: 5-50, HB07: 0-50, HB09: 0-50, HB08: 0-50, HB10: 0-50, HB11: 0-50, HB12: 0-50, HB13: 0-50, HB14: 0-50		
Monstername			
572958	11.10.2022	572941	11.10.2022
572946	11.10.2022		

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " » ".



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1201751 Bodem / Eluaat

Eenheid

572941

572946

572958

MM 1 kg, HB02: 0-50, HB03: 0-50, HB04: 0-50, HB05: 0-50
MM 2 kg, HB01: 0-50, HB06: 5-50, HB07: 0-50, HB08: 0-50, HB09: 0-50, HB10: 0-50, HB11: 0-50, HB12: 0-50, HB13: 0-50, HB14: 0-50
MM 3 kg, HB02: 50-100, HB03: 110-160, HB04: 160-200, HB05: 10-110, HB06: 110-160, HB07: 160-200, HB08: 50-100, HB09: 100-150, HB10: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	80,2	88,3	93,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	2,1	1,9
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,8	4,9	0,9
-------------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	13	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	11	<10
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 Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	25	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,52	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,55	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,42	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,74	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,29	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	0,069	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,39	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,2 #)	0,38 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	84	46	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	10 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	14 *)	7 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	26 *)	17 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	20 *)	14 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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

Directeur



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1201751 Bodem / Eluaat

Eenheid

572941

572946

572958

MM 1 kg, HB02: 0-50, HB03: 0-50, HB04: 0-50, HB05: 0-50
MM 2 kg, HB01: 0-50, HB06: 5-50, HB07: 0-50, HB08: 0-50, HB09: 0-50, HB10: 0-50, HB11: 0-50, HB12: 0-50, HB13: 0-50, HB14: 0-50
MM 3 kg, HB02: 50-100, HB03: 110-160, HB04: 160-200, HB05: 210-260, HB06: 260-310, HB07: 310-360, HB08: 360-410, HB09: 410-460, HB10: 460-510, HB11: 510-560, HB12: 560-610, HB13: 610-660, HB14: 660-710

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "crapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 12.10.2022

Einde van de analyses: 17.10.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) : Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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

Directeur



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

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

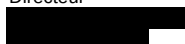


Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " » ".

DOC-13-1935679-NL-P5

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

Directeur



Blad 5 van 5

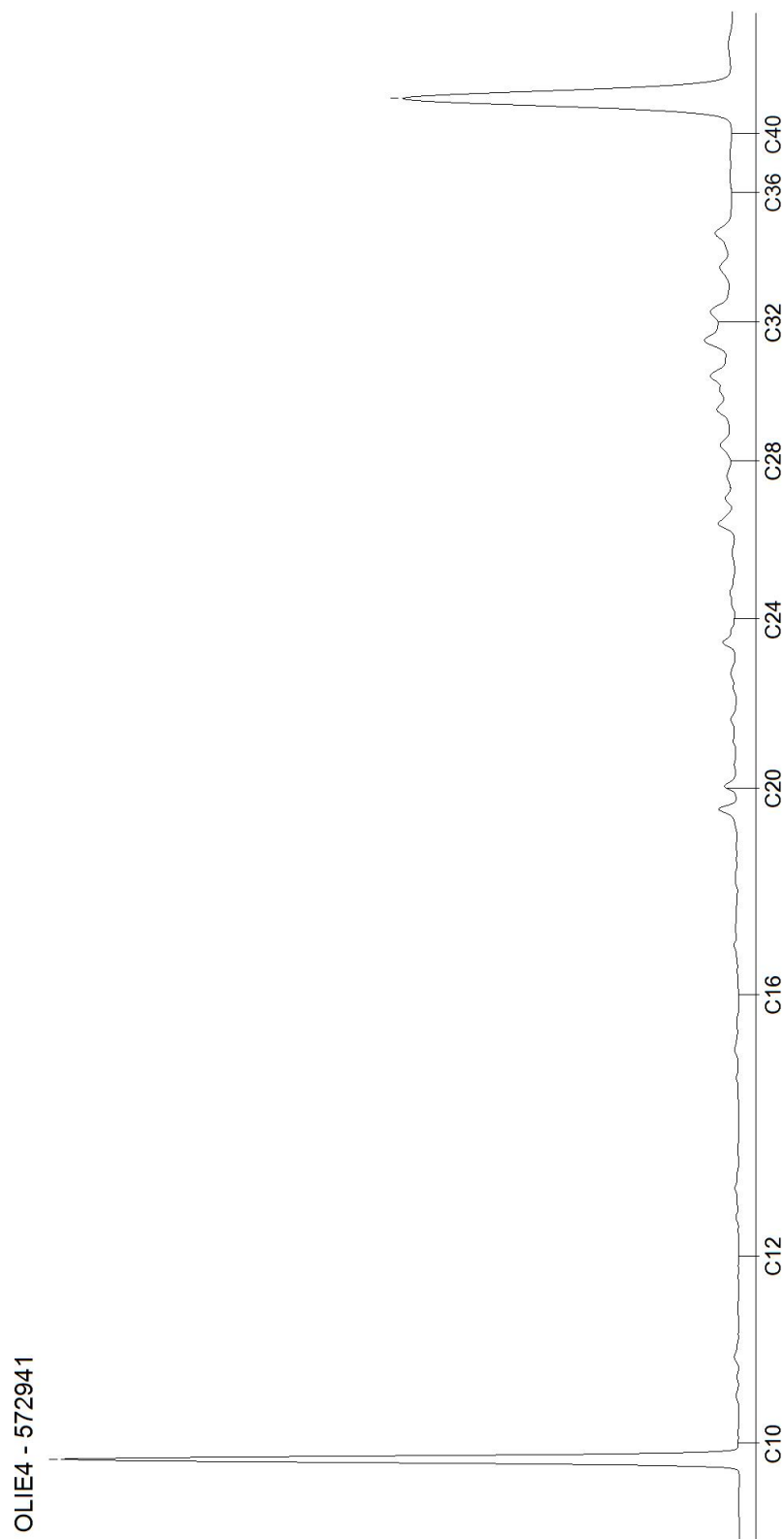


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1201751, Analysis No. 572941, created at 17.10.2022 07:01:54

Monster beschrijving: MM 1 bg, HB02: 0-50, HB03: 0-50, HB04: 0-50, HB05: 0-50

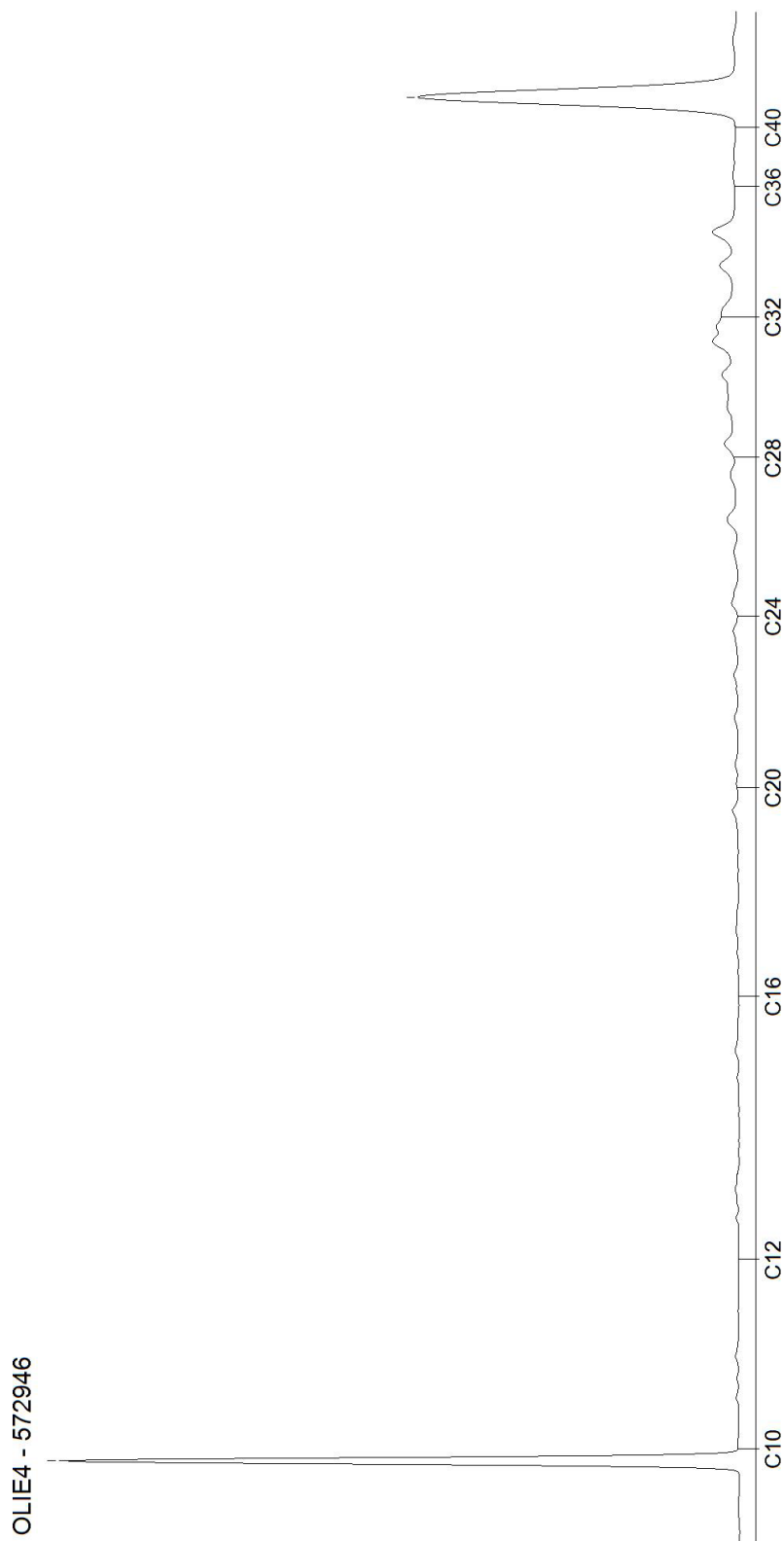


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1201751, Analysis No. 572946, created at 17.10.2022 07:01:54

Monster beschrijving: MM 2 bg, HB01: 0-50, HB06: 5-50, HB07: 0-50, HB09: 0-50, HB08: 0-50, HB10: 0-50, HB11: 0-50, HB12: 0-50, HB13: 0-50, HB14: 0-50



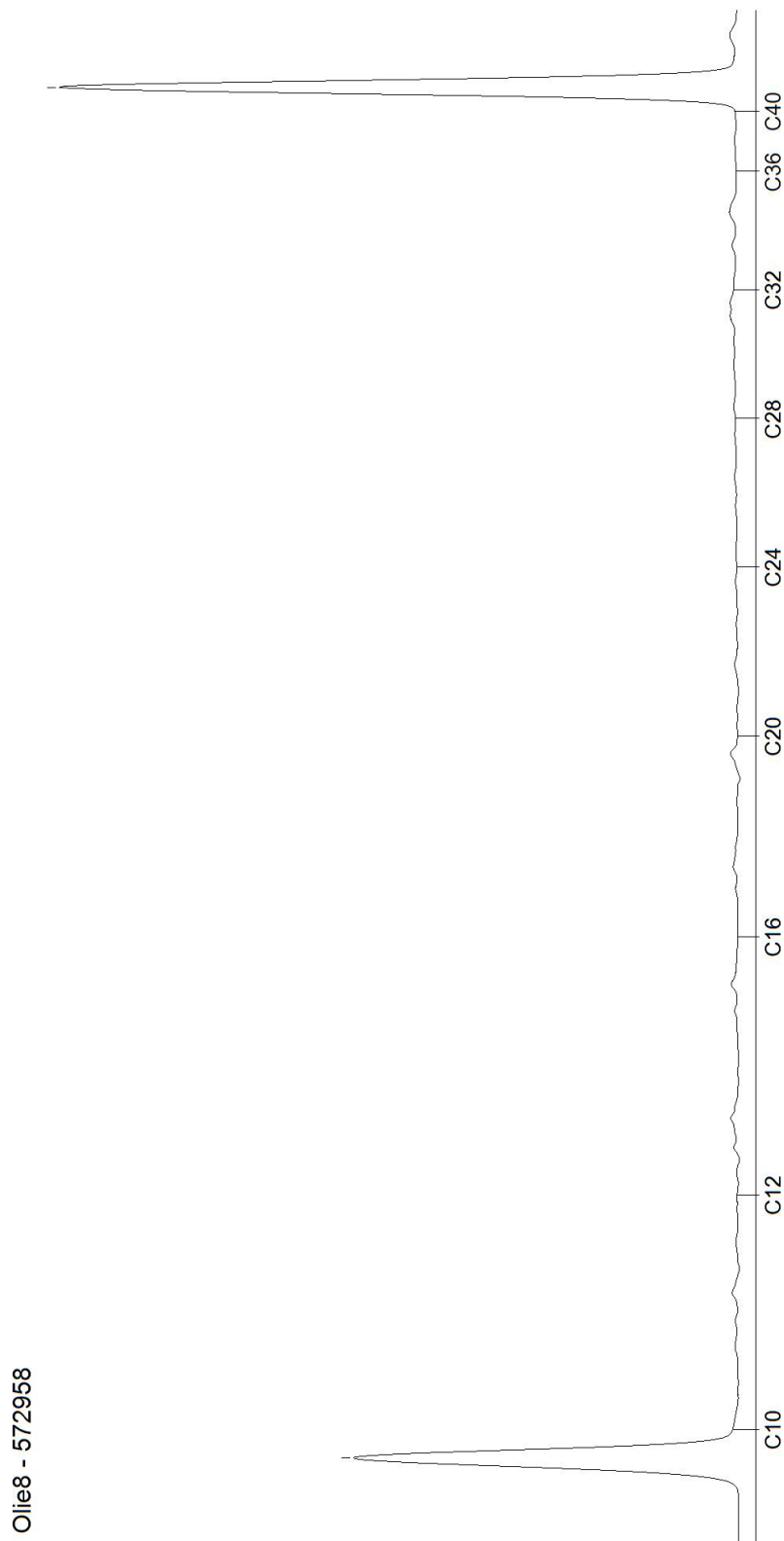
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1201751, Analysis No. 572958, created at 17.10.2022 09:31:54

Monster beschrijving: MM 3 og, HB02: 50-100, HB02: 110-160, HB02: 160-200, HB04: 60-110, HB04: 110-160, HB04: 160-200, HB08: 50-100, HB08: 100-150, HB08: 150-200



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Koops Grondmechanica B.V.

Postbus 151
9301 AD Roden

Datum	08.11.2022
Relatienr	35009328
Opdrachtnr.	1209064

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1209064 Water

Opdrachtgever	35009328 Koops Grondmechanica B.V.
Uw referentie	5784 watermonster Zevenhuizen , Veldstreek 45
Opdrachtacceptatie	02.11.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1209064 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
613044	HB04, HB04-1: 350-450	02.11.2022	

Eenheid

613044

HB04, HB04-1: 350-450

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	3,1
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	18

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	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 Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " #)".

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

Directeur



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1209064 Water

Eenheid

613044

HB04, HB04-1: 350-450

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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 Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,3 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 02.11.2022

Einde van de analyses: 07.11.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



Opdracht 1209064 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur



Blad 4 van 4

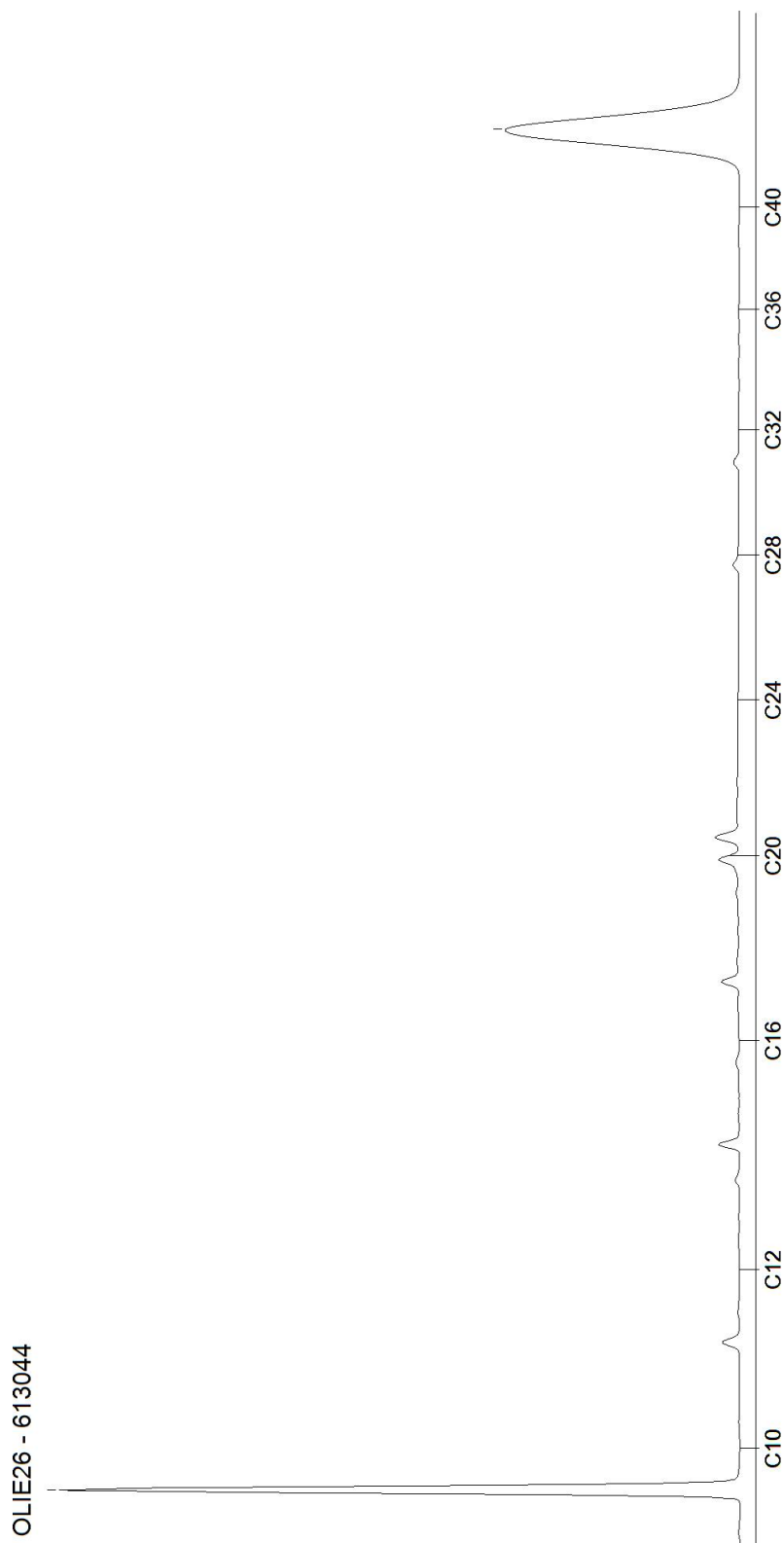


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1209064, Analysis No. 613044, created at 03.11.2022 14:19:54

Monster beschrijving: HB04, HB04-1: 350-450





Bijlage 5B

analysecertificaten asbest grond en puin

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Koops Grondmechanica B.V.

Postbus 151
9301 AD Roden

Datum	21.10.2022
Relatienr	35009328
Opdrachtnr.	1201753

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1201753 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009328 Koops Grondmechanica B.V.

Uw referentie 5784 Zevenhuizen , Veldstreek 45

Opdrachtacceptatie 11.10.22

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

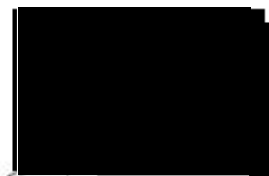
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1201753 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
572968	11.10.2022	MM01 asbest, MM-01: 0-10
572969	11.10.2022	MM02 asbest, MM-02: 0-30

Eenheid

572968 572969
MM01 asbest, MM-01: 0-10 MM02 asbest, MM-02: 0-30

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	160	100

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	9444	9675
Droge stof	%	80,6	76,3
Gemeten Serpentine	mg/kg	160	100
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	92	62
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	240	150
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	5,4
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	160	95

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 12.10.2022

Einde van de analyses: 21.10.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



Opdracht 1201753 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
572968	MM01 asbest, MM-01: 0-10			80,6
				Nat gewicht (g)
				11717
				Droog gewicht (g)
				9444

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,84	79	100	130			0	5	130	75	190
4 - 8 mm	0,42	39,2	100	22			0	24	22	13	32
2 - 4 mm	0,48	45	58	2,3			0	7	2,3	1	4,8
1 - 2 mm	0,85	80,6	26	8,1			0	12	8,1	3	18
0.5 mm - 1 mm	2,2	207,9	7	0,2			0	1	0,2	<0,2	1,8
< 0.5 mm	94	8883,455	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9335,155		160			0	49	160	92	240,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

160	92	240
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels met organisch en stenen	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	160	92	240
Serpentijn asbest	160	92	240
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	160	92	240
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	160	92	240

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
572969	MM02 asbest, MM-02: 0-30			76,3
				Nat gewicht (g)
				12684
				Droog gewicht (g)
				9675

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,8	371,5	100	56			1	35	56	33	78
4 - 8 mm	2,8	272,7	100	30			0	28	30	24	36
2 - 4 mm	2	194	55	2,7			0	7	2,7	1,1	5,6
1 - 2 mm	2,2	208,7	24	5,7			0	12	5,7	2,1	13
0.5 mm - 1 mm	4,1	396,2	7	6,3			0	8	6,3	1,7	17
< 0.5 mm	84	8129,193	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9572,293		100			1	90	100	62	150,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

100	62	150
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels met organisch en stenen	nee
asbestcement	ja
board	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	5,4	4,3	6,5
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	95	57	140
Serpentijn asbest	100	62	150
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	100	62	150
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	100	62	150

In het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Koops Grondmechanica B.V.

Postbus 151
9301 AD Roden

Datum	17.11.2022
Relatienr	35009328
Opdrachtnr.	1209313

ANALYSERAPPORT

Versie analyserapport 2

Opdracht 1209313 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35009328 Koops Grondmechanica B.V.
Uw referentie	5784 watermonster Zevenhuizen , Veldstreek 45
Opdrachtacceptatie	03.11.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Deze versie vervangt de vorige versie van het analyserapport met opdracht 1209313, dat hiermee zijn geldigheid verliest. Indien van toepassing, identificeert het gerapporteerde nummer na de schuine streep van het analysenummer de betrokken monster(s).

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "u".

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

Directeur



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum	17.11.2022
Relatienr	35009328
Opdrachtnr.	1209313

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "N".



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Versie analyserapport 2

Opdracht 1209313 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
614372	02.11.2022	MM01 (107 en 108 0.0 - 0.5), MM01 (107,108): 0-50
614373	02.11.2022	MM03 (104, 105, 106 (0.0 - 0.5), MM03: 0-50

Eenheid

614372

614373

MM01 (107 en 108 0.0 - 0.5), MM01 (107,108): 0-50
MM03 (104, 105, 106 (0.0 - 0.5), MM03: 0-50

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	44

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	11404	10837
Droge stof	%	89,3	89,5
Gemeten Serpentin	mg/kg	1,5	44
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	0,20	38
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	7,8	50
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,30	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	44
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 03.11.2022

Einde van de analyses: 17.11.2022

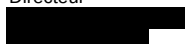
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Versie analyserapport 2

Opdracht 1209313 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
614372	MM01 (107 en 108 0.0 - 0.5), MM01 (107,108): 0-50			89,3
				Nat gewicht (g)
				12776
				Droog gewicht (g)
				11404

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,7	190,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,88	100,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,67	75,9	53				0	0			
1 - 2 mm	1,1	127,3	21	0,4	<0.2		0	5	0,4	<0.2	1,3
0.5 mm - 1 mm	2,8	321,8	6	1,1			0	1	1,1	<0.2	6,8
< 0.5 mm	92	10467,18	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11282,88		1,5			0	6	1,5	0,2	8,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	8,2
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
organisch materiaal met asbest	nee
organisch materiaal met asbest	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,5	0,2	8,2
Serpentijn asbest	1,5	0,2	7,8
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	0,3
Totaal asbest	<2	<2	8,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	11

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
614373	MM03 (104, 105, 106 (0.0 - 0.5), MM03: 0-50			89,5
				Nat gewicht (g)
				12113
				Droog gewicht (g)
				10837

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,21	23	100	41			2	1	41	35	46
4 - 8 mm	0,22	24	100	3,2			4	0	3,2	2,7	3,6
2 - 4 mm	0,37	40	53				0	0			
1 - 2 mm	0,84	91	21	<0.2			0	1		<0.2	0,3
0.5 mm - 1 mm	2,6	283	6				0	0			
< 0.5 mm	95	10254,14	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10715,14		44			6	2	44	38	50,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

44	38	50
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbest cement	ja
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	44	38	50
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	44	38	50
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	44	38	50
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	44	38	50

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Koops Grondmechanica B.V.

Postbus 151
9301 AD Roden

Datum	17.11.2022
Relatienr	35009328
Opdrachtnr.	1209312

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1209312 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35009328 Koops Grondmechanica B.V.
Uw referentie	5784 watermonster Zevenhuizen , Veldstreek 45
Opdrachtacceptatie	03.11.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1209312 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
614369	02.11.2022	MM02 (101. 102. 103. 109 0.0 - 0.3), MM02 (109,101,102,103): 0-30, MM02 (109,101,102,103): 0-30

Eenheid

614369

MM02 (101. 102. 103. 109 0.0 - 0.3), MM02 (109,101,102,103): 0-30, MM02 (109,101,102,103): 0-30

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds 93

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	23896
Droge stof	%	86,5
Gemeten Serpentine	mg/kg	93
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	74
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	110
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	65
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	28

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 03.11.2022

Einde van de analyses: 17.11.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



Opdracht 1209312 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
614369	101. 102, 103, 109 0.0 - 0.3), MM02 (109,101,102,103): 0-30, MM02 (109,101,102,10			86,5
				Nat gewicht (g)
				27626
				Droog gewicht (g)
				23896

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	13	100				0	0			
8 - 20 mm	11	2512,7	100	69			10	3	69	55	83
4 - 8 mm	11	2541,2	100	21			11	17	21	17	25
2 - 4 mm	5,4	1282,3	50	2,2			9	4	2,2	1,2	4,1
1 - 2 mm	3,9	922,1	20	0,8			1	6	0,8	0,3	1,9
0.5 mm - 1 mm	3,9	938,7	5	<0.2			1	0		<0.2	<0.2
< 0.5 mm	65	15569,48	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	23779,48		93			32	30	93	74	110,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

93	74	110
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
vlakke plaat	ja
vlakke plaat	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	65	52	79
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	28	22	35
Serpentijn asbest	93	74	110
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	93	74	110
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	93	74	110

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
15

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd



Bijlage 6



Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1201751
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	5784 Zevenhuizen , Veldstreek 45
Datum binnenkomst	11.10.2022
Rapportagedatum	18.10.2022
CRM	

Monster	
Analysenummer	572941
Monsteromschrijving	MM 1 bg, HB02: 0-50, HB03: 0-50, HB04: 0-50, HB05: 0-50
Datum monstername	2022-10-11 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	80,2	%	80,2	%							
Fractie < 2 µm	2,6	% Ds	2,6	%							
Cadmium (Cd)	0,23	mg/kg Ds	0,32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	32	mg/kg Ds	65,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,78	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	18	mg/kg Ds	25,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	20,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	25	mg/kg Ds	90,1	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,55	mg/kg Ds	0,55	mg/kg							



Anthracen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,42	mg/kg Ds	0,42	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	0,26	mg/kg Ds	0,26	mg/kg							
Benzo(a)anthracen	0,52	mg/kg Ds	0,52	mg/kg							
Fenantheen	0,29	mg/kg Ds	0,29	mg/kg							
Chryseen	0,74	mg/kg Ds	0,74	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	84	mg/kg Ds	124	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	6	mg/kg Ds	8,82	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	10	mg/kg Ds	14,7	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	14	mg/kg Ds	20,6	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	26	mg/kg Ds	38,2	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	20	mg/kg Ds	29,4	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			4,24	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,071	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenyle n PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW



Analysenummer	572946
Monsteromschrijving	MM 2 bg, HB01: 0-50, HB06: 5-50, HB07: 0-50, HB09: 0-50, HB08: 0-50, HB10: 0-50, HB11: 0-50, HB12: 0-50, HB13: 0-50, HB14: 0-50
Datum monstername	2022-10-11 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Paramet er	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standa ard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	88,3	%	88,3	%							
Fractie < 2 µm	2,1	% Ds	2,1	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	25	mg/kg Ds	55	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybde en (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	11	mg/kg Ds	16,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	24,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	53,6	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno- (1,2,3- c,d)pyree n	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluoranth een	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg							
Benzo- (a)- Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthrace en	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(gh i)perylee n	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)f luoranth en	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a) anthrace en	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthr een	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwate rstoffract ie C10- C40	46	mg/kg Ds	93,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW



Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,29	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,29	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,71	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	7	mg/kg Ds	14,3	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	17	mg/kg Ds	34,7	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	14	mg/kg Ds	28,6	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,14	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,43	ug/kg							
som 7 polychloorbifenyle n PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	572958
Monsterschrijving	MM 3 og, HB02: 50-100, HB02: 110-160, HB02: 160-200, HB04: 60-110, HB04: 110-160, HB04: 160-200, HB08: 50-100, HB08: 100-150, HB08: 150-200
Datum monstername	2022-10-11 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,9	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Paramet er	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standa ard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	93,5	%	93,5	%							
Fractie < 2 µm	1,9	% Ds	1,9	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybde en (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno- (1,2,3- c,d)pyree n	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluoranth een	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo- (a)- Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthrace en	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(gh i)perylee n	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)f luoranthe en	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a) anthrace en	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthr een	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwate rstoffracti e C10-	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW



C40												
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg								
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg								
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg								
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg								
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg								
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg								
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg								
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg								
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg								
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg								
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg								
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg								
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg								
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg								
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg								
som 7 polychloorbifenyle n PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW	
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW	

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1209064
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	5784 watermonster Zevenhuizen , Veldstreek 45
Datum binnenkomst	02.11.2022
Rapportagedatum	08.11.2022
CRM	

Monster	
Analysenummer	613044
Monsteroomschrijving	HB04, HB04-1: 350-450
Datum monstername	2022-11-02 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G standaard)	BOTOVA -eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	< 20	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	18	µg/l	18	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	3,1	µg/l	3,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW



an										
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstof fractie C16-C20	5,3	µg/l	5,3	ug/l						
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som 3 dichloorpropaanen (som			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW



1,1- en 1,2-
en 1,3-)

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Bijlage 7

Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wetbodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(AW + I)/2$. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan $2\ \mu\text{m}$) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in $25\ \text{m}^3$ grond of in $100\ \text{m}^3$ grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.

Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe wat schoon is, schoon houden en wat vies is, niet verder verontreinigen. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over verontreiniging.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde =	Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Achtergrondwaarde + =	'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde) / 2)	

Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)
-------------------	---	--

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +
Interventiewaarde) / 2 = Tussenwaarde trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarden niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puinboven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullendemaatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

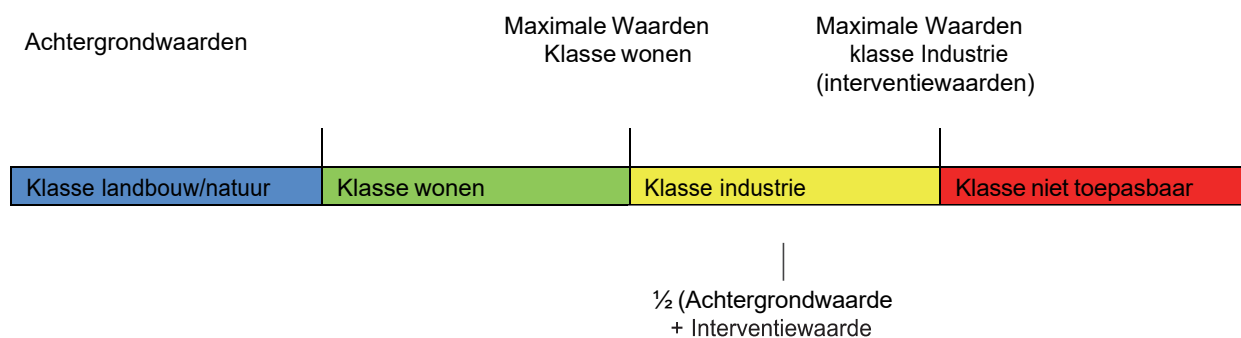
Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklassie beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- de achtergrondwaarden;
- de maximale waarden voor de klasse wonen;
- de maximale waarden voor de klasse industrie.

In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ¹
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

¹ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.

Toetsingskader waterbodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is desamenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlakte water (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B	Niet toepasbaar		Nooit toepasbaar
	Altijd toepasbaar					
Verspreiden op landbodem (3)		Verspreiden op aangrenzend perceel	Niet verspreiden op aangrenzend perceel			
	← Ontvangstverplichting →					
Verspreiden in oppervlakte water (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlakte water	Niet verspreiden in oppervlakte water	Nooit verspreidbaar		
				I-waarde landbodem	S anerings-criterium	

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.

Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem vormen de interventiewaarden voor waterbodembodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodembodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

- T12 BoToVa toets beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

- T13 BoToVa toets beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodembodem

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in debodem;
- T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in debodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige BodemToepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige BodemToepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het gemeten gehalte (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem (gestandaardiseerd gehalte). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kanvoorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

Generieke normen bij hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem (m.u.v. grootschalige toepassing)

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden de normen uit onderstaande tabel 2. Bij een toepassing moet de kwaliteit van de toe te passen partij kleiner dan of gelijk zijn aan de toepassingsnorm. De toepassingsseis in de eerste kolom van onderstaande tabel is het resultaat van de dubbele toets aan zowel de eis die geldt voor de functie (landbouw/natuur, wonen of industrie) als de eis die geldt voor niet verslechteren van de bodemkwaliteit/stand-still (landbouw/natuur, wonen of industrie). De strengste van de beide toetsen is de toepassingsseis.

Tabel 2: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (in µg/kg ds)(1)

Toepassingsseis (o.b.v. andere parameters)*	Bijzonderheden t.a.v. grondwater bij de toepassing	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	Overige PFAS (per individuele stof en incl. Gen X (µg/kg)
Landbouw/natuur (< AW2000)	Geen	1,4	1,9	1,4
	Toepassing onder grondwatervniveau (2)	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1
Wonen of Industrie	Geen	3,0	7,0	3,0
	Toepassing onder grondwatervniveau (2)	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1

*De toepassingsseis is het resultaat van de dubbele toets aan zowel de eis die geldt voor de functie (landbouw/natuur, wonen of industrie) als de eis die geldt voor niet verslechteren van de bodemkwaliteit/stand-still (landbouw/natuur, wonen of industrie). De strengste van de beide toetsen is de toepassingsseis.

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organisch stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Boven 30 % organisch stof wordt gerekend met een percentage van 30% (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

Toepassingseisen kwaliteitsklassen landbouw/natuur, wonen en industrie (boven grondwaterstand en buiten grondwaterbeschermingsgebieden)

Toepassen ingrondwaterbeschermingsgebied

In grondwaterbeschermingsgebieden (de gebieden die door de provincie zijn aangewezen als “gebieden voor de drinkwaterwinning”) is de gebiedskwaliteit bepalend. Bijvoorbeeld door gebruikmaking van gebiedseigen grond of baggerspecie. Voor het vaststellen van gebiedskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van de regels die daarover in relatie tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen. Daarbij is van belang dat afstemming plaatsvindt met de provincie en drinkwaterbedrijven vanwege het belang van de winning van drinkwater. Als de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de rapportagegrens (0,1 µg/kg) de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Door de onduidelijkheden over de mate van verspreiding van PFAS in grond en grondwater kan nog niet worden aangegeven of toepassingen van grond en bagger tot het niveau van de achtergrondwaarden voldoende bescherming biedt voor het grondwater. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

Toepassen onder grondwaterniveau

Voor toepassingen onder het grondwaterniveau geldt - lopende het onderzoek door het RIVM naar het gedrag van PFAS in grondwater - de achtergrondwaarde, te weten 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en andere PFAS. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van “onder grondwaterniveau” op een diepte vanaf 1 meter onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast. Via gebiedsspecifiek beleid is het mogelijk om voor gebiedseigen grond of baggerspecie gemotiveerd afwijkende lokale maximale waarden te stellen.

De waarden voor GenX blijft vooralsnog gelijk aan het tijdelijk handelingskader zoals vastgesteld op 12 juli 2019:

- voor landbouw/natuur op 0,1 µg/kg ds,
- landbouw/natuur bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1: de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0 µg/kg ds,
- wonen: 3,0 µg/kg ds
- industrie: 3,0 µg/kg ds

Toepassingen op de waterbodem

- De toepassingseisen voor grond en baggerspecie zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde;
- Het verspreiden van baggerspecie (art 35 sub g) in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie (art 35 sub d) in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam;
- Voor het toepassen van grond en het toepassen van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam gelden voor Rijkswateren toepassingswaarden van 3,7 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en andere PFAS verbindingen. Voor regionale wateren gelden toepassingswaarden van 1,1 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en andere PFAS;
- Voor het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt een toepassingseis van 3,7 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en de andere PFAS. Voorwaarde is wel dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is, als bedoeld op pagina 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen';
- Voor het toepassen van baggerspecie en grond toepassen in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden toepassingswaarden van 1,1 µg/kg voor PFOS en 0,8 µg/kg voor PFOA en de andere PFAS. Deze normen gelden alleen voor verondiepingen die al in uitvoering zijn. Voor die situaties maakt het bevoegd gezag een locatie-specifieke afweging.

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in µg/kg d.s.)

Watertype	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	Overige PFAS (per individuele stof) (µg/kg)
Rijkswater	3,7	0,8	0,8
Regionaal water	1,1	0,8	0,8

Anders dan bij verspreiden van baggerspecie in een sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam is er dan geen sprake van een toepassing die op hetzelfde neerkomt als het natuurlijke proces van stroomafwaartse verspreiding van baggerspecie met de daarin aanwezige verontreinigingen. Bij ophogingen vindt een niet natuurlijke grotere belasting van de waterbodem en oppervlaktewater op de locatie van toepassing plaats. Via gebiedsspecifiek beleid kan de waterbeheerder lokale maximale waarden vaststellen die meer ruimte geven dan de toepassingsnormen.