

DE GRONDONDERZOEKER.nl

BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Verzetsstrijderslaan 2-4 te Groningen



ERKEND VOOR BRL SIKB 2000

De Grondonderzoeker

Betrokken, Betaalbaar, Bodemonderzoek

De Grondonderzoeker »

Havezathenlaan 33
9301 SB Roden
T. 06 -122 64 184

KvK nr. 85514292

IBAN NL90SNSB8838698678

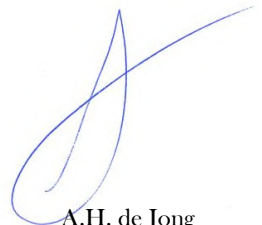
E. info@degrondonderzoeker.nl

I. www.degrondonderzoeker.nl



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Verzetsstrijderslaan 2-4 te Groningen**

Opgesteld:



A.H. de Jong
Projectleider bodem

Colofon

Titel: Verkennd bodem- en asbestonderzoek Verzetsstrijderslaan 2-4, Groningen
Datum: 27-10-2023
Kenmerk: 23DG056
Versie: 1.0
Druk: De Grondonderzoeker, Roden

De Grondonderzoeker

Postadres: Havezathenlaan 33, 9301 SB Roden

Telefoon +31 (0)6 122 64 184, Internet: www.degrondonderzoeker.nl, E-mail: info@degrondonderzoeker.nl

KvK: 85514292, BTW: NL004109110B12, IBAN: NL90SNSB8838698678

© De Grondonderzoeker

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij De Grondonderzoeker.

SAMENVATTING

Onderdeel	Toelichting
Onderzoekslocatie (adres)	Verzetsstrijderslaan 2-4 te Groningen
Uitgevoerd onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek inclusief asbest
Opdrachtgever	Buro Hollema
Kenmerk opdrachtgever	-
Contactpersoon opdrachtgever	E. Verhallen
Aanleiding	Voorgenomen herinrichting van de locatie en nieuwbouw
Doel	Vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem
Resultaten grond	Ter plaatse van het parkeerterrein aan de voorzijde (deellocatie C) is een heterogeen (licht tot sterk) met lood verontreinigde stedelijk ophooglaag aanwezig. Verder maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond
Resultaten asbest	Niet aangetoond
Resultaten grondwater	Maximaal licht verhoogde concentraties aan onderzochte stoffen aangetoond
Conclusie	Geen belemmering voorgenomen herinrichting en nieuwbouw
Te volgen Wbb-procedure	BUS-melding en/of nader bodemonderzoek
Aannemer BRL SIKB 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7004)	Ja
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL SIKB 6000, protocol 6001)	Ja
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Nee
Grondwateronttrekking nodig	Nee
Rapport opgesteld door	A. H. de Jong (info@degrondonderzoeker.nl)
Projectnummer De Grondonderzoeker	23DG056

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Historisch beeldmateriaal	4
2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.4 Asbest	5
2.5 PFAS	5
2.6 Archeologische waarden	5
2.7 Terreinverkenning	5
2.8 Conclusies vooronderzoek	5
3 UITVOERING EN RESULTATEN VELDWERK	7
3.1 Uitvoering	7
3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
3.2.1 Bodemopbouw	7
3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	8
3.3 Veldmetingen grondwater	9
3.4 Afwijkingen veldwerk	9
4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING	10
4.1 Toetswijze en terminologie grond en grondwater	10
4.1.1 Getoetste analyseresultaten grond	10
4.1.2 Getoetste analyseresultaten grondwater	12
4.2 Toetswijze asbest:	13
4.2.1 Resultaten asbest	13
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1 Resultaten	15
5.1.1 Vooronderzoek	15
5.1.2 Veldwerk	15
5.1.3 Analyseresultaten	15
5.2 Conclusies en aanbevelingen	16
LITERATUURLIJST	17

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens	3
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	12
4. analyseresultaten	55
5. toetsingstabellen	38
6. foto's onderzoekslocatie	4
7. gegevens vooronderzoek	171

1 INLEIDING

In opdracht van Buro Hollema heeft De Grondonderzoeker een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Verzetsstrijderslaan 2-4 te Groningen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het bevestigen van de hypothese dat de bodem niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en/of 2018. De Grondonderzoeker is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

De Grondonderzoeker verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. De Grondonderzoeker heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema kan opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies. Voor de in dit rapport verwezen normen en protocollen is een literatuurlijst bijgevoegd met de vigerende versies ten tijde van opstellen van dit rapport.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek voor het verkennend landbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de beschikbare gegevens conform de Nederlandse norm NEN 5725. Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

Binnen NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor onderhavig onderzoek is strategie A (opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek), als aanleiding gekozen.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden 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 onderstaande bronnen:

- Odrachtgever;
- Archief gemeente Groningen;
- Landelijke website bodeminformatie (Bodemloket);
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Luchtfoto's (Google Earth);
- Kadaster.

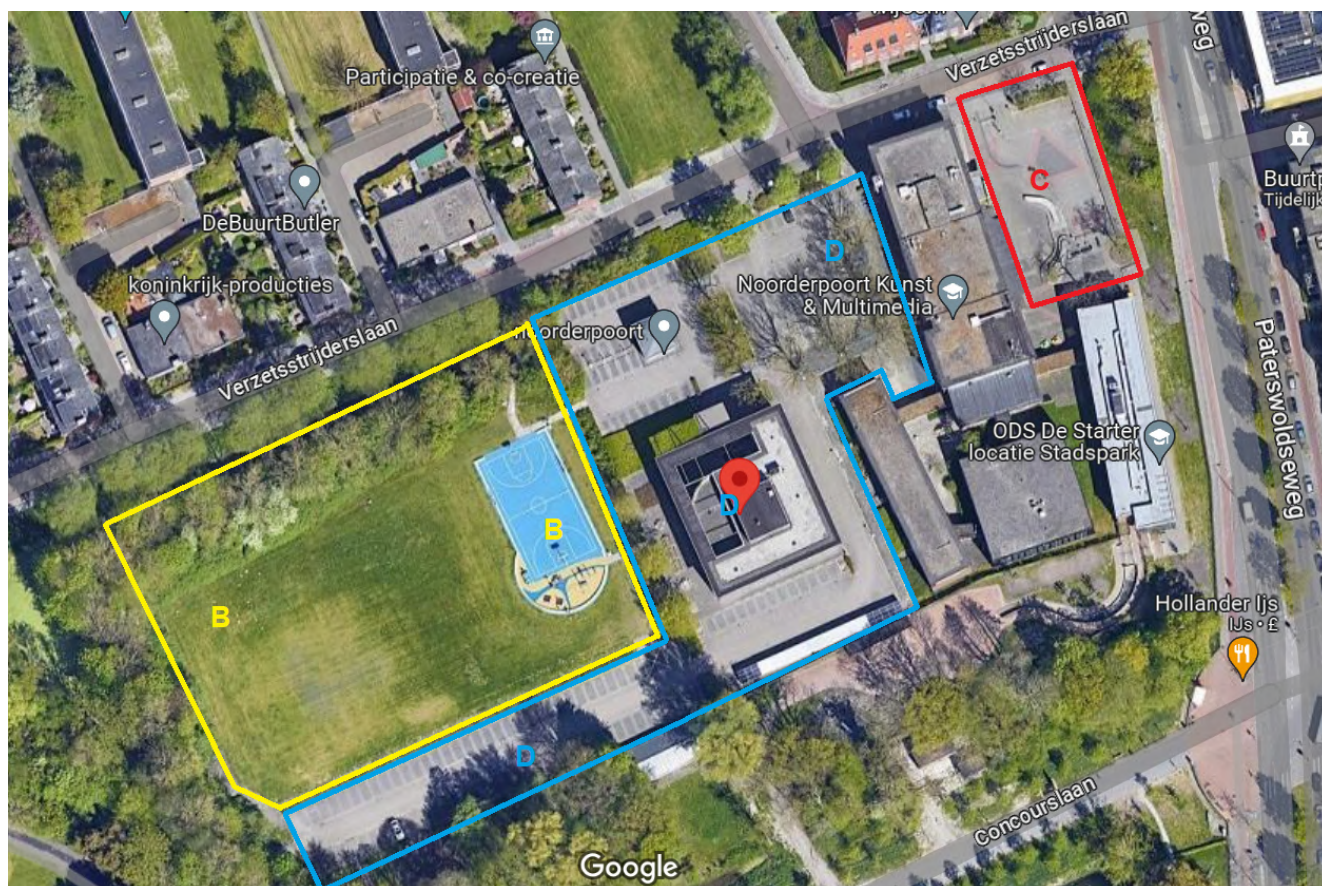
In afwijking op NEN 5725 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in dit onderzoek, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de locatiegegevens weergegeven.

Onderdeel	Toelichting	
Adres	Verzetsstrijderslaan 2 en 4 te Groningen	
Kadastrale gegevens	Groningen, R, 3620 & 3621	
Eigenaar	Noorderpoortcollege	
Coördinaten	X: 233.071	Y: 580.683
Oppervlakte	23.713 m ²	
Huidige gebruik	Schoolterrein	
Toekomstig gebruik	Schoolterrein	
Bebouwing	School- en kantoorgebouwen	
Verharding	Deels verhard met klinkers en tegels	

De kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. De ligging van de locatie is aangegeven in onderstaande afbeelding



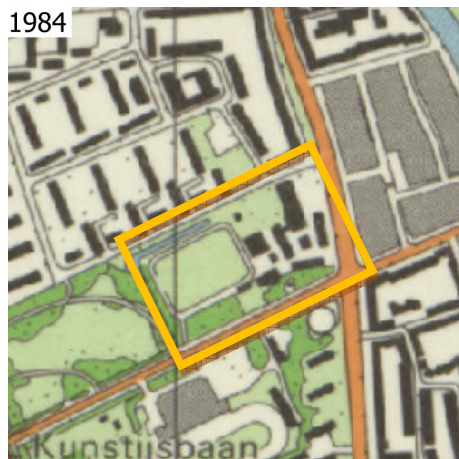
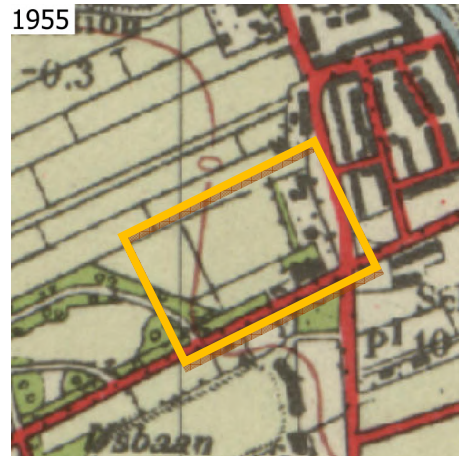
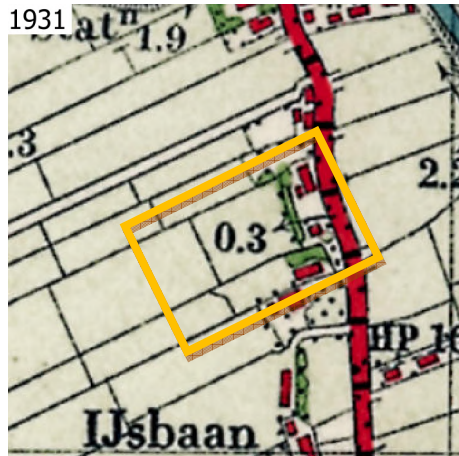
Afbeelding 2.1: Situering van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps).

De locatie heeft een totaal oppervlakte van circa 18.000 m² en is weergegeven in afbeelding 2.1. De onderzoekslocatie betreft het onbebouwd deel van de locatie. De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels in gebruik als parkeerterrein (klinkers) en deels als sportveld (grasveld en deels multifunctioneel veld).

Op verzoek van de opdrachtgever wordt vanwege de voorgenomen bebouwing en vergroenen van het onbebouwde deel van de locatie, onderzocht Het geel omkaderde gebied (deellocatie B, ca. 7.500 m²) betreft momenteel een grasveld met een multifunctioneel sport/speelveld, hier staat nieuwbouw gepland. Ter plaatse van het rood omkaderd gebied (deellocatie C, ca. 1.200 m²) is momenteel een parkeerterrein die herontwikkeld wordt om deze te vergroenen. Dit geldt tevens voor het blauw omkaderde gebied (deellocatie D ca. 6.200 m² excl. bebouwing) maar omdat deze niet aaneengesloten is wordt dit deel als een aparte deellocatie onderzocht.

2.2 Historisch beeldmateriaal

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten van 1890 tot op heden bestudeerd. In onderstaande afbeeldingen zijn van diverse jaartallen kaartuitsneden weergegeven (opvolgend).



De locatie is al sinds begin vorige eeuw deel bebouwd en in gebruik. Het voormalige gebruik is niet bekend en het is niet bekend vanaf welke periode de locatie in gebruik is als schoolcomplex. Uit oude kaarten blijkt dat op de locatie in de afgelopen eeuw diverse malen gebouwen zijn gesloopt en ge- en/of verbouwd. De huidige bestemming zal naar verwachting worden gehandhaafd.

2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem van gemeente Groningen blijkt dat op de locatie en in de directe omgeving diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Ter plaatse van de locatie is in juli 2009 een historisch onderzoek (rapport met kenmerk 381204/05) uitgevoerd. Uit dit onderzoek en de bodeminformatiekaart van de gemeente Groningen blijkt dat binnen het plangebied twee slootdempingen (deellocatie A) aanwezig zijn. Daarnaast zijn onder de bebouwing diverse ondergrondse (hbo-)tanks aanwezig (geweest). Deze zijn voor zover bekend reeds gesaneerd en/of afgevuuld met zand.

De dempingen werden als verdacht beschouwd maar zijn niet eerder onderzocht. Een deel van de locatie (zuidoost kant) is in 2010 door MUG ingenieursbureau onderzocht door middel van een bodemonderzoek (rapport met kenmerk 51036110, d.d. 2 juni 2010). Hierbij zijn de dempingen eveneens niet onderzocht. Uit het onderzoek bleek dat in de grond plaatselijk puin en zeer plaatselijk sintels zijn aangetroffen. Analytisch zijn in de grond licht verhoogde gehalten aangetoond met zware metalen en PAK. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met zware metalen en naftaleen aangetoond. Geconcludeerd werd dat de resultaten geen belemmering waren voor de voorgenomen herinrichting.

De gegevens verzameld via de bodeminformatiekaart van de gemeente Groningen zijn bijgevoegd in bijlage 7.

2.4 Asbest

Op de locatie zijn voor zover bekend geen asbesthoudende opstallen, walbeschoeiing, etc. aanwezig geweest. Daarnaast hebben er op de locatie voor zover bekend geen handelingen plaatsgevonden met asbesthoudende materialen. De locatie is al langdurig in gebruik en deels bebouwd. Bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in een periode dat asbesthoudende materialen mochten worden toegepast in gebouwen, waardoor niet uitgesloten kan worden dat op de locatie asbest aanwezig is.

2.5 PFAS

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodenlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS6 als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

2.6 Archeologische waarden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de AMK geen sprake van een archeologisch monument. De locatie ligt op basis van de IKAW in een niet gekarteerd gebied, waardoor geen uitspraak kan worden gedaan over eventuele archeologische waarden op de locatie. Voor archeologische informatie wordt verwezen naar de gemeente Groningen.

2.7 Terreinverkenning

Op 20 september 2023 is door A.H. de Jong een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Op grond van de bovenstaande gegevens wordt de locatie, op de twee dempingen na, vooralsnog als "niet-verdacht" beschouwd. De dempingen worden als verdacht beschouwd. Op basis van het vooronderzoek is zijn onderstaande onderzoeksstrategieën bepaald.

Tabel 2.2: Onderzoeksstrategie.

Deel-locatie	Omschrijving	Norm (strategie)	Boringen	Boringen met peilbuis	Analyses	
A	Twee sloot-dempingen	Maatwerk (verdacht)	6 hb tot 2,0 m-mv (2 raaien)	-	2x NEN-pakket grond	-
B	Nieuwbouw t.p.v.	NEN 5740	13 hb tot 0,5 m-mv	2 hb/pb tot 1,5	5x NEN-pakket	2x NEN-pakket gw
	huidige sportvelden (ca.7.500 m²)	(ONV-NL)	4 hb tot 2,0 m-mv (1 in combi met A)	m-gws	grond	
C	Vergroenen	NEN 5740	6 ig/hb tot 1,0 m-mv	-	2x NEN-pakket	-
	parkeerterrein	(ONV-NL)	2 hb tot 2,0 m-mv		grond	
	voorzijde (ca.1.200 m²)	NEN 5707 (K-ONV)			1x asbest in grond/puin	
D	Nieuwbouw en	NEN 5740	12 ig/hb tot 1,0 m-mv	1 hb/pb tot 1,5	4x NEN-pakket	1x NEN-pakket gw
	vergroenen t.p.v.	(ONV-NL)	4 hb tot 2,0 m-mv	m-gws	grond	
	overige parkeerterrein	NEN 5707	(1 in combi met A)		2x asbest in	
	en weg (ca.6.200 m²)	(K-ONV)			grond/puin	

hb = handboring, ig = inspectiegat en pb = peilbuis

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

K-ONV: strategie voor een 'kleinschalig onverdachte locatie'

NEN-pakket grond: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som);

NEN-pakket gw: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen.

3 UITVOERING EN RESULTATEN VELDWERK

3.1 Uitvoering

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 gecertificeerde vestiging van De Grondonderzoeker te Roden. De boringen, peilbuizen en inspectiegaten zijn geplaatst conform protocollen 2001 en 2018 op 20 en 21 september 2023. De peilbuizen zijn bemonsterd conform protocol 2002 op 27 september 2023. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker A.H. de Jong.

Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740, aangevuld met een maaiveldinspectie conform NEN 5707. Uit de maaiveldinspectie is naar voren gekomen dat het terrein grotendeels verhard is met klinkers en tegels. Daarnaast is het overige deel van de locatie grotendeels begroeid met gras en andere vegetatie. Omdat er geen verharding en vegetatie is verwijderd dient de inspectiecoëfficiënt als onvoldoende te worden beschouwd. Gezien de onderzoekintensiteit (hoeveelheid boringen en gaten) verwachten wij niet dat de verminderde inspectiecoëfficiënt enige noemenswaardige invloed heeft gehad op de uiteindelijke resultaten van het verkennend asbestonderzoek.

De opgegraven en opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

De inspectiegaten hebben een minimale omvang van circa 0,30 m x 0,30 m x 0,5 m-mv. Het opgegraven materiaal uit deze gaten is met behulp van een zeef (20 mm) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (voorbehandeling). Van de gezeefde grond is in het veld een mengmonster samengesteld voor asbestanalyses (< 20 mm). Eventuele asbestverdachte materialen > 20 mm zijn meegenomen voor analyse asbest in materiaal.

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.2.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Globale bodemopbouw van de locatie.

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,0 - 0,5	Matig fijn kleiig en humeus zand
0,5 - 1,0	Matig zandig klei
1,0 - 3,8	Klei

3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn geen bijzonderheden waargenomen. In de opgeboorde grond zijn de in onderstaande tabel weergegeven bijzonderheden waargenomen.

Tabel 3.2: Visuele bijzonderheden.

Deellocatie	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
B	B7	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B8	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B9	0,00 - 0,20	Resten baksteen
		0,20 - 0,50	Resten baksteen
	B10	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B11	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B12	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B13	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B14	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B15	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B16	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B17	0,00 - 0,50	Resten baksteen
	B18	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend
	B19	0,00 - 0,50	Resten baksteen
C	C1	0,15 - 0,60	Matig baksteenhoudend, zwak houthoudend, resten ijzer, zwak sintelhoudend
	C2	0,25 - 0,70	Zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend
	C3	0,25 - 0,90	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	C4	0,35 - 0,80	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	C5	0,25 - 0,90	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	C6	0,35 - 0,90	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	C7	0,35 - 0,90	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	C8	0,15 - 0,60	Matig baksteenhoudend, zwak houthoudend, resten ijzer, zwak sintelhoudend

Sporen, resten (< 1%), zwak (1-5%), matig (5-10%), sterk (10-20%), uiterst (20-50%), volledig (50-100%)

Tijdens het veldwerk bleek dat onder de bestrating van deellocatie D een puinfundatie aanwezig is, deze was handmatig niet overal door te komen waardoor diverse inspectiegaten zijn gestaakt. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De plaats van de boringen, peilbuizen en inspectiegaten zijn weergegeven op situatietekening in bijlage 2.

Op het maaiveld en in de opgegraven/opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 3. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium AL-West te Deventer. De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in het volgende hoofdstuk.

3.3 Veldmetingen grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Veldmetingen grondwater.

Deel-locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B	B1-1-1	1,25 - 2,25	0,52	5,6	1147	49,61
	B2-1-1	2,80 - 3,80	0,99	6,1	1437	66
D	D1-1-1	2,80 - 3,80	1,34	5,3	1854	20,87

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel zijn de gemeten NTU-waarden verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat grondwaterbemonstering conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven $\frac{1}{2}$ S+I-waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.

3.4 Afwijkingen veldwerk

Onderstaand is een overzicht opgenomen van de afwijkingen op de bovengenoemde protocollen en de invloed daarvan op de betrouwbaarheid van het onderzoek:

- Protocol 2018 Op de locatie is een asbestverdachte puinlaag aanwezig. Het onderzoek van deze puinlaag kan niet worden uitgevoerd conform protocol 2018. Voor het onderzoek van dergelijke lagen is geen protocol opgesteld. Het onderzoek van de asbestverdachte puinlaag is derhalve uitgevoerd conform NEN 5897. Deze afwijking is niet van invloed op de onderzoeksresultaten.

4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

4.1 Toetswijze en terminologie grond en grondwater

Bij de toetsing wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.1 Getoetste analyseresultaten grond

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. Als bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen en als bijlage 5 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.1: Getoetste analyseresultaten grondmonsters.

Deel- locatie	Analyse- monster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analysepakket	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
A	A1-4	A1 (1,50 - 2,00)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
	A2-5	A02 (1,70 - 2,00)	NEN-pakket	Lood (-), PAK (0,01)	-	Altijd toepasbaar

Vervolg tabel 4.1: Getoetste analyseresultaten grondmonsters.

Deel-locatie	Analyse-monster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analysepakket	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
B	mmbgB1-1	B1 (0,00 - 0,50)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
		B14 (0,00 - 0,50)				
		B19 (0,00 - 0,50)				
		B6 (0,00 - 0,50)				
		B7 (0,00 - 0,50)				
		B8 (0,00 - 0,50)				
	mmbgB1-2	B12 (0,00 - 0,50)	NEN-pakket	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
		B13 (0,00 - 0,50)				
		B15 (0,00 - 0,50)				
		B3 (0,00 - 0,50)				
		B5 (0,00 - 0,50)				
		B9 (0,20 - 0,50)				
	mmbgB1-3	B10 (0,00 - 0,50)	NEN-pakket	Lood (0,02)	-	Altijd toepasbaar
		B11 (0,00 - 0,50)				
		B16 (0,00 - 0,50)				
		B17 (0,00 - 0,50)				
		B18 (0,00 - 0,50)				
		B2 (0,00 - 0,50)				
		B4 (0,00 - 0,50)				
	mmiogB1-4	B1 (1,00 - 1,50)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
		B5 (1,00 - 1,50)				
		B6 (1,00 - 1,50)				
	mmiogB1-5	B2 (1,20 - 1,70)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
		B3 (1,00 - 1,50)				
		B4 (0,80 - 1,30)				
C	mmgC1	C1 (0,15 - 0,60)	NEN-pakket	Zink (0,14), Kwik (-), Lood (0,49), PAK (0,09)	-	Altijd toepasbaar
		C4 (0,35 - 0,80)				
		C5 (0,25 - 0,75)				
		C6 (0,35 - 0,85)				
		C7 (0,35 - 0,85)				
		C8 (0,15 - 0,60)				
	C2-2	C2 (0,25 - 0,70)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
	C1-2	C1 (0,15 - 0,60)	Lood	Lood (0,02)	-	-
	C4-2	C4 (0,35 - 0,80)	Lood	-	-	-
	C5-2	C5 (0,25 - 0,75)	Lood	Lood (0,85)	-	-
	C6-2	C6 (0,35 - 0,85)	Lood	Lood (0,75)	-	-

Vervolg tabel 4.1: Getoetste analyseresultaten grondmonsters.

Deel-locatie	Analyse-monster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analysepakket	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
C	C7-2	C7 (0,35 - 0,85)	Lood	-	Lood (3,85)	-
	C8-2	C8 (0,15 - 0,60)	Lood	Lood (0,35)	-	-
D	D1-2	D1 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
		D1 (1,00 - 1,20)				
	mmbgD1	D1 (0,00 - 0,50)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
		D11 (0,06 - 0,50)				
		D5 (0,06 - 0,50)				
		D6 (0,06 - 0,50)				
		D7 (0,06 - 0,50)				
	mmogD1-1	D11 (0,70 - 1,00)	NEN-pakket	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
		D5 (0,50 - 0,80)				
		D6 (0,50 - 0,80)				
		D7 (0,50 - 0,80)				
	mmogD1-2	D1 (1,20 - 1,70)	NEN-pakket	-	-	Altijd toepasbaar
		D11 (1,00 - 1,50)				
		D5 (0,80 - 1,30)				
		D6 (0,80 - 1,00)				
		D7 (0,80 - 1,00)				
> AW:	overschrijding achtergrondwaarde			(Index > 0,0):	overschrijding achtergrondwaarde	
> I:	overschrijding interventiewaarde			(Index > 0,5):	overschrijding voormalige tussenwaarde	
Index :	(GSSD-AW)/(I-AW)			(Index > 1,0):	overschrijding interventiewaarde	
NEN-pakket: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)						

4.1.2 Getoetste analyseresultaten grondwater

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventie-waarden volgens de Wet bodembescherming. Als bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen en als bijlage 5 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	> S (+index)	> I (+index)
B	B1-1-1	1,25 - 2,25	NEN-pakket	-	-
	B2-1-1	2,80 - 3,80	NEN-pakket	Nikkel (0,23), Barium (-)	-
D	D1-1-1	2,80 - 3,80	NEN-pakket	-	-
<i>NEN-pakket: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen</i>					

> S : overschrijding streefwaarde

(Index > 0,0) : overschrijding streefwaarde

> I : overschrijding interventiewaarde

(Index > 0,5) : overschrijding voormalige tussenwaarde

Index : (GSSD-S)/(I-S)

(Index > 1,0) : overschrijding interventiewaarde

4.2 Toetswijze asbest:

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg ds (hergebruiksnorm). Het gehalte aan asbest wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

4.2.1 Resultaten asbest

Een overzicht van alle resultaten van het verkennend asbestonderzoek is weergegeven in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn weergegeven als bijlage 4.

Tabel 4.3: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling gehalte in mg/kg ds.

Deel- locatie	Analyse- monster	Gat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde mg		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde mg/kg ds		Totaalgehalte, gewogen\$ mg/kg ds (afgerond)
			serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
C	MMC1	C1 (0,15 - 0,60)					
		C4 (0,35 - 0,80)					
		C5 (0,25 - 0,75)	-	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0
		C6 (0,35 - 0,85)					
		C7 (0,35 - 0,85)					
		C8 (0,15 - 0,60)					

Vervolg tabel 4.3: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling gehalte in mg/kg ds.

Deel- locatie	Analyse- monster	Gat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde mg		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde mg/kg ds		Totaalgehalte, gewogen\$ mg/kg ds (afgerond)
			serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
D	MMD1*	D2 (0,15 - 0,40)					
		D3 (0,15 - 0,40)					
		D4 (0,25 - 0,50)	-	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0
		D8 (0,25 - 0,50)					
		D9 (0,25 - 0,50)					
	MMD2*	A1 (0,10 - 0,40)					
		A02 (0,40 - 0,80)					
		D10 (0,25 - 0,50)	-	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0
		D12 (0,25 - 0,50)					
		D13 (0,25 - 0,50)					
		D14 (0,25 - 0,50)					

* betreft puin

- niet aangetroffen

\$ gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

Afwijking < 10kg droge stof geanalyseerd

In afwijking met NEN 5897 is bij MMD1 minder dan 25 droge stof geanalyseerd (24,949 kg) in het laboratorium. Het gehalte aan asbest in grond wordt bepaald op basis van mg asbest per kg droge stof grond waardoor een gehalte niet significant kan wijzigen als minder dan 25 kg droge stof wordt geanalyseerd. Deze afwijking wordt derhalve als niet-kritisch beschouwd. De resultaten worden als representatief beschouwd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Resultaten

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

5.1.1 Vooronderzoek

Op grond van de verzamelde gegevens is de locatie, op de twee dempingen na, als "niet-verdacht" beschouwd. De dempingen zijn als verdacht beschouwd. Op basis van de voorgenomen werkzaamheden zijn onderstaande deellocatie onderscheiden:

- A Twee slootdempingen (verdacht)
- B Nieuwbouw t.p.v. huidige sportvelden (onverdacht)
- C Vergroenen parkeerterrein voorzijde (onverdacht)
- D Nieuwbouw en vergroenen t.p.v. overige parkeerterrein en weg (onverdacht)

5.1.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk zijn ter plaatse van de dempingen (deellocatie A) zijn geen bijzonderheden waargenomen. Ter plaatse van deellocatie B zijn in de bovengrond baksteenresten aangetroffen. De aangetroffen baksteenresten in de grond zijn duidelijk visueel herkenbaar door de oranje kleur en derhalve in het veld niet beoordeeld als puin. Op basis van het gestelde in bijlage E van NEN 5725 kan worden aangenomen dat aangetroffen bijmengingen met baksteenresten in de grond als niet asbestverdacht kan worden beschouwd.

Ter plaatse van deellocatie C zijn tot 0,9 m-mv overwegend baksteen- en puinresten aangetroffen. Plaatselijk is ook hout, ijzer en sintels in de grond aangetroffen. Vermoedelijk is hier sprake van een ophooglaag. Verder bleek dat onder de bestrating van deellocatie D een puinfundatie aanwezig is, deze was handmatig niet overal door te komen waardoor diverse inspectiegaten zijn gestaakt.

Op het maaiveld en in de grond en puin is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

5.1.3 Analyseresultaten

Deellocatie A: Slootdempingen

In de meest verdachte laag is analytisch bij één demping licht verhoogde gehalten aangetoond met lood en PAK. Verder zijn geen verhoogde gehalten aangetoond in de grond ter plaatse van de dempingen. De resultaten komen overeen met de overige resultaten aangetoond op de locatie.

Deellocatie B: Nieuwbouw t.p.v. huidige sportvelden

In de bovengrond is plaatselijk licht verhoogde gehalten aangetoond met lood en PCB. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond met de onderzochte parameters. In het grondwater is plaatselijk een licht verhoogde concentratie aan barium en nikkel aangetoond.

Deellocatie C: Vergroenen parkeerterrein voorzijde

Ter plaatse zijn tot 0,9 m-niv overwegend baksteen- en puinresten aangetroffen. Plaatselijk is ook hout, ijzer en sintels in de grond aangetroffen. Vermoedelijk is sprake van een (stedelijk) ophoogloog. Vanwege een loodgehalte dat de voormalige tussenwaarde benadert (index 0,49) is mmgC1 uitgesplitst en zijn de separate deelmonsters geanalyseerd op lood. De ophooglaag blijkt licht tot sterk (heterogeen) verontreinigd te zijn met lood. In de grond zijn naast de verhoogde loodgehalten, verhoogde gehalten gemeten van kwik, zink en PAK gemeten. In deze laag is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

Deellocatie D: Nieuwbouw en vergroenen t.p.v. overige parkeerterrein en weg

Onder de bestrating is een puinfundatie aanwezig is waardoor diverse inspectiegaten zijn gestaakt. De puinfundatie is onderzocht op voorkomen van asbest. In het puin is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. In de onderliggende grond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond met de onderzochte parameters.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

De resultaten zijn niet in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothesen. De aangetoond gehalten en concentraties ter plaatse van deellocatie A, B en D zijn dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. De onderzoeksresultaten ter plaatse van deze deellocaties vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling en het gebruik van de locatie.

Deellocatie C: Vergroenen parkeerterrein voorzijde

Ter plaatse van deellocatie C is sprake van ophooglaag die heterogeen (licht tot sterk) verontreinigd is met lood. De locatie ligt in/nabij het stadscentrum van Groningen waardoor de locatie vermoedelijk onderdeel uitmaakt van het gebied waar een stedelijke ophooglaag aanwezig is en daardoor vermoedelijke onderdeel uitmaakt van dit geval ernstig geval van bodeverontreiniging met o.a. zware metalen. Gezien de heterogeniteit van deze verontreiniging wordt nader onderzoek op dit moment niet zinvol geacht. Indien de feitelijke invulling van de locatie en daarmee de benodigde ingrepen in de bodem zijn vastgesteld kan bepaald worden of mogelijk een nader onderzoek ingesteld moet worden om de omvang op de locatie te bepalen.

Graven in een ernstig geval van bodemverontreiniging is formeel niet toegestaan. Graafwerkzaamheden in een ernstig geval van bodemverontreiniging worden gezien als sanerende handeling en dienen voorafgaande te worden gemeld bij het bevoegd gezag (Provincie Groningen) door middel van een BUS-melding (minimaal 5 weken voor start werkzaamheden). De (sanerings)werkzaamheden dienen onder MKB (BRL6000) en door een erkende aannemer (BRL7000) te worden uitgevoerd.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Bij afvoer en hergebruik elders dient op basis van het 'Handelingskader PFAS' rekening te worden gehouden met analyse op PFAS en/of GenX.

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. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

LITERATUURLIJST

Protocollen

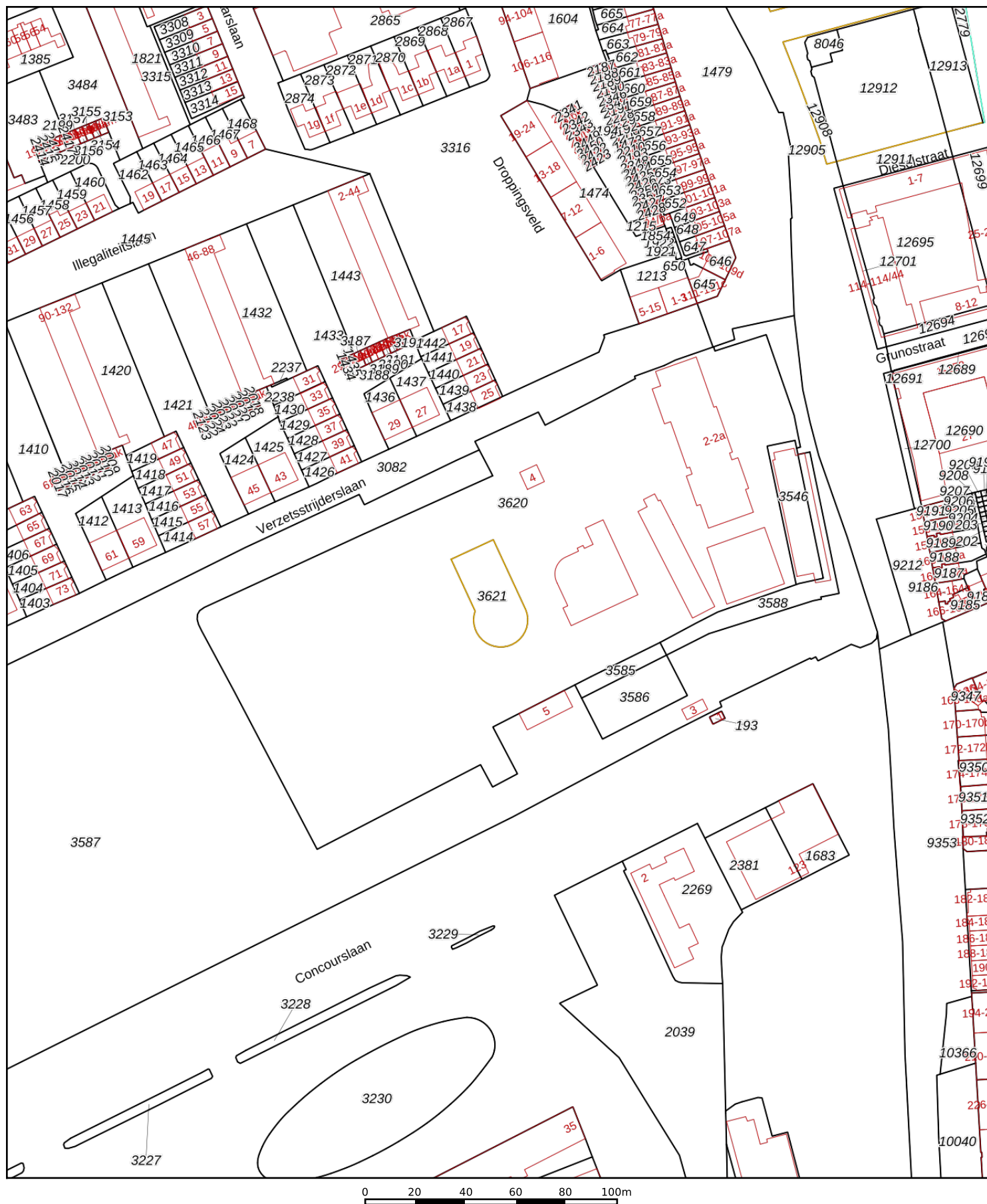
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn '*Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek*', versie 6,0, 1 februari 2018.
- Protocol 2001, '*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*', versie 6,0, 1 februari 2018.
- Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 6,0, 1 februari 2018.
- Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 6,0, 1 februari 2018.

Normen

- NEN 5104: Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters. *
- NEN 5707: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, 1 augustus 2015.
- NEN 5707/C2 (*Wijzigingsblad*): Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, 1 december 2017.
- december 2017.
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, 1 oktober 2017.
- NEN 5740: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, 1 januari 2009.
- NEN 5740/A1 (*Wijzigingsblad*): Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, 1 februari 2016.
- NEN 5744: Bodem - Monsterneming van grondwater, 1 maart 2011.
- NTA-5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, 1 juli 2010.
- NEN 5897: Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, 1 augustus 2015.
- NEN 5897+C2 (*Wijzigingsblad*): Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, 1 december 2017.

* vervallen en wordt vervangen door *NEN-EN-ISO 14688*

BIJLAGE 1: kadastrale gegevens



Bebouwing

Kadastrale gemeente	Groningen
Sectie	R
Perceel	3620

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 oktober 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

kadaster



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Groningen R 3620
	Kadastrale objectidentificatie: 059030362070000
Locaties	Drentselaan 27 9727 AM Groningen BAG identificatie: 0014010011084836
	Verzetsstrijderslaan 2 9727 CE Groningen BAG identificatie: 0014010011065587
	Verzetsstrijderslaan 4 9727 CE Groningen BAG identificatie: 0014010011038869
Kadastrale grootte	22.957 m ²
Grens en grootte	Voorlopig
Coördinaten	233078 - 580708
Ontstaan uit	Groningen R 3547

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit monument, Gemeentewet
	Is ontleend aan object met BAG identificatie: 0014100010933686
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Groningen
Datum in werking	29-11-2004
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79966/139
Ingeschreven op	15-12-2020 om 10:27
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 30-06-2009
Publiekrechtelijke beperking	Gedooqplicht archeologisch onderzoek, Erfgoedwet
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Groningen
Datum in werking	27-05-2009
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79965/96
Ingeschreven op	15-12-2020 om 10:27
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 27-05-2009
Publiekrechtelijke beperking	Huisvestingswet 2014: Vaststelling huisvestingsverordening inzake vergunningenstelsel splitsing
	Is ontleend aan object met BAG identificatie: 1070
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Groningen
Datum in werking	01-02-2022



BETREFT

Groningen R 3620

UW REFERENTIE

23DG056

GELEVERD OP

12-10-2023 - 21:16

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11163198895

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

12-10-2023 - 12:13

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

12-10-2023 - 12:13

BLAD

2 van 2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 87396/59](#)

Ingeschreven op 12-10-2023 om 09:00

Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)

Datum kenbaarheid: 16-02-2022

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken	Hyp4 7270/46 Groningen	Ingeschreven op	11-01-2000
	Hyp4 7139/34 Groningen	Ingeschreven op	07-09-1999
Naam gerechtigde	Stichting Voor Beroepsonderwijs, Volwasseneneducatie En Voortgezet Onderwijs (Noorderpoortcollege)		
Adres	Verzetsstrijderslaan 4 9727 CE GRONINGEN		
Statutaire zetel	GRONINGEN		

BIJLAGE 2: situatietekening



LEGENDA

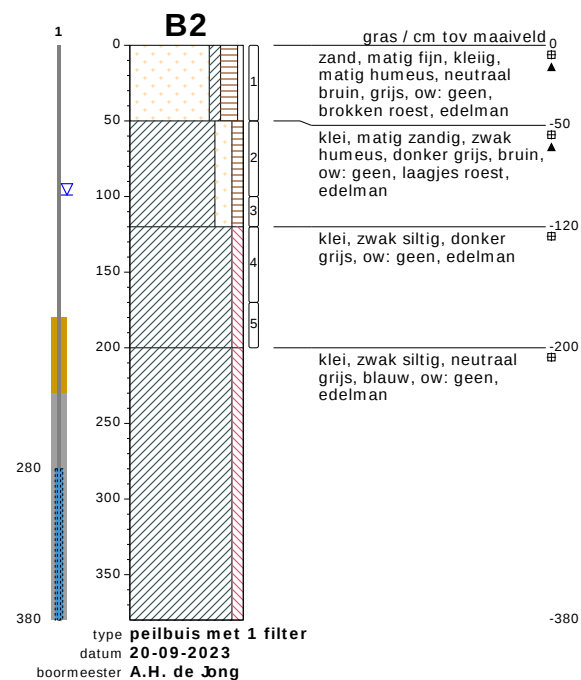
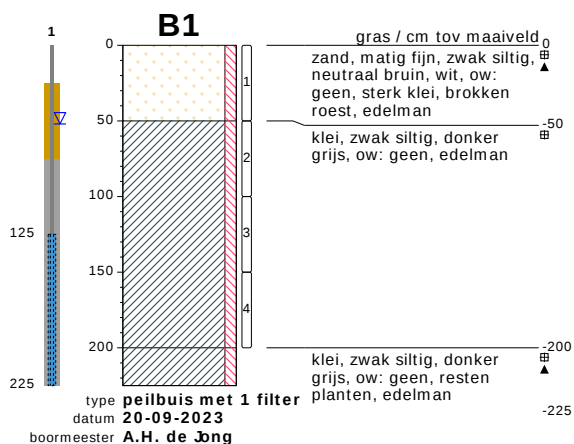
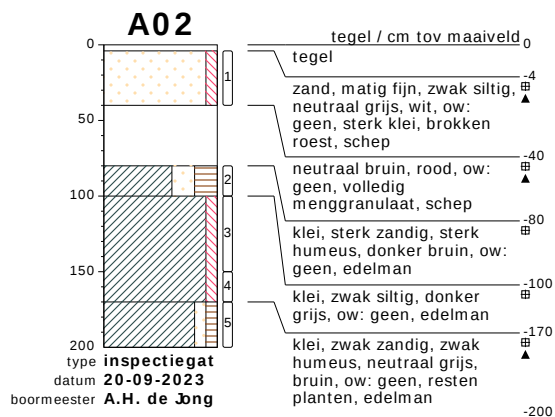
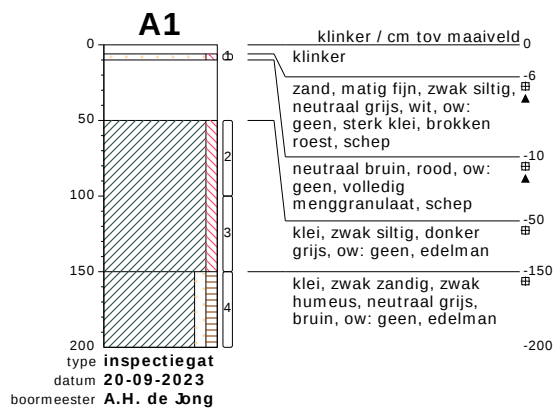
- Onderzoekslocatie
- Boring met peilbuis
- Boring ≤1,0 m-mv
- Boring <2,0 m-mv
- Boring ≥2,0 m-mv
- Inspectiegat (0,3x0,3m)
- Slootdemping (deellocatie A)
- Deellocatie B
- Deellocatie C
- Deellocatie D

Project:
Verzetssrijderslaan 2-4 te Groningen

Onderdeel:
Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Projectnummer: 23DG056	Status: Definitief	Getekend: AJ	Formaat: A3
Datum: 11-10-2023	Revisie: 0	Controle:	Schaal: 1:1.000

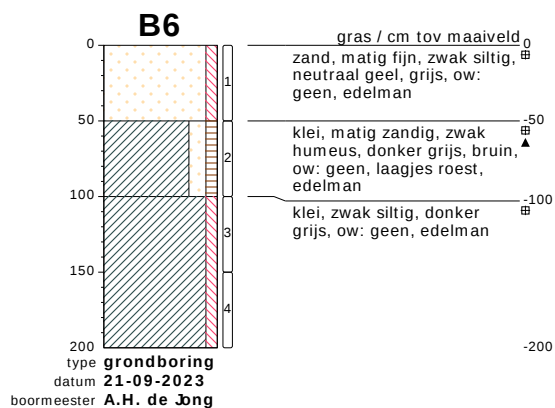
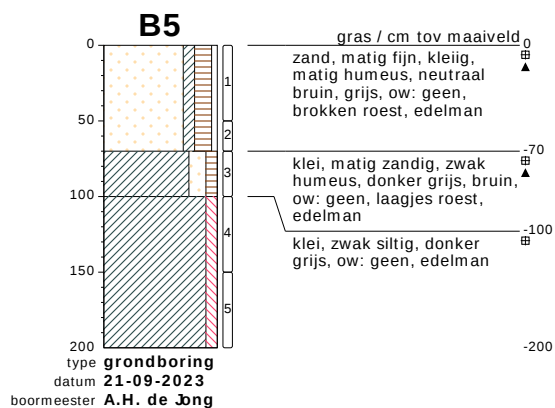
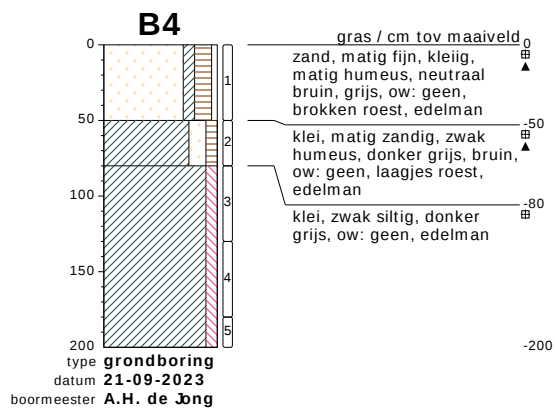
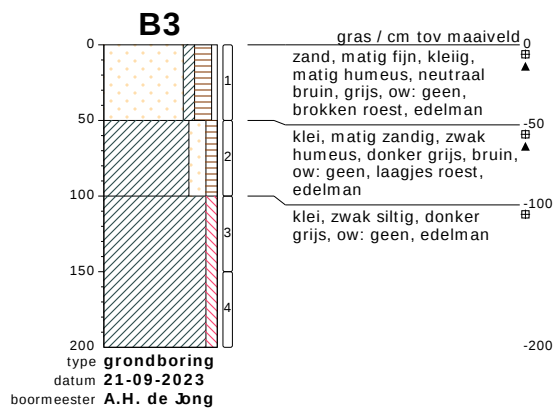
BIJLAGE 3: boorprofielen



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek Noorderpoort Groningen
projectcode 23DG056
getekend conform NEN 5104

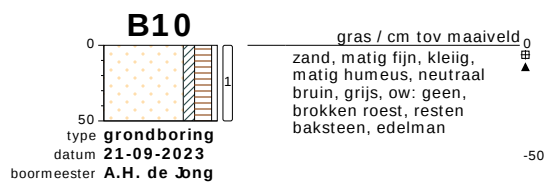
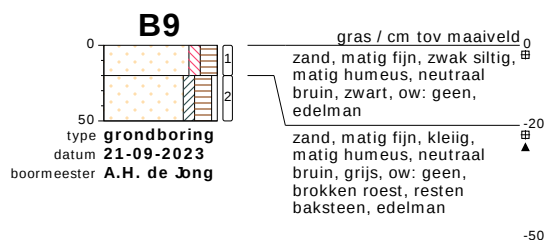
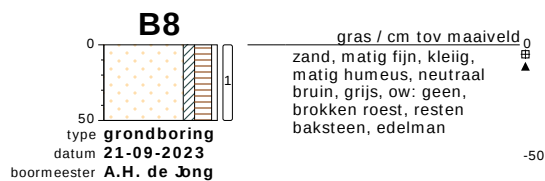
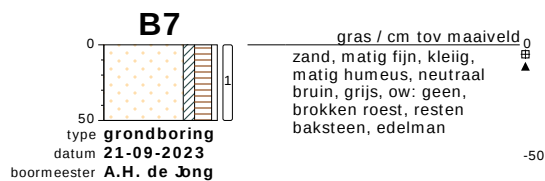
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek **Noorderpoort Groningen**
 projectcode **23DG056**
 getekend conform **NEN 5104**

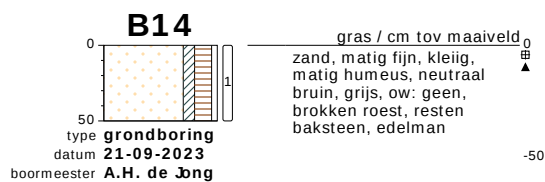
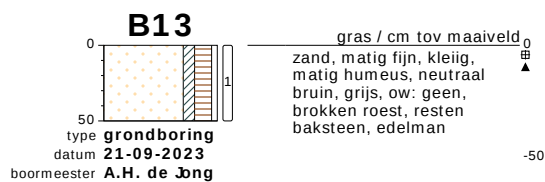
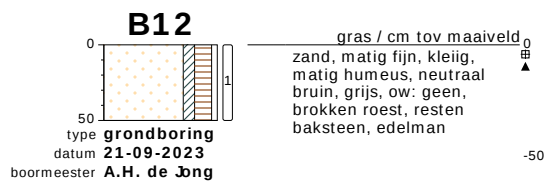
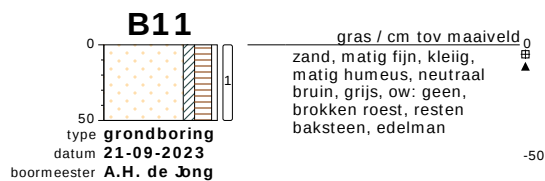
De Grondonderzoeker.nl
 BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek **Noorderpoort Groningen**
projectcode **23DG056**
getekend conform **NEN 5104**

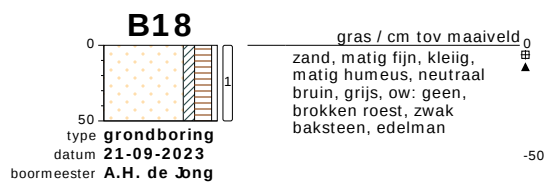
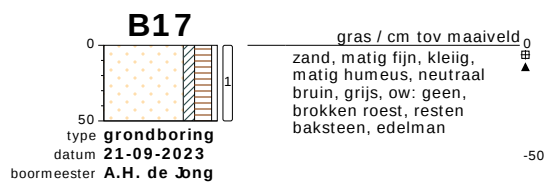
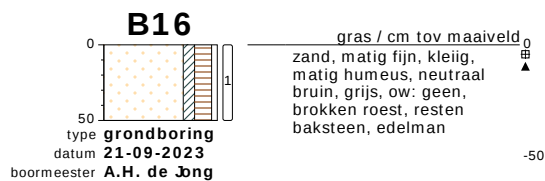
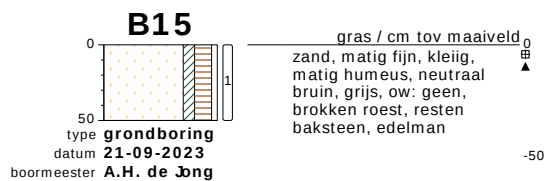
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek **Noorderpoort Groningen**
projectcode **23DG056**
getekend conform **NEN 5104**

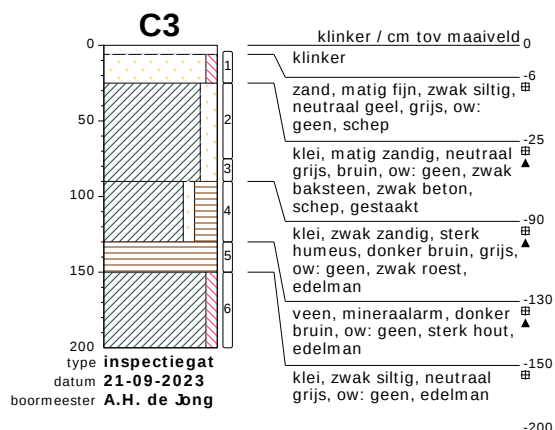
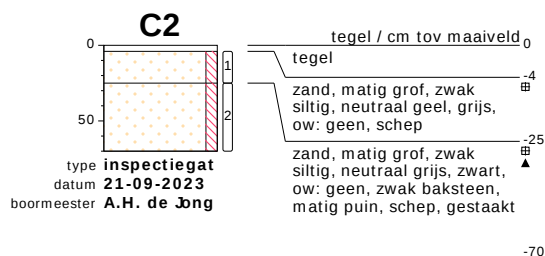
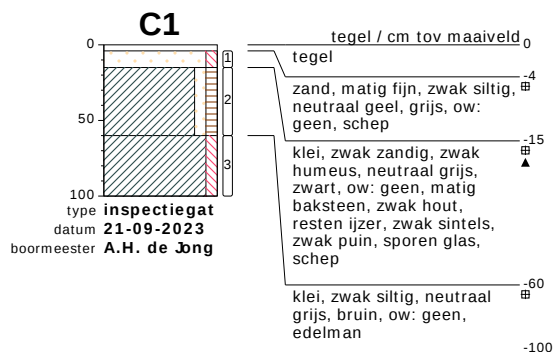
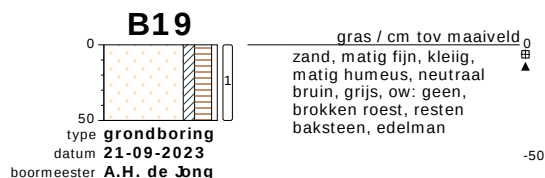
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek **Noorderpoort Groningen**
projectcode **23DG056**
getekend conform **NEN 5104**

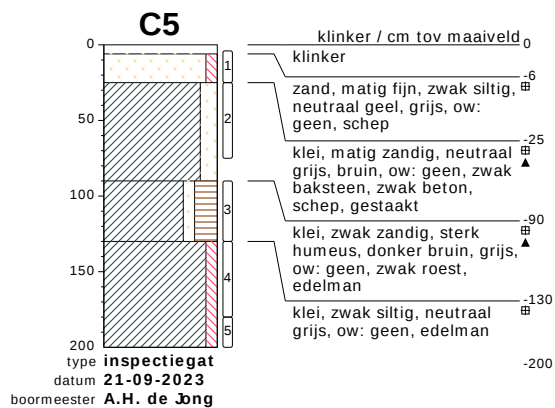
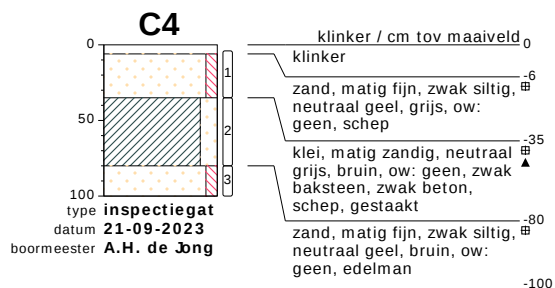
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek **Noorderpoort Groningen**
projectcode **23DG056**
getekend conform **NEN 5104**

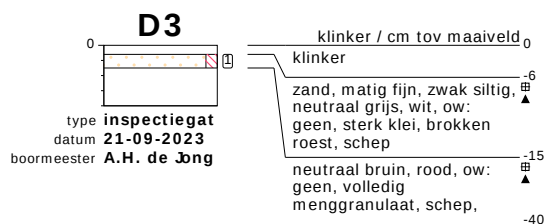
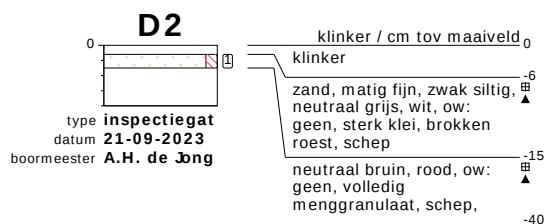
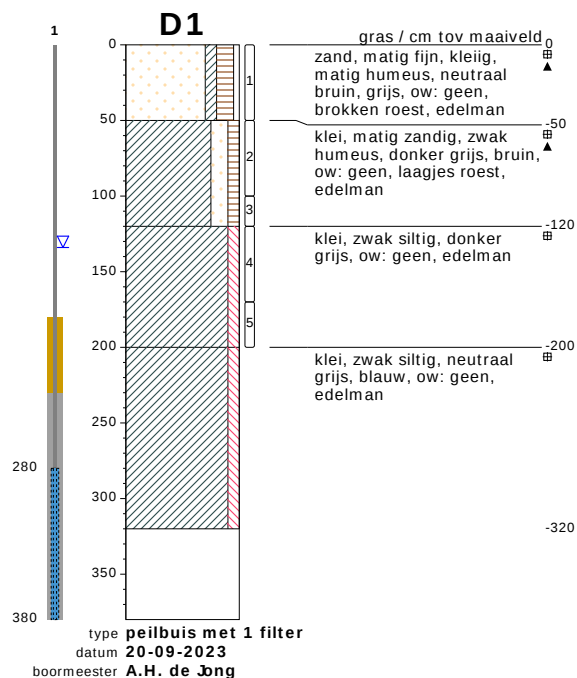
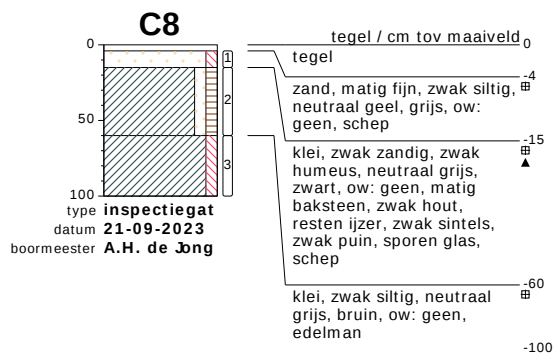
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek Noorderpoort Groningen
projectcode 23DG056
getekend conform NEN 5104

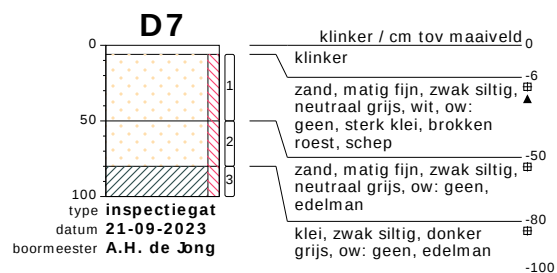
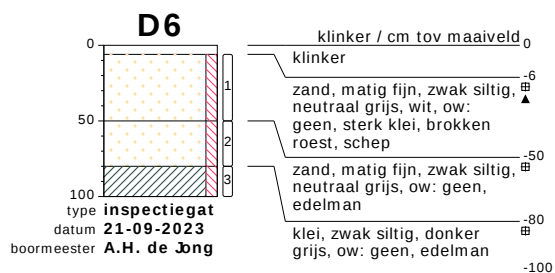
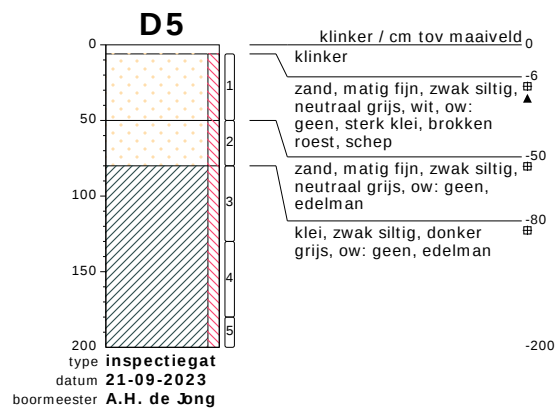
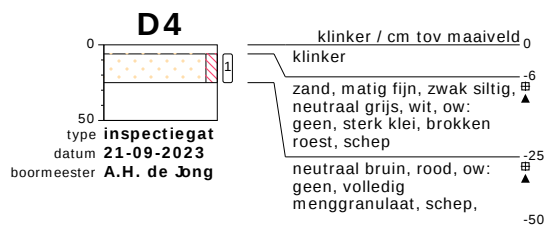
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek Noorderpoort Groningen
projectcode 23DG056
getekend conform NEN 5104

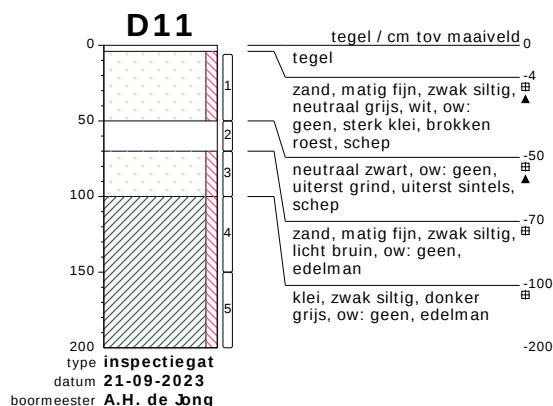
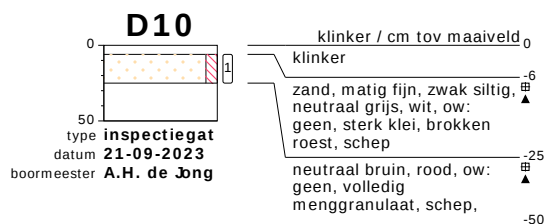
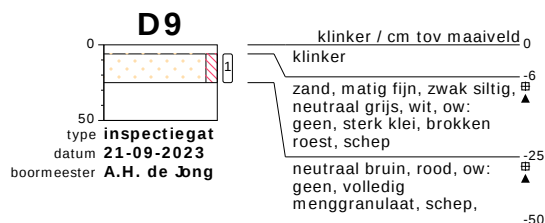
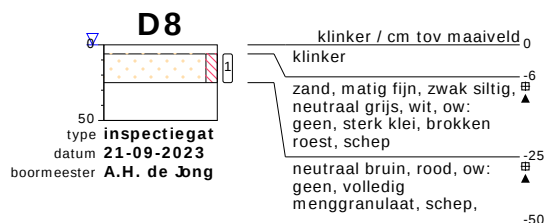
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek Noorderpoort Groningen
projectcode 23DG056
getekend conform NEN 5104

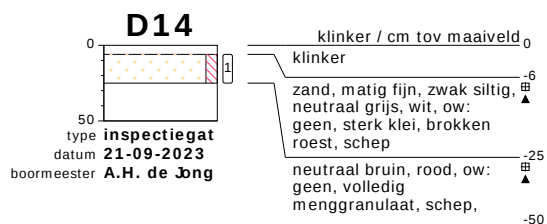
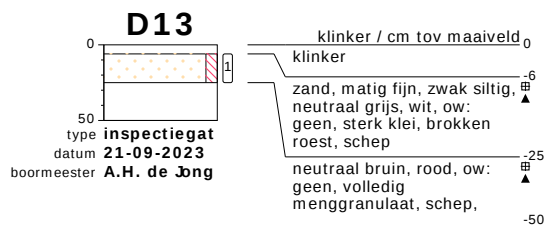
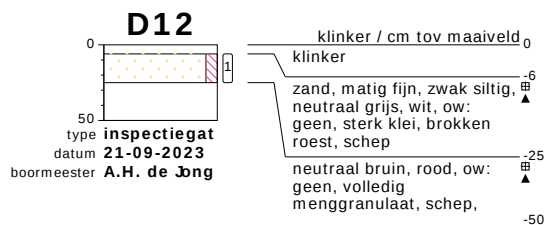
De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK



bodemprofielen 1 : 50

onderzoek **Noorderpoort Groningen**
projectcode **23DG056**
getekend conform **NEN 5104**

De Grondonderzoeker.nl
BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK

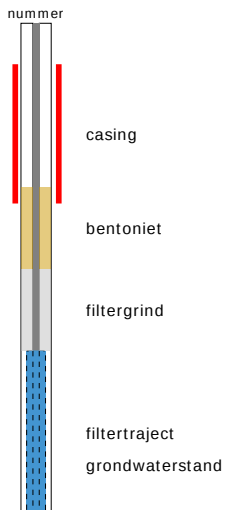


bodemprofielen 1 : 50

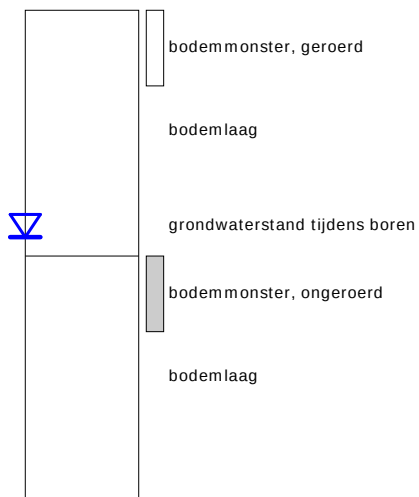
onderzoek Noorderpoort Groningen
 projectcode 23DG056
 getekend conform NEN 5104

De Grondonderzoeker.nl
 BETROKKEN | BETAALBAAR | BODEMONDERZOEK

PEILBUIS

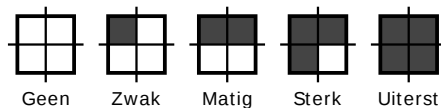


BORING

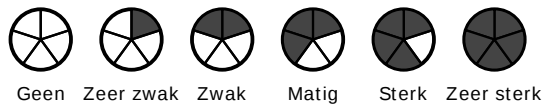


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

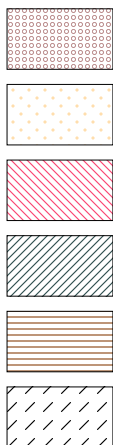
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

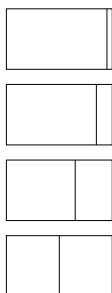
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleilig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

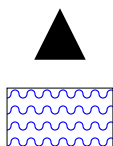


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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 4: analyseresultaten

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



De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Klantnr: 35010027
Datum: 28.09.2023

Testrapport 1320829 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Opdracht 1320829 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Opdrachtacceptatie 22.09.2023

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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1320829 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 408694, 408695.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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.

Testrapport 1320829 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
408694	20.09.2023	A1-4 A1 (150-200)
408695	20.09.2023	A2-5 A02 (170-200)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	Droge stof	%	75,9	57,8
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	Fractie < 2 µm	% Ds	25	24

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	Organische stof ⁴⁾	% Ds	4,3	10,3

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ³⁾	0,10
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	44	41
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8	6,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	15
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	51
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ³⁾	<1,5 ³⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	63	95
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	0,46

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,14	0,28
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,31
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	0,17
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,069	0,12
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,091	0,14
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ³⁾	<0,050 ³⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,24
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	0,43
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ³⁾	<0,050 ³⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,10	0,14
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ²⁾	1,9 ²⁾

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 "S".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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.

Testrapport 1320829 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ³⁾	93
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ³⁾	<3 ³⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ³⁾	8
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ³⁾	<4 ³⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	10
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	19
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	8	24
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	16
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	<5 ³⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408694	408695
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ³⁾	<0,0010 ³⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ³⁾	<0,0010 ³⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ³⁾	<0,0010 ³⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ³⁾	<0,0010 ³⁾
S	PCB 138 ⁵⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ³⁾	<0,0010 ³⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ³⁾	<0,0010 ³⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ³⁾	<0,0010 ³⁾
S	Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ²⁾	0,0049 ²⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

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

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

4) 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.

5) Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 22.09.2023

Einde van de test: 28.09.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

conform Protocollen AS 3000

Anthracen, Barium (Ba), Benzo(a)anthracen, Benzo(ghi)peryleen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)-Pyreen, Cadmium (Cd), Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Kobalt (Co), Koolwaterstof fractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Organische stof⁴⁾, PCB 101, PCB 118, PCB 138⁵⁾,

Blad 3 van 5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



Testrapport 1320829 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
eigen methode

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52, Som PAK (VROM) (Factor 0,7), Som PCB (7
Ballschmitter) (Factor 0,7), Voorbehandeling conform AS3000, Zink (Zn)
Droge stof

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*)
Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting

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



Testrapport 1320829 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Bijlage bij Opdrachtnr. 1320829 Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstrekt voor de volgende analyses:

Naftaleen 408694, 408695

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 "X".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 5

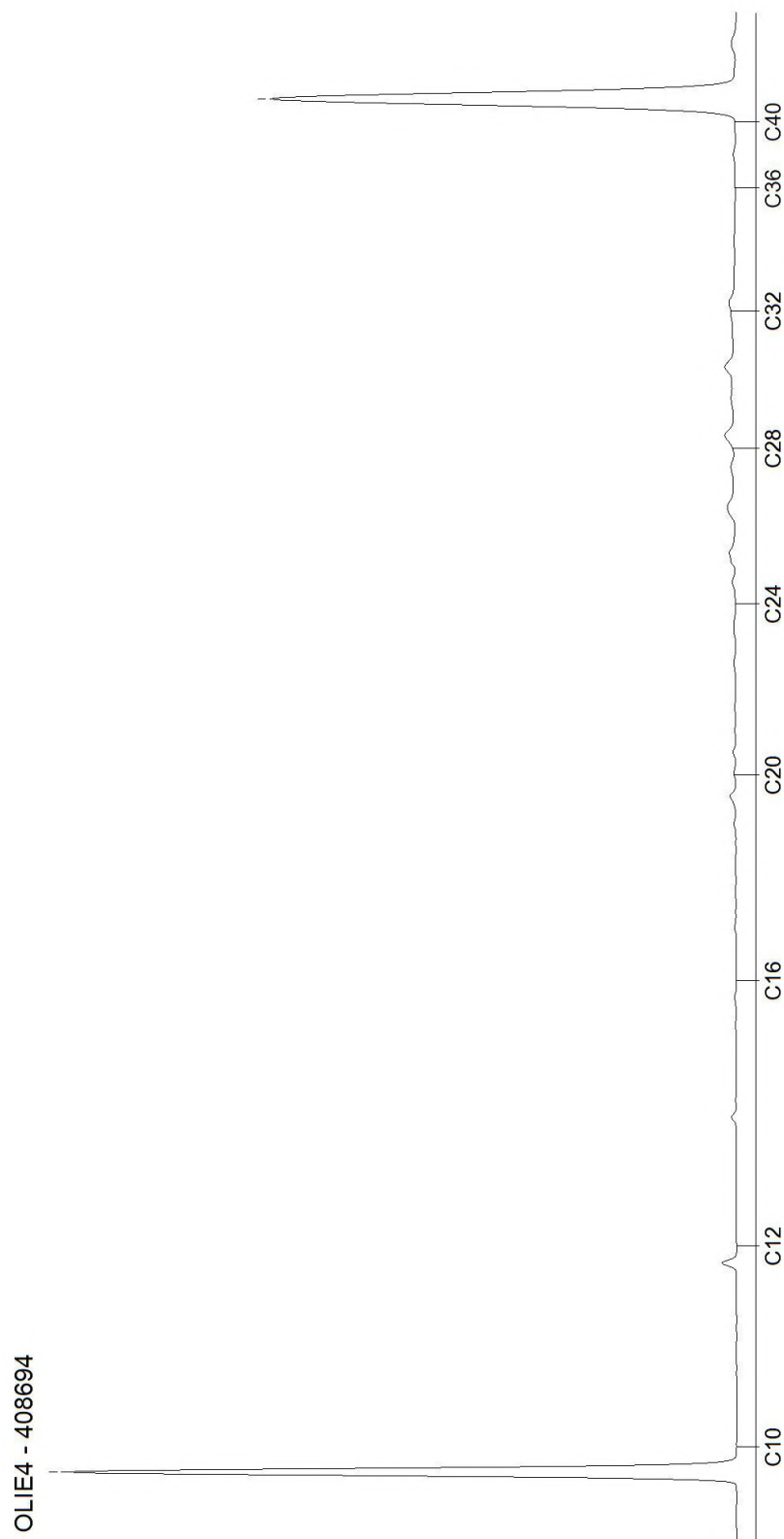


AL-West B.V.

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. 1320829, Analysis No. 408694, created at 27.09.2023 09:26:16

Monster beschrijving: A1-4 A1 (150-200)

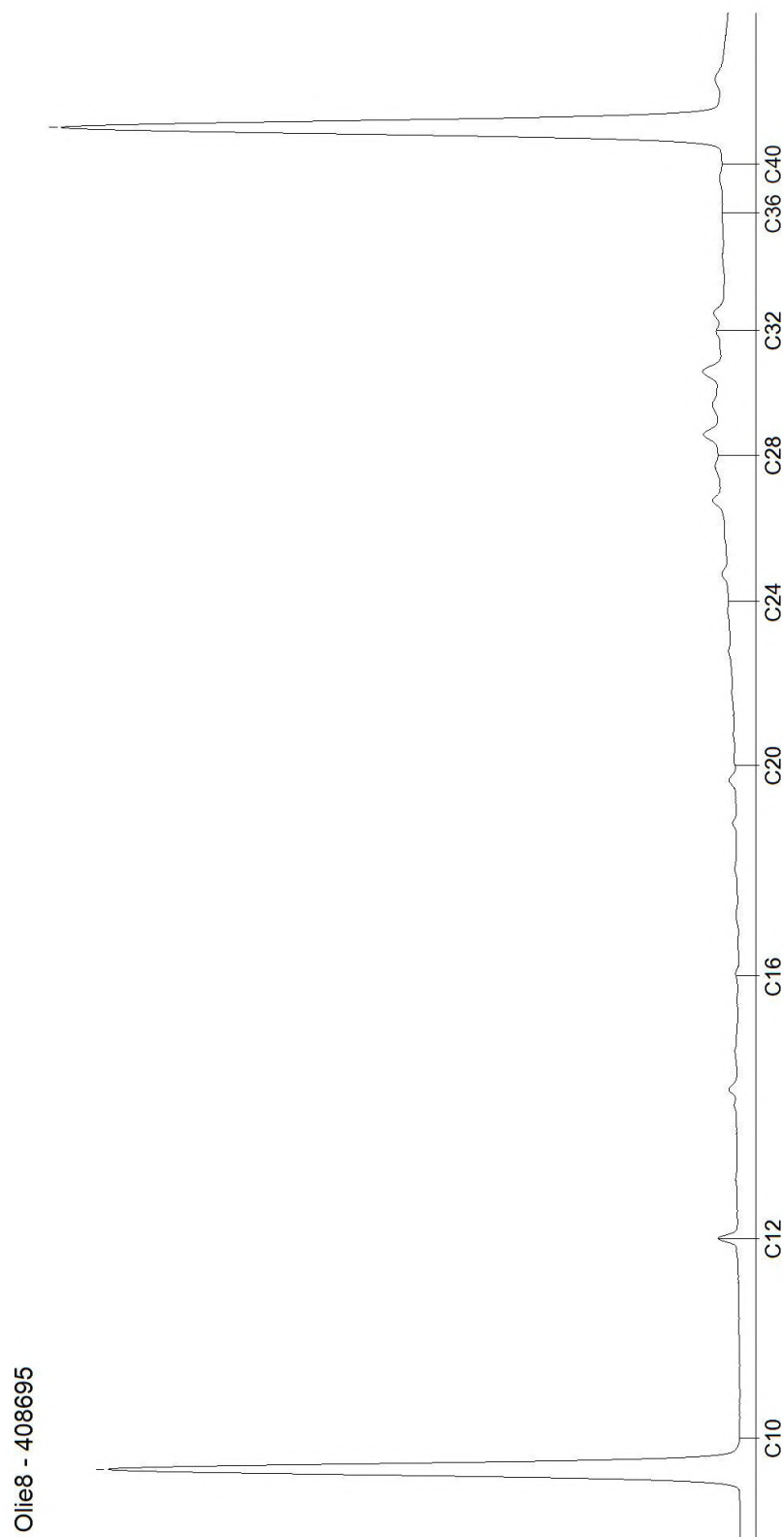


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1320829, Analysis No. 408695, created at 27.09.2023 10:28:32

Monster beschrijving: A2-5 A02 (170-200)



Blad 2 van 2

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



De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Klantnr: 35010027
Datum: 28.09.2023

Testrapport 1320830 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Opdracht 1320830 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Opdrachtacceptatie 22.09.2023

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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1320830 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 408696, 408697, 408698, 408699, 408700, 408701, 408702, 408703.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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.

Testrapport 1320830 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
408696	21.09.2023	C2-2 C2 (25-70)
408697	21.09.2023	mmgC1 C1 (15-60) C4 (35-80) C5 (25-75) C6 (35-85) C7 (35-85) C8 (15-60)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	Droge stof	%	84,4	73,1
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	14

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	Organische stof ⁵⁾	% Ds	0,8	10,0

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁴⁾	0,14
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	120
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0 ⁴⁾	6,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,9	22
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10 ⁴⁾	250
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0 ⁴⁾	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	28	170
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁴⁾	0,23

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,73
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,63
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,062	0,62
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,27
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,40
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,23
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,56
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	1,2
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,36
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,48 ³⁾	5,0 ³⁾

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 "S".

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.

Testrapport 1320830 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	5	<4 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	9	8
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408696	408697
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 138 ⁶⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan

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

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

5) 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.

6) Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 22.09.2023

Einde van de test: 28.09.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

conform Protocollen AS 3000

Anthraceen [mg/kg Ds], Barium (Ba) [mg/kg Ds], Benzo(a)anthracen [mg/kg Ds], Benzo(ghi)peryleen [mg/kg Ds], Benzo(k)fluorantheen [mg/kg Ds], Benzo-(a)-Pyreen [mg/kg Ds],

Blad 3 van 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



Testrapport 1320830 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
eigen methode

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Cadmium (Cd) [mg/kg Ds], Chryseen [mg/kg Ds], Fenanthreen [mg/kg Ds], Fluorantheen [mg/kg Ds], Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen [mg/kg Ds], Kobalt (Co) [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C10-C40 [mg/kg Ds], Koper (Cu) [mg/kg Ds], Kwik (Hg) [mg/kg Ds], Lood (Pb) [mg/kg Ds], Molybdeen (Mo) [mg/kg Ds], Naftaleen [mg/kg Ds], Nikkel (Ni) [mg/kg Ds], Organische stof⁵⁾ [% Ds], PCB 101 [mg/kg Ds], PCB 118 [mg/kg Ds], PCB 138⁶⁾ [mg/kg Ds], PCB 153 [mg/kg Ds], PCB 180 [mg/kg Ds], PCB 28 [mg/kg Ds], PCB 52 [mg/kg Ds], Som PAK (VROM) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Voorbehandeling conform AS3000 [null], Zink (Zn) [mg/kg Ds]
Droge stof [%]

Koolwaterstoffractie C10-C12^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C12-C16^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C16-C20^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C20-C24^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C24-C28^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C28-C32^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C32-C36^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C36-C40^{*)} [mg/kg Ds]
Fractie < 2 µm [% Ds], Koningswater ontsluiting [null]

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
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

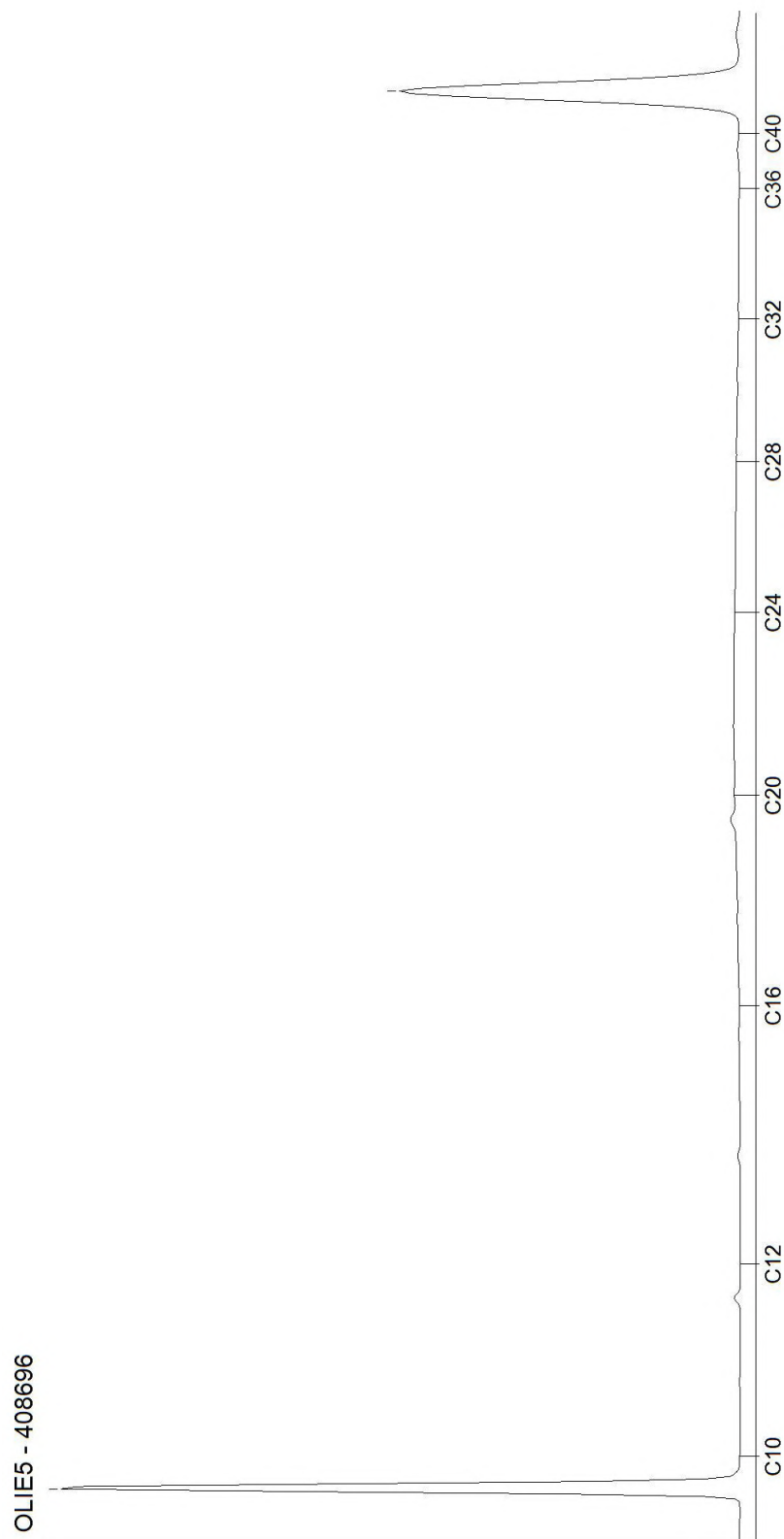


AL-West B.V.

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. 1320830, Analysis No. 408696, created at 27.09.2023 07:43:43

Monster beschrijving: C2-2 C2 (25-70)

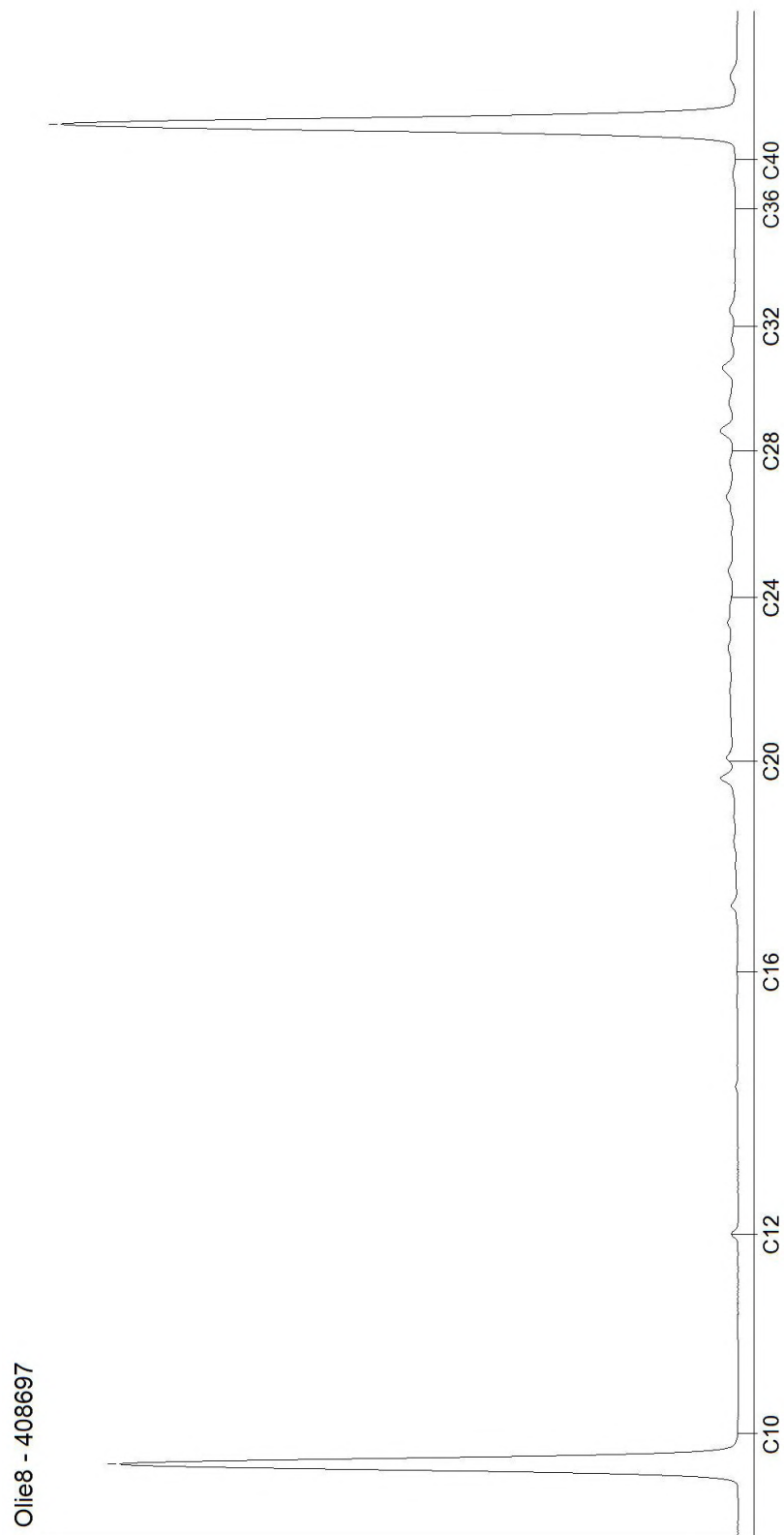


AL-West B.V.

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. 1320830, Analysis No. 408697, created at 27.09.2023 10:28:32

Monster beschrijving: mmgC1 C1 (15-60) C4 (35-80) C5 (25-75) C6 (35-85) C7 (35-85) C8 (15-60)



Blad 2 van 2

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



De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Klantnr: 35010027
Datum: 28.09.2023

Testrapport 1320831 23DC056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Opdracht 1320831 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Opdrachtacceptatie 22.09.2023

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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1320831 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 408704, 408705, 408706, 408707, 408708, 408709, 408710, 408711, 408712, 408713, 408714, 408715, 408716, 408717, 408718, 408719, 408720, 408721, 408722, 408723.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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.

Testrapport 1320831 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
408704	20.09.2023	D1-2 D1 (50-100) D1 (100-120)
408705	20.09.2023	mmbgD1 D1 (0-50) D5 (6-50) D6 (6-50) D7 (6-50) D11 (6-50)
408706	21.09.2023	mmogD1-1 D5 (50-80) D6 (50-80) D7 (50-80) D11 (70-100)
408707	20.09.2023	mmogD1-2 D1 (120-170) D5 (80-130) D6 (80-100) D7 (80-100) D11 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	Droge stof	%	75,6	92,7	88,5	71,6
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	Fractie < 2 µm	% Ds	33	2,1	<1,0 ⁵⁾	26

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	Organische stof ⁶⁾	% Ds	5,7	0,9	1,0 ⁴⁾	6,2

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	46	<20 ⁵⁾	<20 ⁵⁾	38
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,8	<3,0 ⁵⁾	<3,0 ⁵⁾	7,6
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,8	<5,0 ⁵⁾	<5,0 ⁵⁾	10
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	<10 ⁵⁾	<10 ⁵⁾	24
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	57	<20 ⁵⁾	<20 ⁵⁾	59
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	0,083	<0,050 ⁵⁾	0,11
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	0,071	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	0,082	<0,050 ⁵⁾	0,10
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,20	<0,050 ⁵⁾
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	0,058	<0,050 ⁵⁾	0,074
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	0,14	0,062	0,21
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,082	<0,050 ⁵⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ³⁾	0,61 ³⁾	0,59 ³⁾	0,70 ³⁾

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 "S".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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.

Testrapport 1320831 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁵⁾	<35 ⁵⁾	<35 ⁵⁾	<35 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁵⁾	<4 ⁵⁾	<4 ⁵⁾	<4 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	9	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	6	9	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstoffractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408704	408705	408706	408707
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 138 ⁷⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	0,0012	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	0,0012	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,0059 ³⁾	0,0049 ³⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan

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

4) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

6) 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.

7) Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 22.09.2023

Einde van de test: 28.09.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

conform Protocollen AS 3000

Anthraceen [mg/kg Ds], Barium (Ba) [mg/kg Ds], Benzo(a)anthraceen [mg/kg Ds], Benzo

Blad 3 van 5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



Testrapport 1320831 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
eigen methode

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

(ghi)peryleen [mg/kg Ds], Benzo(k)fluorantheen [mg/kg Ds], Benzo-(a)-Pyreen [mg/kg Ds], Cadmium (Cd) [mg/kg Ds], Chryseen [mg/kg Ds], Fenanthreen [mg/kg Ds], Fluorantheen [mg/kg Ds], Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen [mg/kg Ds], Kobalt (Co) [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C10-C40 [mg/kg Ds], Koper (Cu) [mg/kg Ds], Kwik (Hg) [mg/kg Ds], Lood (Pb) [mg/kg Ds], Molybdeen (Mo) [mg/kg Ds], Naftaleen [mg/kg Ds], Nikkel (Ni) [mg/kg Ds], Organische stof⁶⁾ [% Ds], PCB 101 [mg/kg Ds], PCB 118 [mg/kg Ds], PCB 138⁷⁾ [mg/kg Ds], PCB 153 [mg/kg Ds], PCB 180 [mg/kg Ds], PCB 28 [mg/kg Ds], PCB 52 [mg/kg Ds], Som PAK (VROM) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Voorbehandeling conform AS3000 [null], Zink (Zn) [mg/kg Ds]
Droge stof [%]

Koolwaterstoffractie C10-C12^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C12-C16^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C16-C20^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C20-C24^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C24-C28^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C28-C32^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C32-C36^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C36-C40^{*)} [mg/kg Ds]
Fractie < 2 µm [% Ds], Koningswater ontsluiting [null]

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
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



Testrapport 1320831 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 28.09.2023

Bijlage bij Opdrachtnr. 1320831 Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstrekt voor de volgende analyses:

Naftaleen 408704, 408705, 408707

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 "X".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 5 van 5

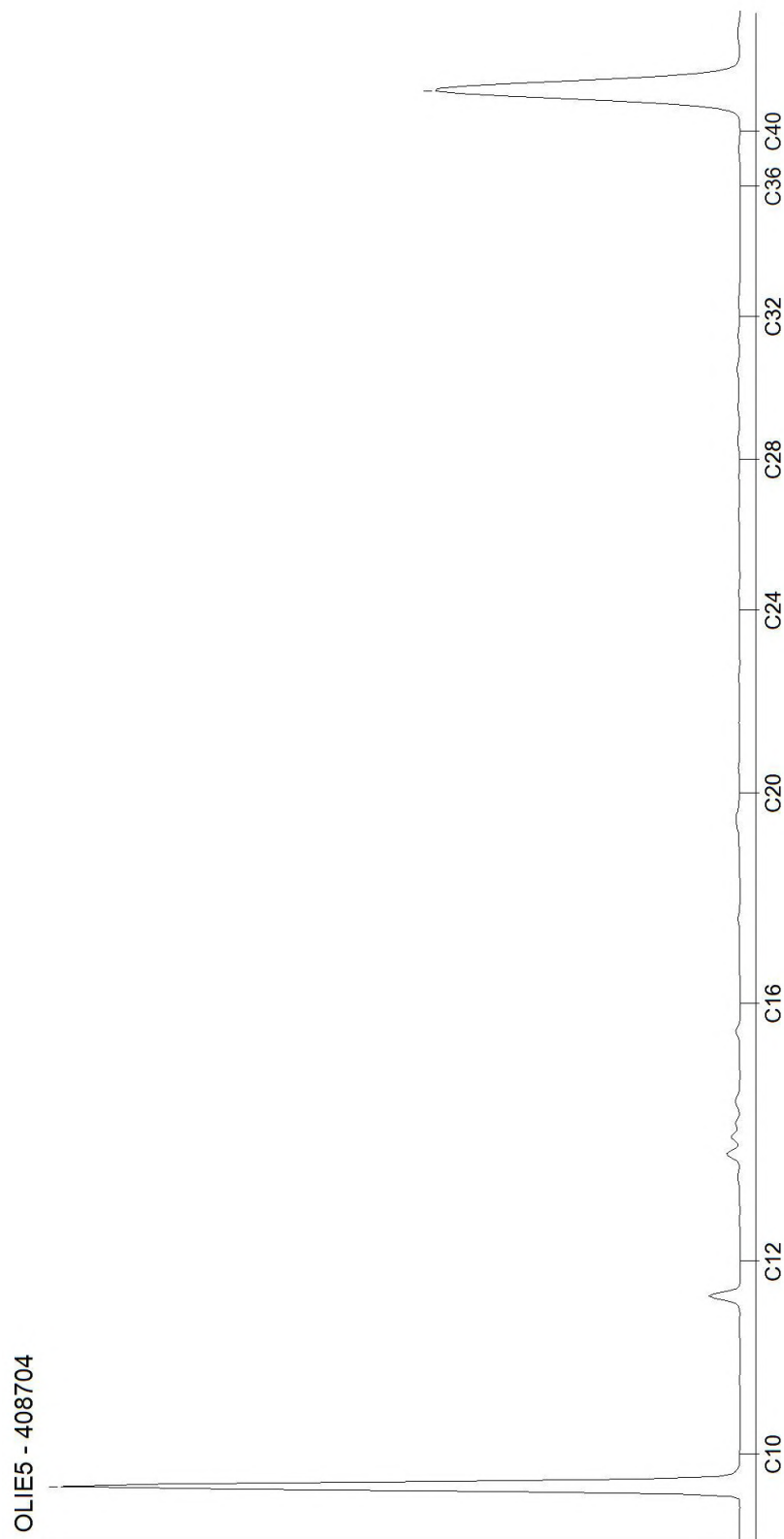


AL-West B.V.

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. 1320831, Analysis No. 408704, created at 27.09.2023 07:43:43

Monster beschrijving: D1-2 D1 (50-100) D1 (100-120)

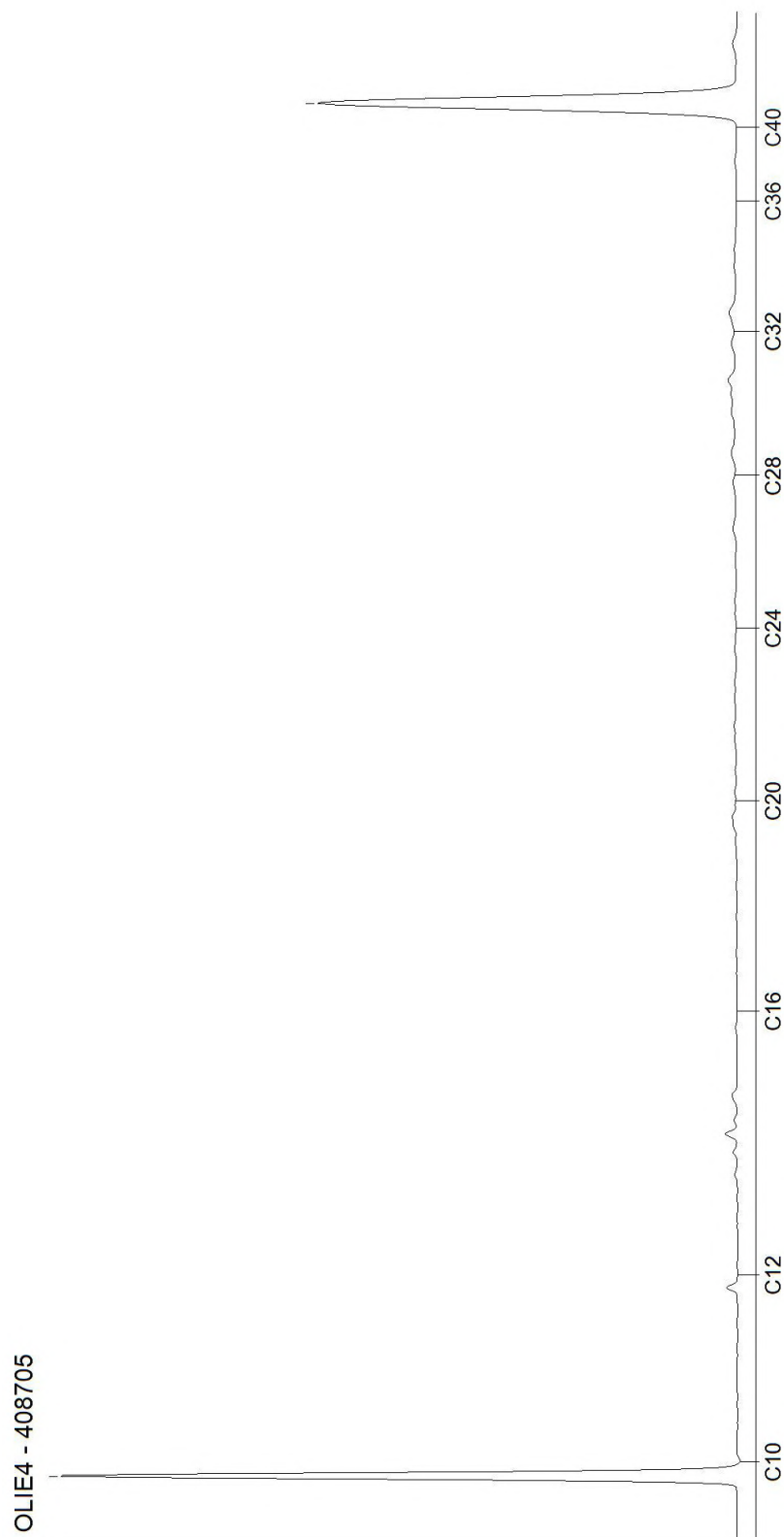


AL-West B.V.

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. 1320831, Analysis No. 408705, created at 27.09.2023 09:26:16

Monster beschrijving: mmbgD1 D1 (0-50) D5 (6-50) D6 (6-50) D7 (6-50) D11 (6-50)

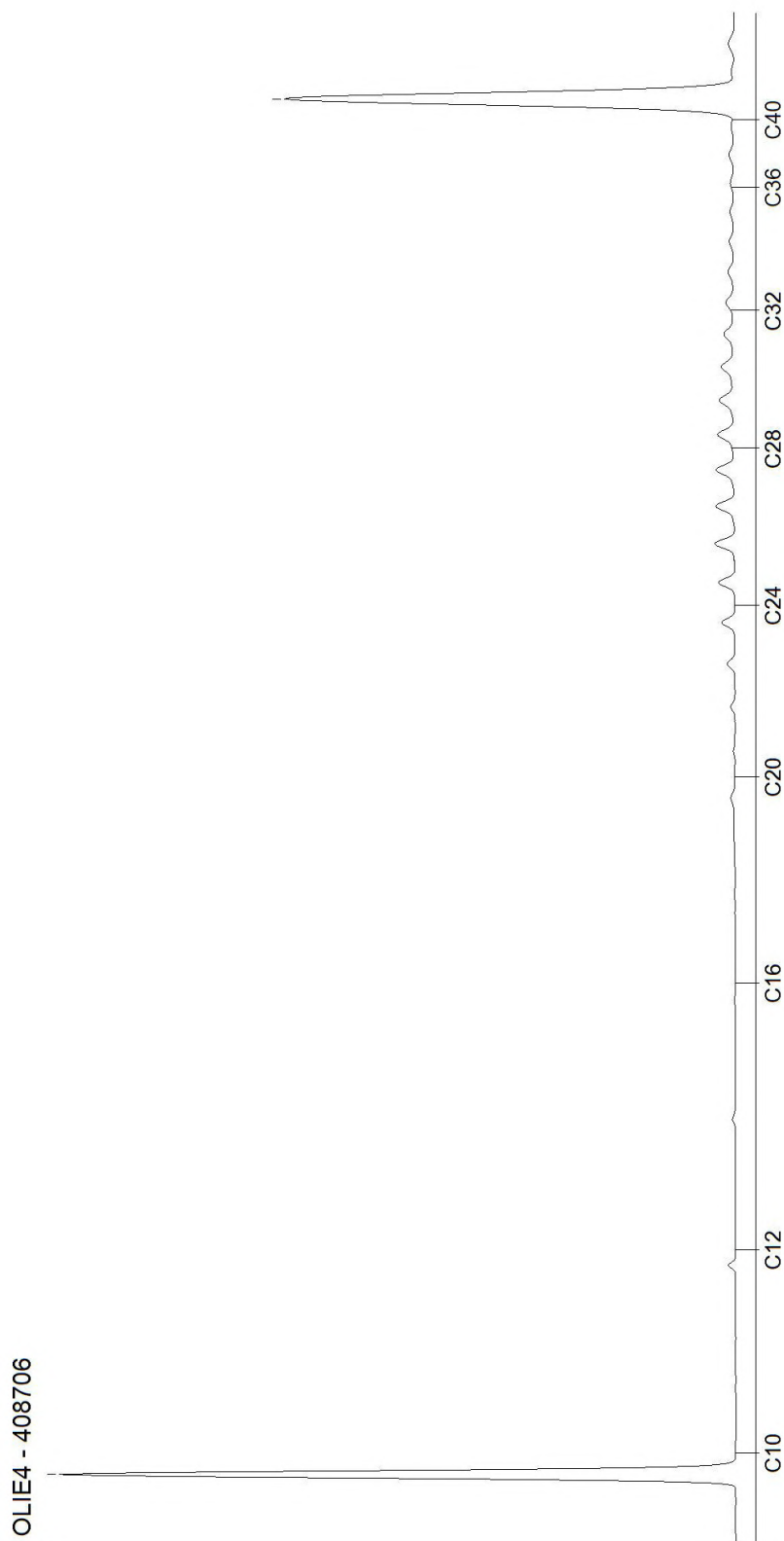


AL-West B.V.

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. 1320831, Analysis No. 408706, created at 27.09.2023 09:26:16

Monster beschrijving: mmogD1-1 D5 (50-80) D6 (50-80) D7 (50-80) D11 (70-100)

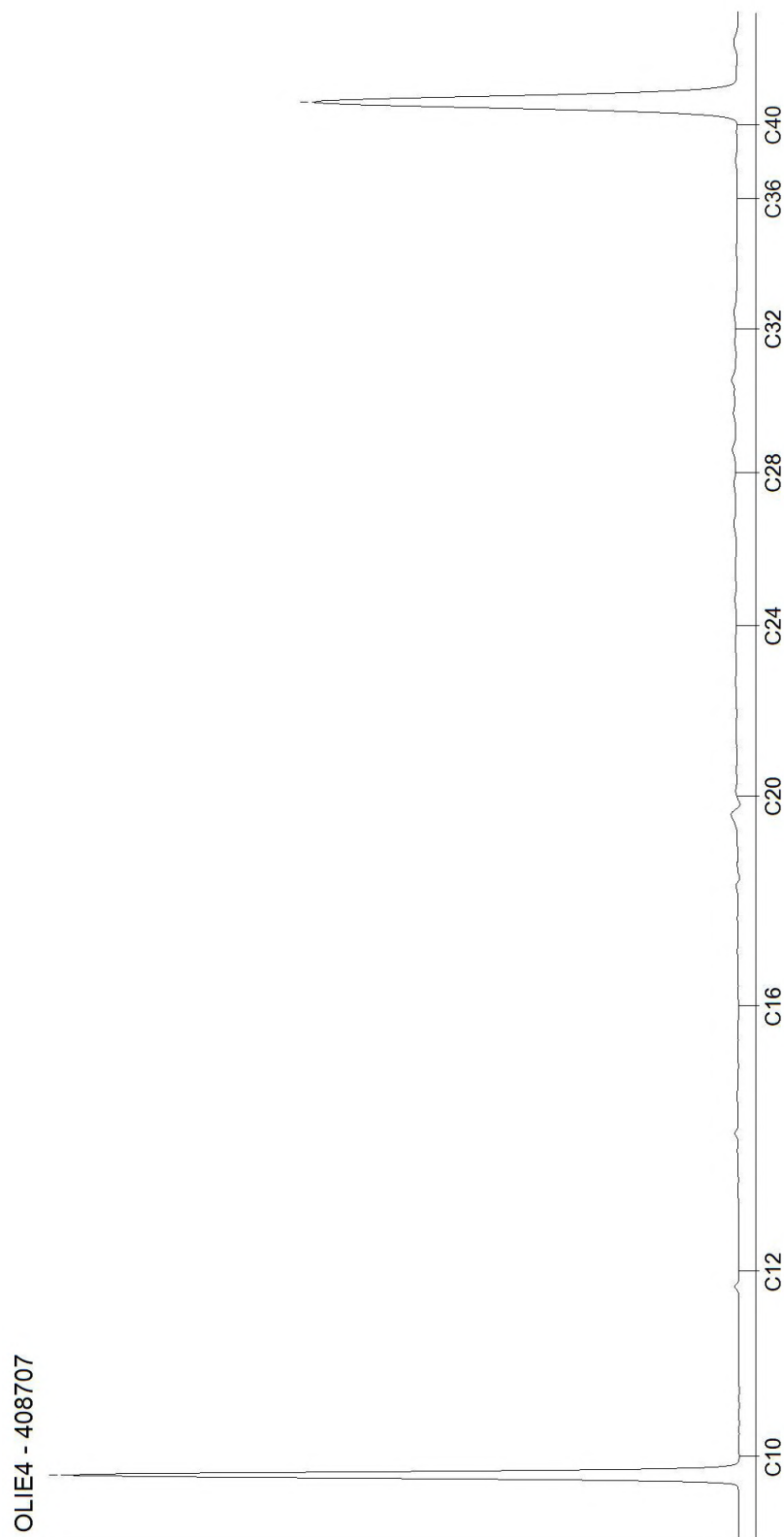


AL-West B.V.

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. 1320831, Analysis No. 408707, created at 27.09.2023 09:26:16

Monster beschrijving: mmogD1-2 D1 (120-170) D5 (80-130) D6 (80-100) D7 (80-100) D11 (100-150)



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



De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Klantnr: 35010027
Datum: 29.09.2023

Testrapport 1320832 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 29.09.2023

Opdracht 1320832 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Opdrachtacceptatie 22.09.2023

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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1320832 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 408724, 408725, 408726, 408727, 408728, 408729, 408730, 408731, 408732, 408733, 408734, 408735, 408736, 408737, 408738, 408739, 408740, 408741, 408742, 408743, 408744, 408745, 408746, 408747, 408748, 408749, 408750, 408751, 408752, 408753.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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.

Testrapport 1320832 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 29.09.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
408724	20.09.2023	mmbgB1-1 B1 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B14 (0-50) B19 (0-50)
408725	21.09.2023	mmbgB1-2 B3 (0-50) B5 (0-50) B9 (20-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)
408726	20.09.2023	mmbgB1-3 B2 (0-50) B4 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
408727	20.09.2023	mmogB1-4 B1 (100-150) B5 (100-150) B6 (100-150)
408728	20.09.2023	mmogB1-5 B2 (120-170) B3 (100-150) B4 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	Droge stof	%	84,0	82,5	83,2	72,0	68,4
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	Fractie < 2 µm	% Ds	12	13	17	38	41

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	Organische stof ⁵⁾	% Ds	3,2	3,1	4,8	2,3	6,1

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁴⁾	0,08	0,07	0,07	<0,05 ⁴⁾
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	33	40	45	52
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	5,0	6,4	9,0	12
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	14	17	9,5	9,8
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	38	50	29	27
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,3	10	14	22	31
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	56	63	89	66	73
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾	0,24	0,25

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,073	0,12	0,20	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,11	0,11	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,076	0,11	0,18	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	0,089	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,079	0,099	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,065	0,11	0,16	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Fluoranthreen	mg/kg Ds	0,13	0,19	0,30	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,082	0,14	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,55 ³⁾	0,91 ³⁾	1,3 ³⁾	0,35 ³⁾	0,35 ³⁾

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 "S".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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.

Testrapport 1320832 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 29.09.2023

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	408724	408725	408726	408727	408728
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 138 ⁶⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	0,0019	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	0,0019	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	0,0018	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾	0,0084 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan

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

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

5) 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.

6) Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 22.09.2023

Einde van de test: 29.09.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

conform Protocollen AS 3000

Anthraceen [mg/kg Ds], Barium (Ba) [mg/kg Ds], Benzo(a)anthracen [mg/kg Ds], Benzo(ghi)peryleen [mg/kg Ds], Benzo(k)fluorantheen [mg/kg Ds], Benzo-(a)-Pyreen [mg/kg Ds],

Blad 3 van 5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



Testrapport 1320832 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 29.09.2023

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
eigen methode

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Cadmium (Cd) [mg/kg Ds], Chryseen [mg/kg Ds], Fenanthreen [mg/kg Ds], Fluorantheen [mg/kg Ds], Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen [mg/kg Ds], Kobalt (Co) [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C10-C40 [mg/kg Ds], Koper (Cu) [mg/kg Ds], Kwik (Hg) [mg/kg Ds], Lood (Pb) [mg/kg Ds], Molybdeen (Mo) [mg/kg Ds], Naftaleen [mg/kg Ds], Nikkel (Ni) [mg/kg Ds], Organische stof⁵⁾ [% Ds], PCB 101 [mg/kg Ds], PCB 118 [mg/kg Ds], PCB 138⁶⁾ [mg/kg Ds], PCB 153 [mg/kg Ds], PCB 180 [mg/kg Ds], PCB 28 [mg/kg Ds], PCB 52 [mg/kg Ds], Som PAK (VROM) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Voorbehandeling conform AS3000 [null], Zink (Zn) [mg/kg Ds]
Droge stof [%]

Koolwaterstoffractie C10-C12^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C12-C16^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C16-C20^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C20-C24^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C24-C28^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C28-C32^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C32-C36^{*)} [mg/kg Ds], Koolwaterstoffractie C36-C40^{*)} [mg/kg Ds]
Fractie < 2 µm [% Ds], Koningswater ontsluiting [null]

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



Testrapport 1320832 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 29.09.2023

Bijlage bij Opdrachtnr. 1320832 Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstrekt voor de volgende analyses:

Naftaleen 408724, 408726, 408727, 408728

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 "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 5

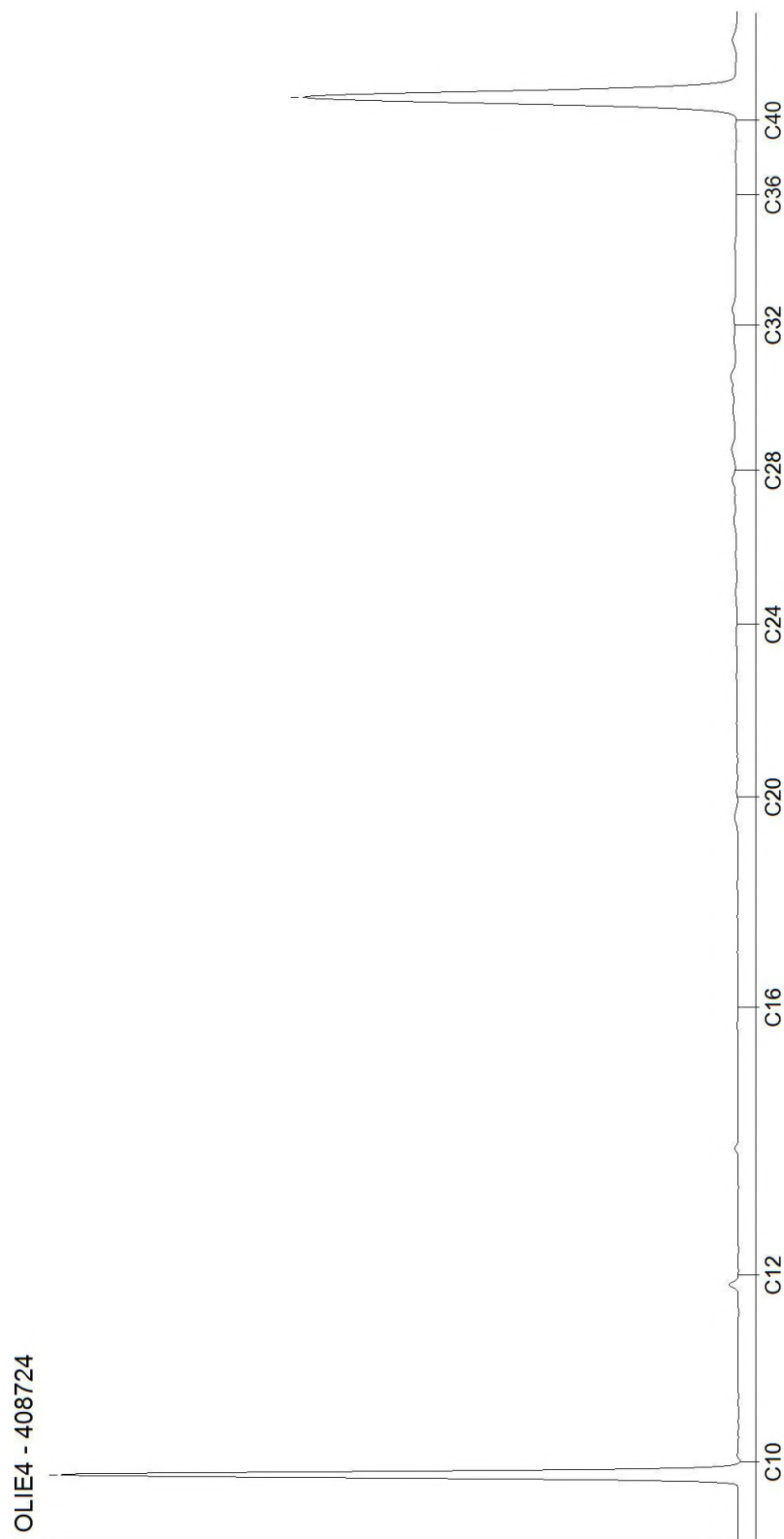


AL-West B.V.

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. 1320832, Analysis No. 408724, created at 27.09.2023 09:26:16

Monster beschrijving: mmbgB1-1 B1 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

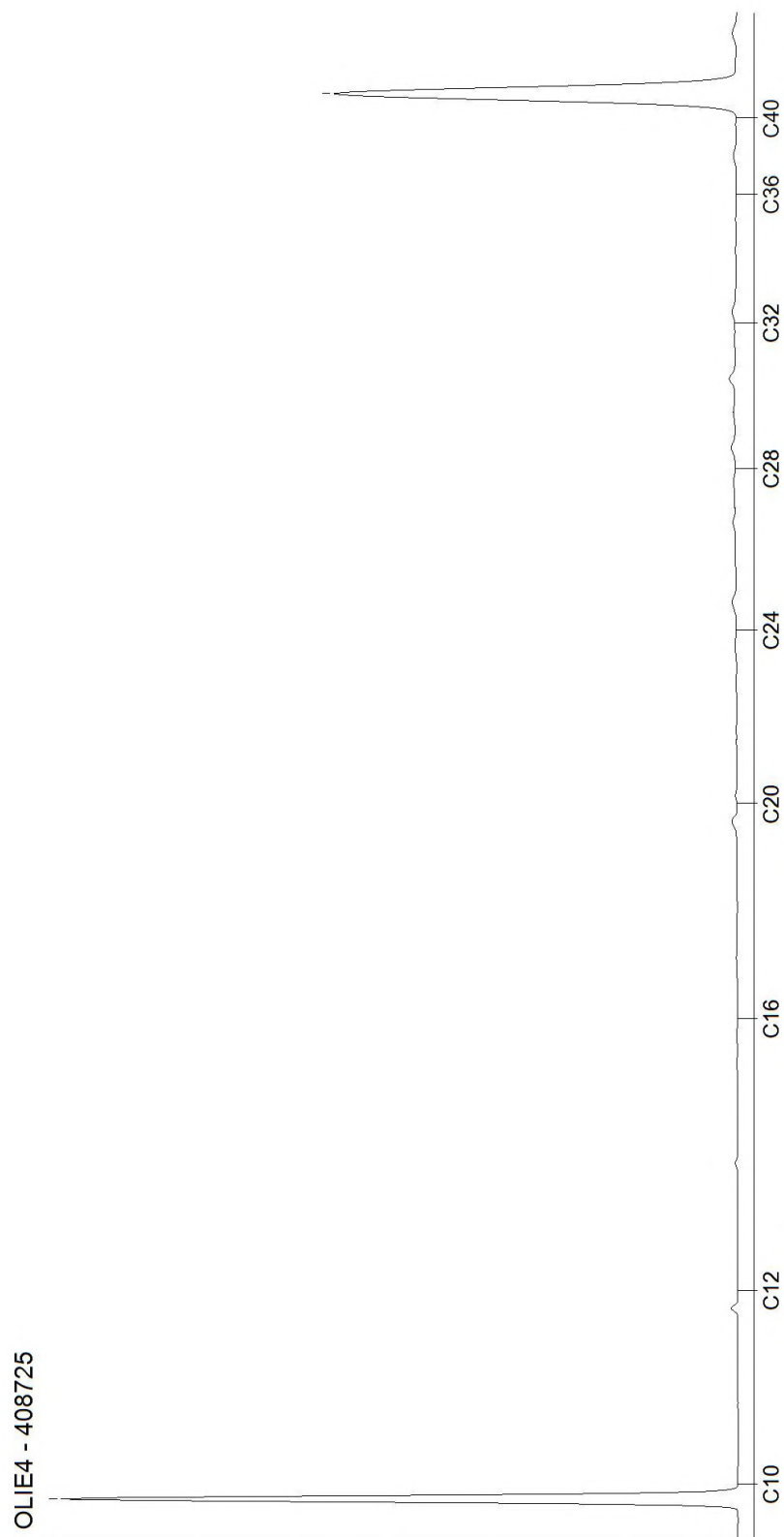


AL-West B.V.

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. 1320832, Analysis No. 408725, created at 26.09.2023 06:06:03

Monster beschrijving: mmbgB1-2 B3 (0-50) B5 (0-50) B9 (20-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)



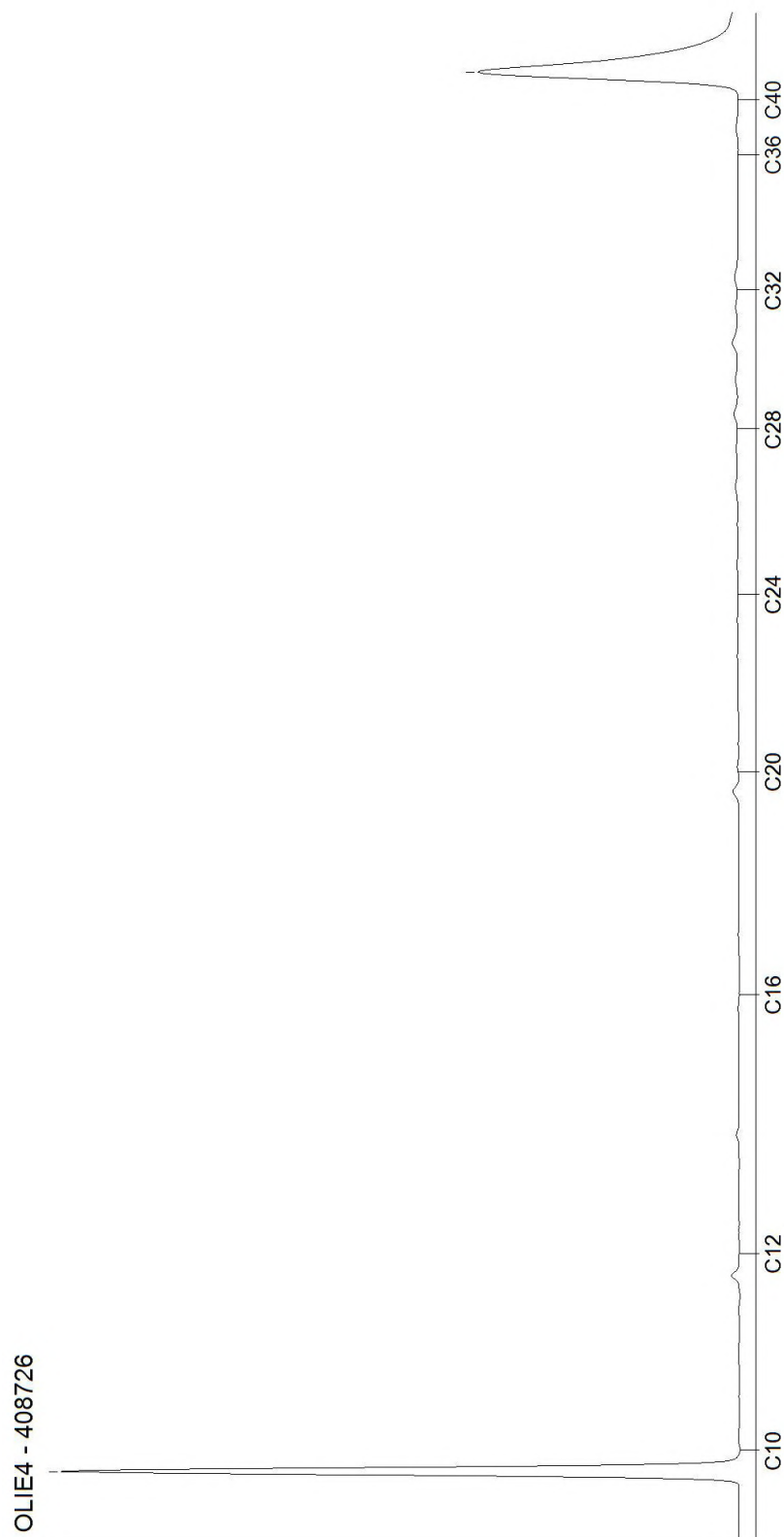
Blad 2 van 5

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. 1320832, Analysis No. 408726, created at 26.09.2023 06:06:03

Monster beschrijving: mmbgB1-3 B2 (0-50) B4 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)



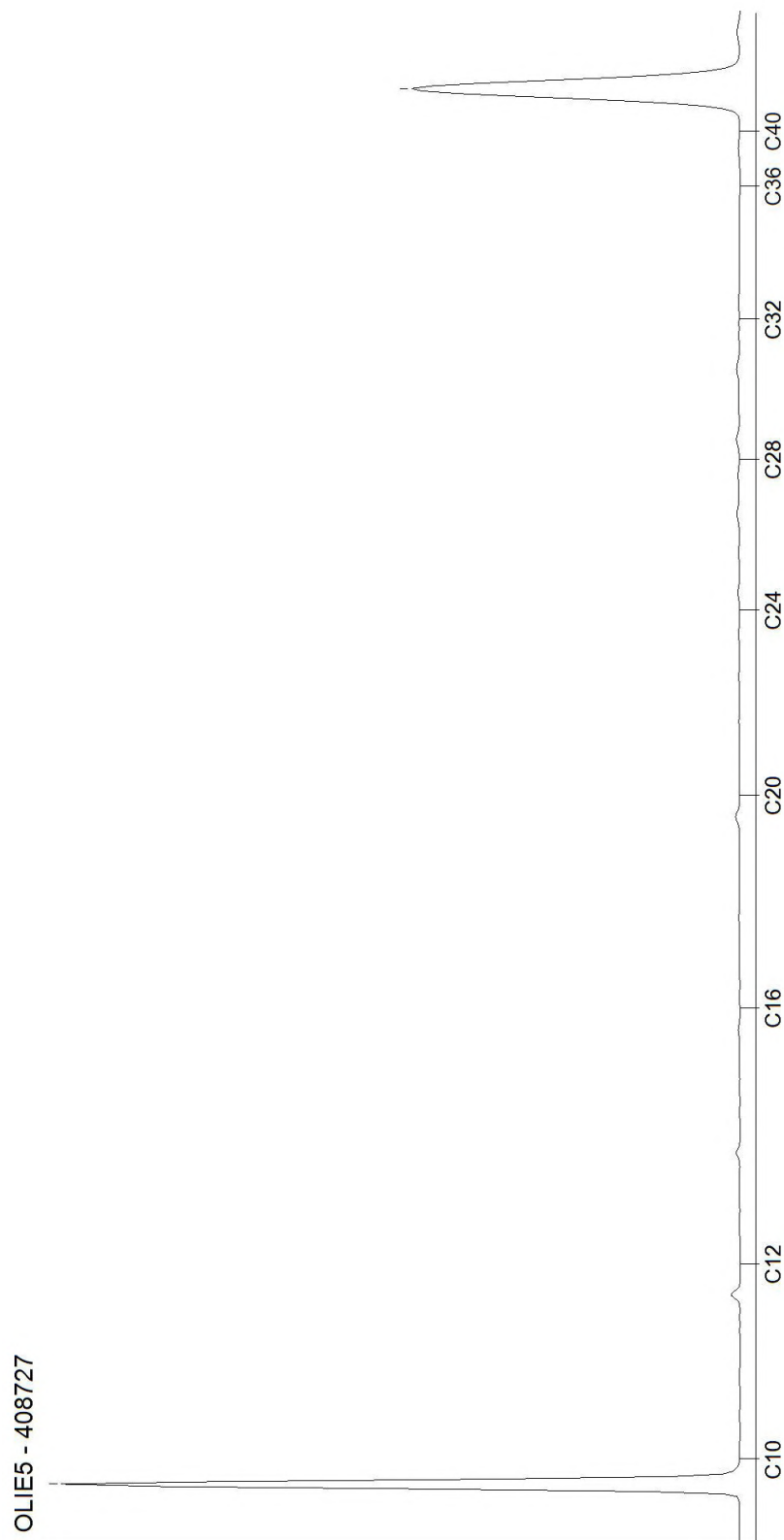
Blad 3 van 5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1320832, Analysis No. 408727, created at 27.09.2023 07:43:43

Monster beschrijving: mmogB1-4 B1 (100-150) B5 (100-150) B6 (100-150)



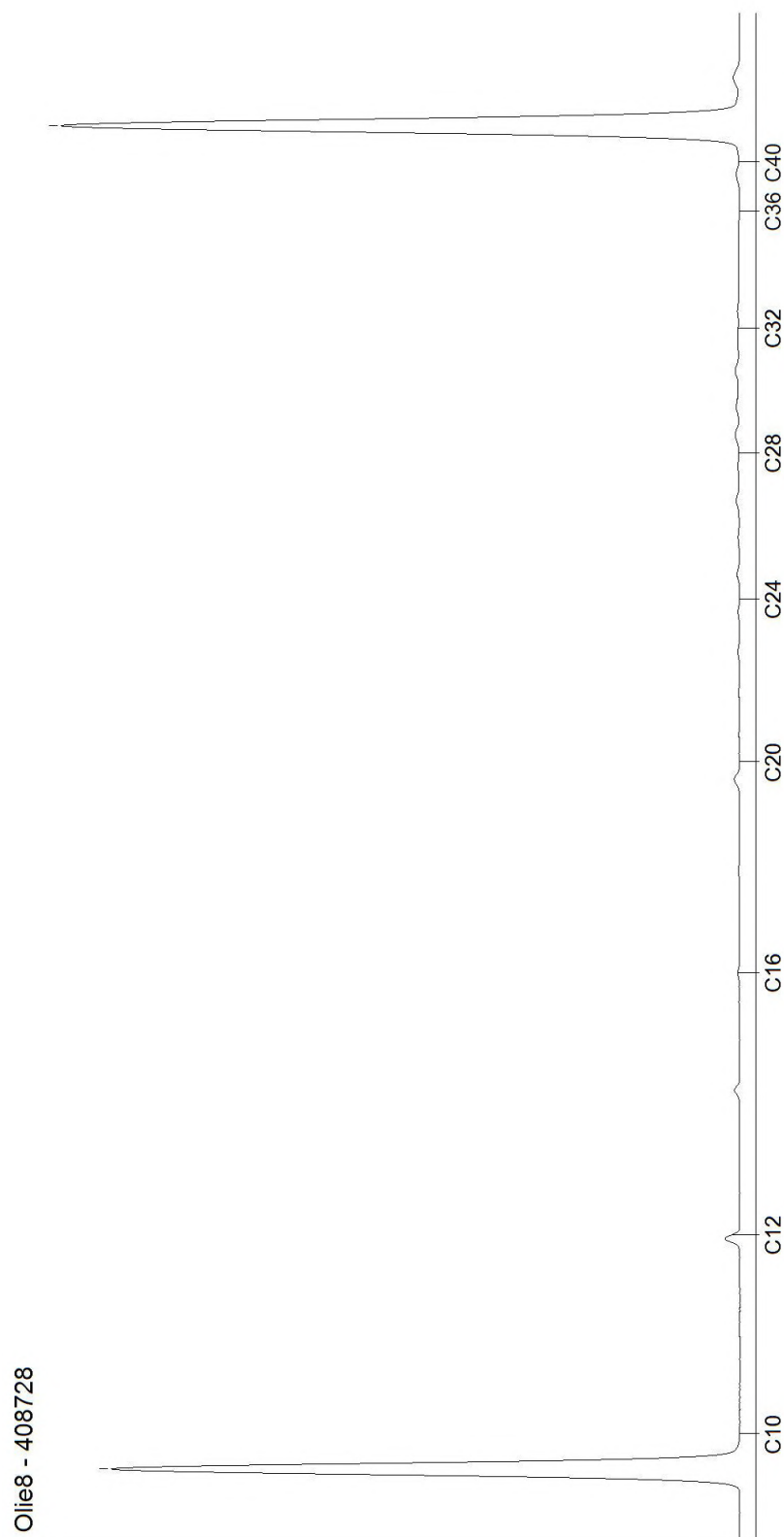
Blad 4 van 5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1320832, Analysis No. 408728, created at 27.09.2023 10:28:32

Monster beschrijving: mmogB1-5 B2 (120-170) B3 (100-150) B4 (80-130)



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



De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Klantnr: 35010027
Datum: 02.10.2023

Testrapport 1320828 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 02.10.2023

Opdracht 1320828 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Opdrachtacceptatie 22.09.2023

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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1320828 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 408687, 408688, 408689, 408690, 408691, 408692, 408693.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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.

Testrapport 1320828 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 02.10.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
408687	21.09.2023	MMC1 MMC1 (15-90)
408688	21.09.2023	MMD1 MMD1 (15-50) MMD1 (15-50)
408689	21.09.2023	MMD2 MMD2 (25-50) MMD2 (25-50)

Asbestbepaling in grond/puin

	Parameter	Eenheid	408687	408688	408689
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	-- ²⁾	<2 ³⁾	<2 ³⁾
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

	Parameter	Eenheid	408687	408688	408689
	Monstermassa droog	g	11531	-- ²⁾	-- ²⁾
	Droge stof	%	80,3	-- ²⁾	-- ²⁾
	Gemeten Serpentin	mg/kg	<0,2 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
	Monstermassa droog	g	-- ²⁾	24949	27960
	Droge stof	%	-- ²⁾	88,8	90,0
	Gemeten Serpentin	mg/kg	-- ²⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	-- ²⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	-- ²⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool	mg/kg	-- ²⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	-- ²⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	-- ²⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	-- ²⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	-- ²⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

²⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 22.09.2023

Einde van de test: 02.10.2023

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



Testrapport 1320828 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 02.10.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

<Geen informatie>

AS3000 asbest in bodem en materialen
conform NEN 5898

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII,
AP04-SB-VI

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse [null]

Som gewogen asbest [mg/kg Ds]

Som gewogen asbest [mg/kg Ds]

Droge stof [%], Droge stof [%], Gemeten Amfibool [mg/kg], Gemeten Amfibool [mg/kg],
Gemeten Amfibool bovengrens [mg/kg], Gemeten Amfibool bovengrens [mg/kg], Gemeten
Amfibool ondergrens [mg/kg], Gemeten Amfibool ondergrens [mg/kg], Gemeten Serpentine
[mg/kg], Gemeten Serpentine [mg/kg], Gemeten Serpentine bovengrens [mg/kg], Gemeten
Serpentine bovengrens [mg/kg], Gemeten Serpentine ondergrens [mg/kg], Gemeten
Serpentine ondergrens [mg/kg], Monsternassa droog [g], Monsternassa droog [g], Totaal
asbest hechtgebonden [mg/kg], Totaal asbest hechtgebonden [mg/kg], Totaal asbest niet
hechtgebonden [mg/kg], Totaal asbest niet hechtgebonden [mg/kg]

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".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
408687	MMC1 MMC1 (15-90)			80,3
				Nat gewicht (g)
				14358
				Droog gewicht (g)
				11531

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)	
>20 mm	4,1	470	100				0	0			
8 - 20 mm	6,5	753,9	100				0	0			
4 - 8 mm	3,5	401,9	100				0	0			
2 - 4 mm	2,4	273	51				0	0			
1 - 2 mm	2,5	288,4	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,8	548,2	5				0	0			
< 0.5 mm	75	8685,848	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11421,25					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
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	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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 (%)
408688	MMD1 MMD1 (15-50) MMD1 (15-50)			88,8
				Nat gewicht (g)
				28104
				Droog gewicht
				24949

Zeefractie	Zeefractie (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	12	2883,3	100				0	0			
8 - 20 mm	20	4959,6	100				0	0			
4 - 8 mm	12	2992	100				0	0			
2 - 4 mm	6,9	1717,3	50				0	0			
1 - 2 mm	4,5	1124,2	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,1	1266	5				0	0			
< 0.5 mm	40	9886,002	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	24828,4					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
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 bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
408689	MMD2 MMD2 (25-50) MMD2 (25-50)			90,0
				Nat gewicht (g)
				31057
				Droog gewicht
				27960

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)	
>20 mm	11	2970,2	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	25	7075,1	100				0	0			
4 - 8 mm	9,6	2686,1	100				0	0			
2 - 4 mm	5,2	1447,8	50				0	0			
1 - 2 mm	3,9	1095,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,8	1332,3	5				0	0			
< 0.5 mm	40	11231,02	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	27838,12					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
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 bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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



De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Klantnr: 35010027
Datum: 04.10.2023

Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

Opdracht 1323254 Water
Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Opdrachtacceptatie 28.09.2023

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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1323254 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 421118, 421119, 421120.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. 31570788115

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 "x".

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.

Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

Monster informatie

Monster nummer	Monster beschrijving	Datum monstername
421118	B1-1-1 B1 (125-225)	27.09.2023
421119	B2-1-1 B2 (280-380)	27.09.2023
421120	D1-1-1 D1 (280-380)	27.09.2023

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾	0,21	<0,20 ²⁾
S	Koper (Cu)	µg/l	4,3	8,9	<2,0 ²⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	7,8	29	12
S	Zink (Zn)	µg/l	32	52	24
S	Barium (Ba)	µg/l	<20 ²⁾	52	38
S	Kobalt (Co)	µg/l	2,1	12	6,7
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	2,7
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾	<0,050 ²⁾	<0,050 ²⁾

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾	<0,020 ²⁾	<0,020 ²⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ¹⁾	0,14 ¹⁾	0,14 ¹⁾
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ¹⁾	0,42 ¹⁾	0,42 ¹⁾

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 "S".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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.

Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾	<50 ²⁾	<50 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12*)	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16*)	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40*)	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 28.09.2023

Einde van de test: 03.10.2023

De testresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde testresultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. 31570788115

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

eigen methode

Protocollen AS 3100

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*)

1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, 1,1-Dichloorethaan, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Barium (Ba), Benzeen, Cadmium (Cd), Cis-1,2-Dichlooretheen, Dichloormethaan, Ethylbenzeen, Kobalt (Co), Koolwaterstof fractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Som Dichlooretheen (Factor 0,7), Som Dichloorpropanen (Factor 0,7), Som Xylenen (Factor 0,7), Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7), Styreen, Tetrachlooretheen (Per), Tetrachloormethaan (Tetra), Tolueen, Tribroommethaan



Blad 3 van 4



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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



Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

(bromoform), Trichlooretheen (Tri), Trichloormethaan (Chloroform), Vinylchloride, Zink (Zn), m,p-Xyleen, ortho-Xyleen, trans-1,2-Dichlooretheen

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 "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

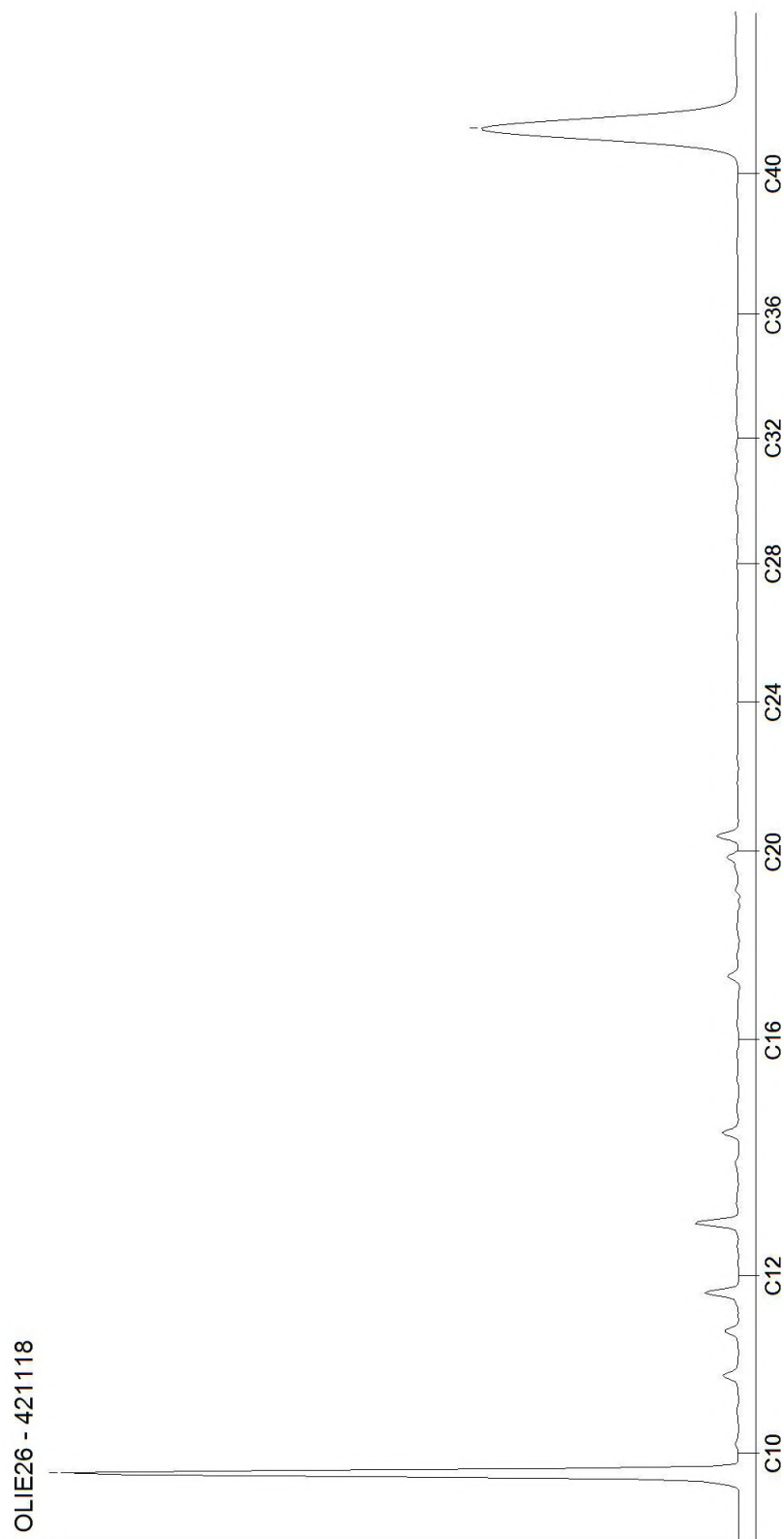


AL-West B.V.

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. 1323254, Analysis No. 421118, created at 04.10.2023 10:18:03

Monster beschrijving: B1-1-1 B1 (125-225)

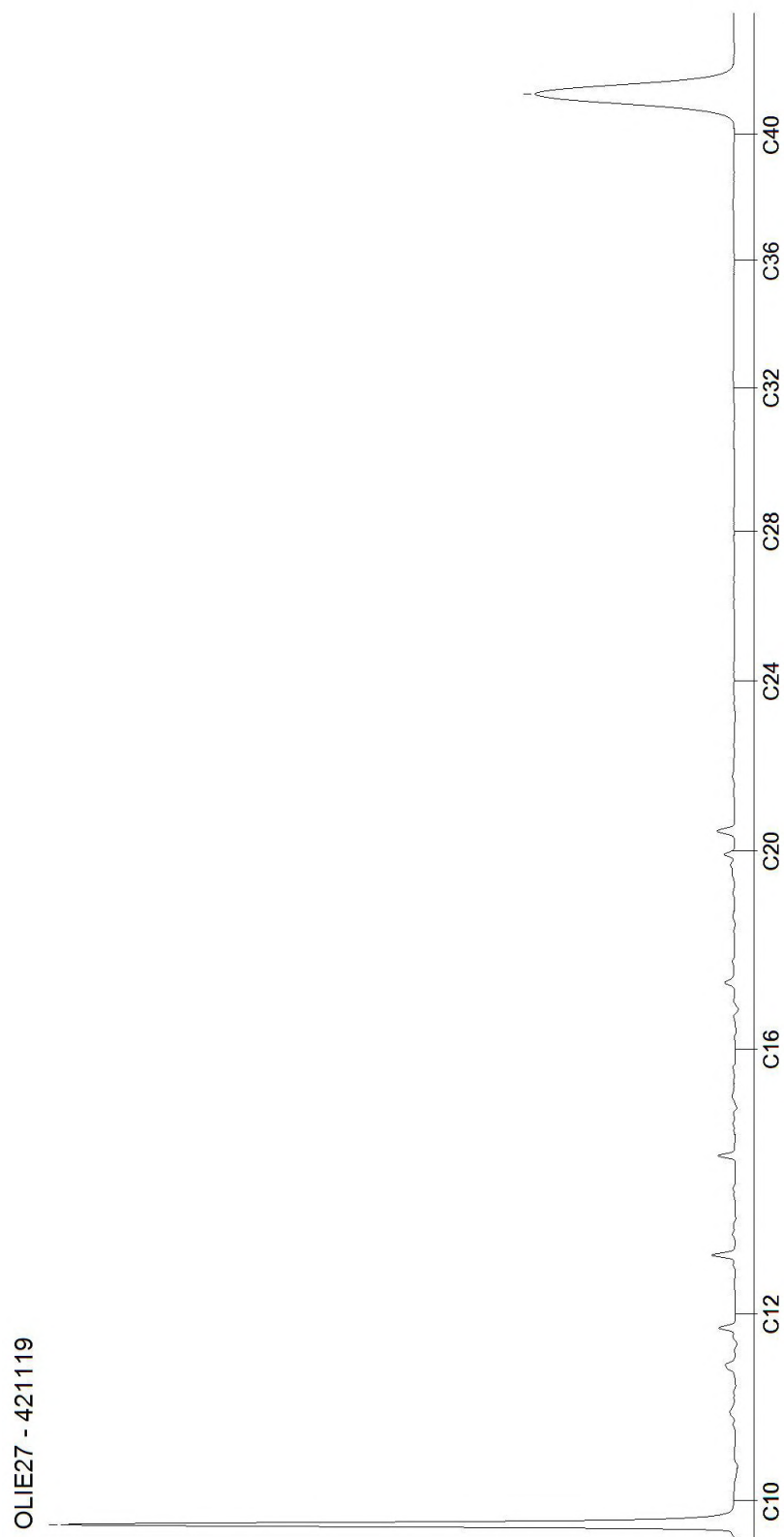


AL-West B.V.

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. 1323254, Analysis No. 421119, created at 03.10.2023 12:22:09

Monster beschrijving: B2-1-1 B2 (280-380)



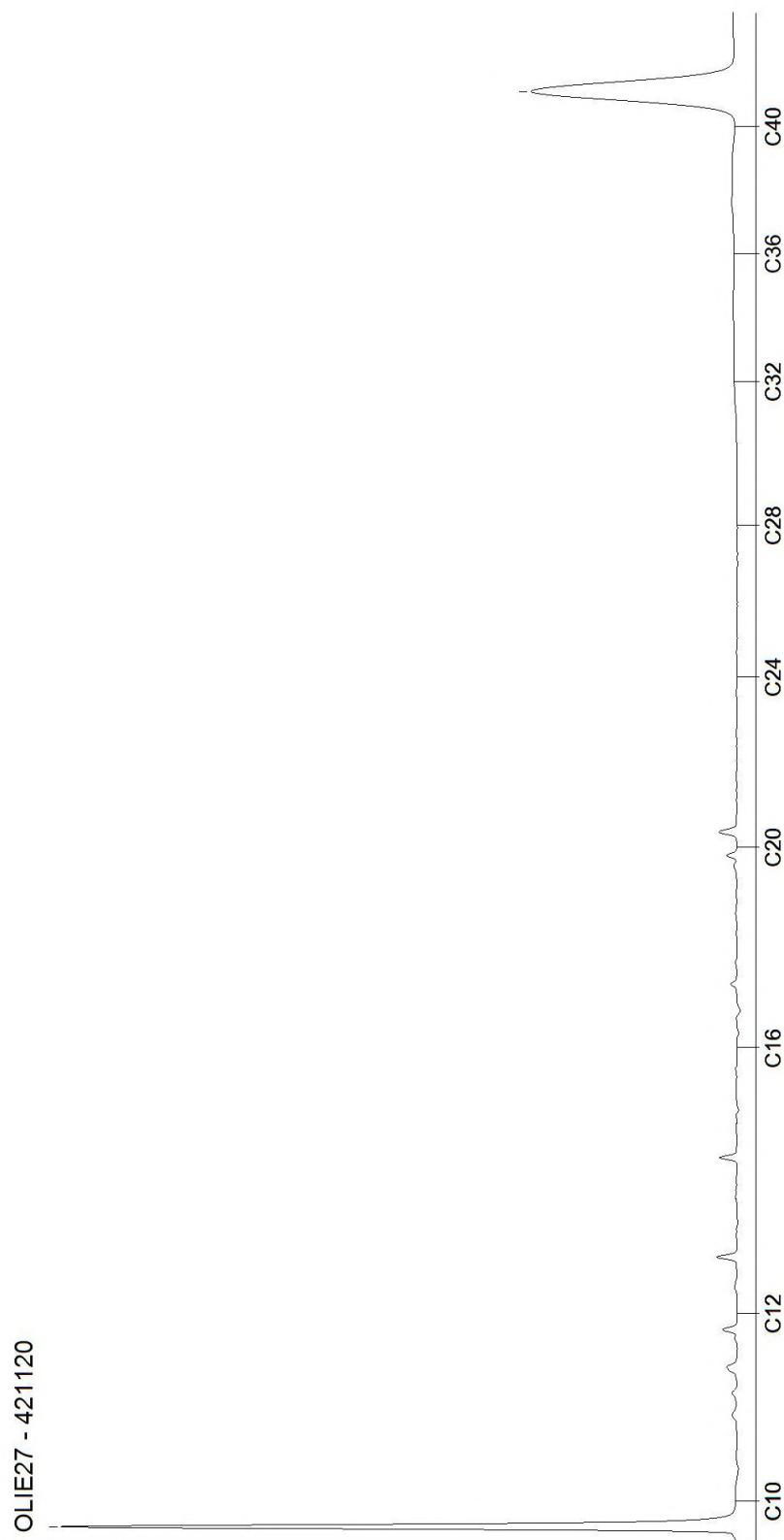
Blad 2 van 3

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. 1323254, Analysis No. 421120, created at 03.10.2023 12:22:09

Monster beschrijving: D1-1-1 D1 (280-380)



Blad 3 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.

De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Datum 24.10.2023
Relatienr 35010027
Opdrachtnr. 1330045

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1330045 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Uw referentie 23DG056 Noorderpoort Groningen
Opdrachtacceptatie 17.10.23

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 1330045 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
457210	21.09.2023	C1-2 C1 (15-60)
457211	21.09.2023	C4-2 C4 (35-80)
457212	21.09.2023	C5-2 C5 (25-75)
457213	21.09.2023	C6-2 C6 (35-85)
457214	21.09.2023	C7-2 C7 (35-85)

Eenheid

457210
C1-2 C1 (15-60)

457211
C4-2 C4 (35-80)

457212
C5-2 C5 (25-75)

457213
C6-2 C6 (35-85)

457214
C7-2 C7 (35-85)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	++	++	++	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	77,8	75,7	69,2	86,1	78,0

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Lood (Pb)	mg/kg Ds	60	47	460	410	1900
-------------	----------	----	----	-----	-----	------

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 "v".

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 1330045 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
457215	21.09.2023	C8-2 C8 (15-60)

Eenheid

457215

C8-2 C8 (15-60)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	77,4

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	220
---	-----------	----------	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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: 17.10.2023

Einde van de analyses: 23.10.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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



De Grondonderzoeker BV
Havezathenlaan 33
9301 SB Roden

Klantnr: 35010027
Datum: 04.10.2023

Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

Opdracht 1323254 Water
Opdrachtgever 35010027 De Grondonderzoeker BV
Opdrachtacceptatie 28.09.2023

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.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1323254 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 421118, 421119, 421120.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. 31570788115

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 "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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.

Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

Monster informatie

Monster nummer	Monster beschrijving	Datum monstername
421118	B1-1-1 B1 (125-225)	27.09.2023
421119	B2-1-1 B2 (280-380)	27.09.2023
421120	D1-1-1 D1 (280-380)	27.09.2023

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾	0,21	<0,20 ²⁾
S	Koper (Cu)	µg/l	4,3	8,9	<2,0 ²⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	7,8	29	12
S	Zink (Zn)	µg/l	32	52	24
S	Barium (Ba)	µg/l	<20 ²⁾	52	38
S	Kobalt (Co)	µg/l	2,1	12	6,7
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	2,7
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾	<0,050 ²⁾	<0,050 ²⁾

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾	<0,020 ²⁾	<0,020 ²⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ¹⁾	0,14 ¹⁾	0,14 ¹⁾
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ¹⁾	0,42 ¹⁾	0,42 ¹⁾

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 "S".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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

Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾	0,21 ¹⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	421118	421119	421120
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾	<50 ²⁾	<50 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Bij deze som resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 28.09.2023

Einde van de test: 03.10.2023

De testresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde testresultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. 31570788115

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

eigen methode

Protocollen AS 3100

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^{*)}

1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, 1,1-Dichloorethaan, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Barium (Ba), Benzeen, Cadmium (Cd), Cis-1,2-Dichlooretheen, Dichloormethaan, Ethylbenzeen, Kobalt (Co), Koolwaterstof fractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Som Dichlooretheen (Factor 0,7), Som Dichloorpropan (Factor 0,7), Som Xylenen (Factor 0,7), Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7), Styreen, Tetrachlooretheen (Per), Tetrachloormethaan (Tetra), Tolueen, Tribroommethaan

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 "S".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



Testrapport 1323254 23DG056 Noorderpoort Groningen

Datum: 04.10.2023

(bromoform), Trichlooretheen (Tri), Trichloormethaan (Chloroform), Vinylchloride, Zink (Zn), m,p-Xyleen, ortho-Xyleen, trans-1,2-Dichlooretheen

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 "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

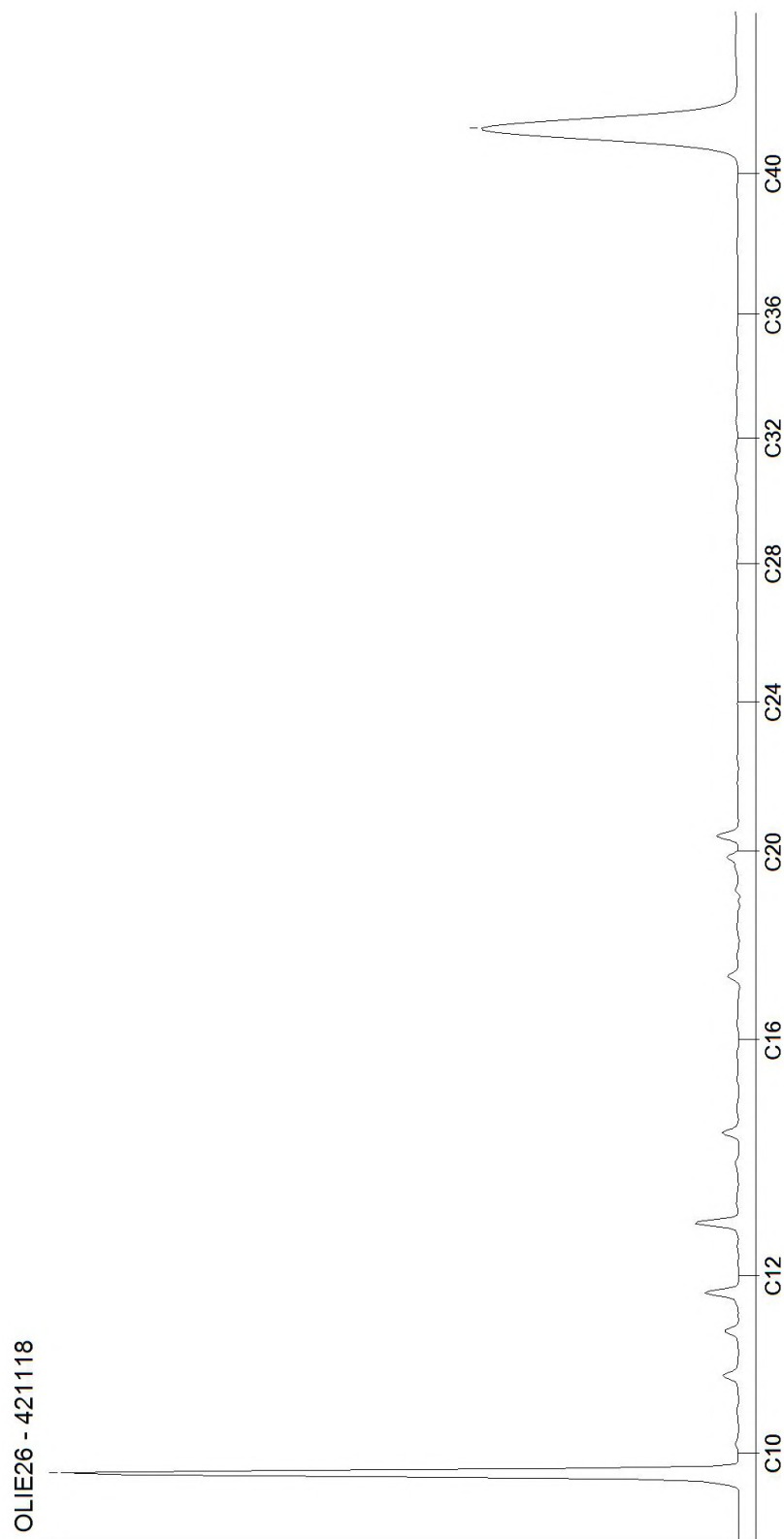


AL-West B.V.

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. 1323254, Analysis No. 421118, created at 04.10.2023 10:18:03

Monster beschrijving: B1-1-1 B1 (125-225)

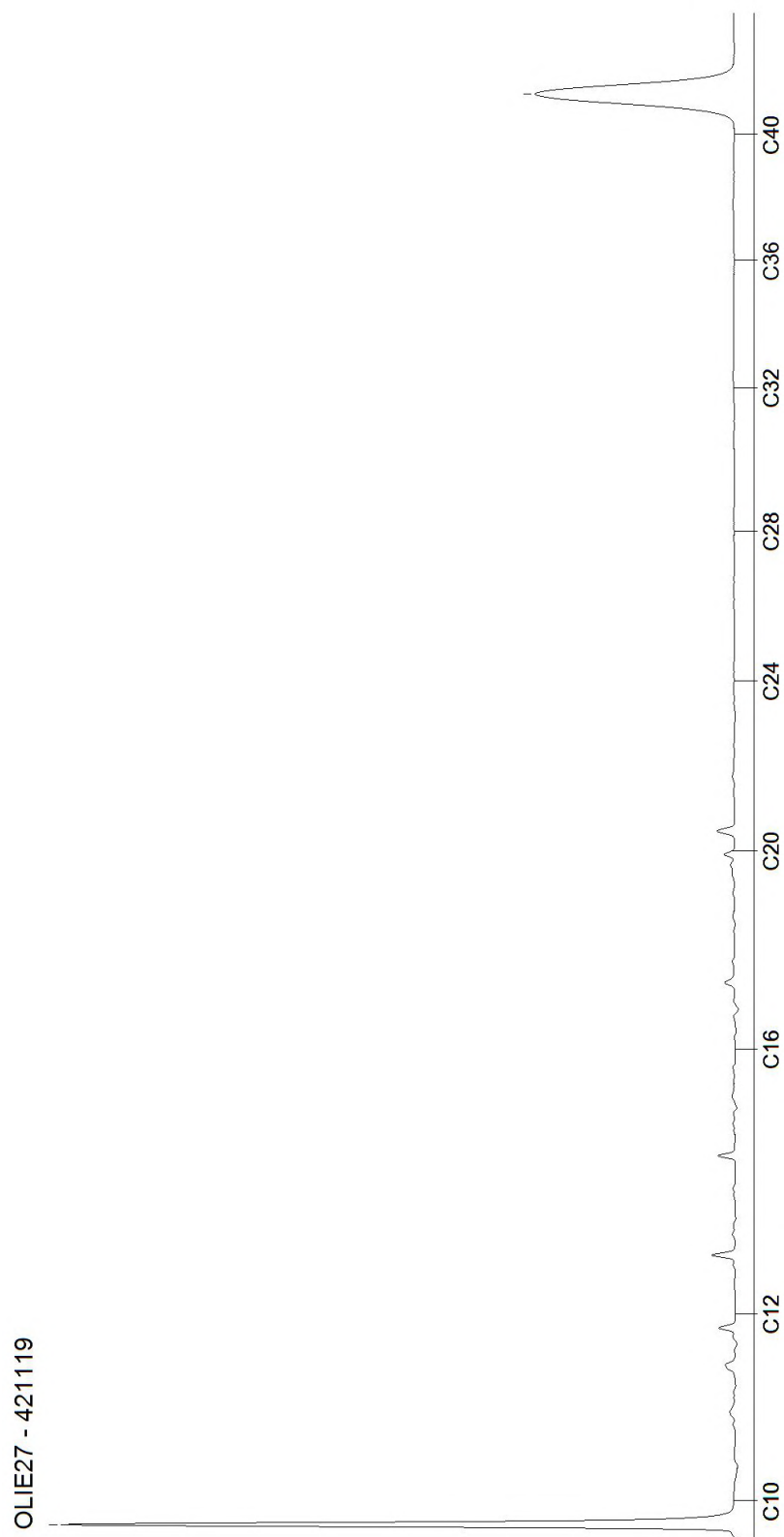


AL-West B.V.

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. 1323254, Analysis No. 421119, created at 03.10.2023 12:22:09

Monster beschrijving: B2-1-1 B2 (280-380)



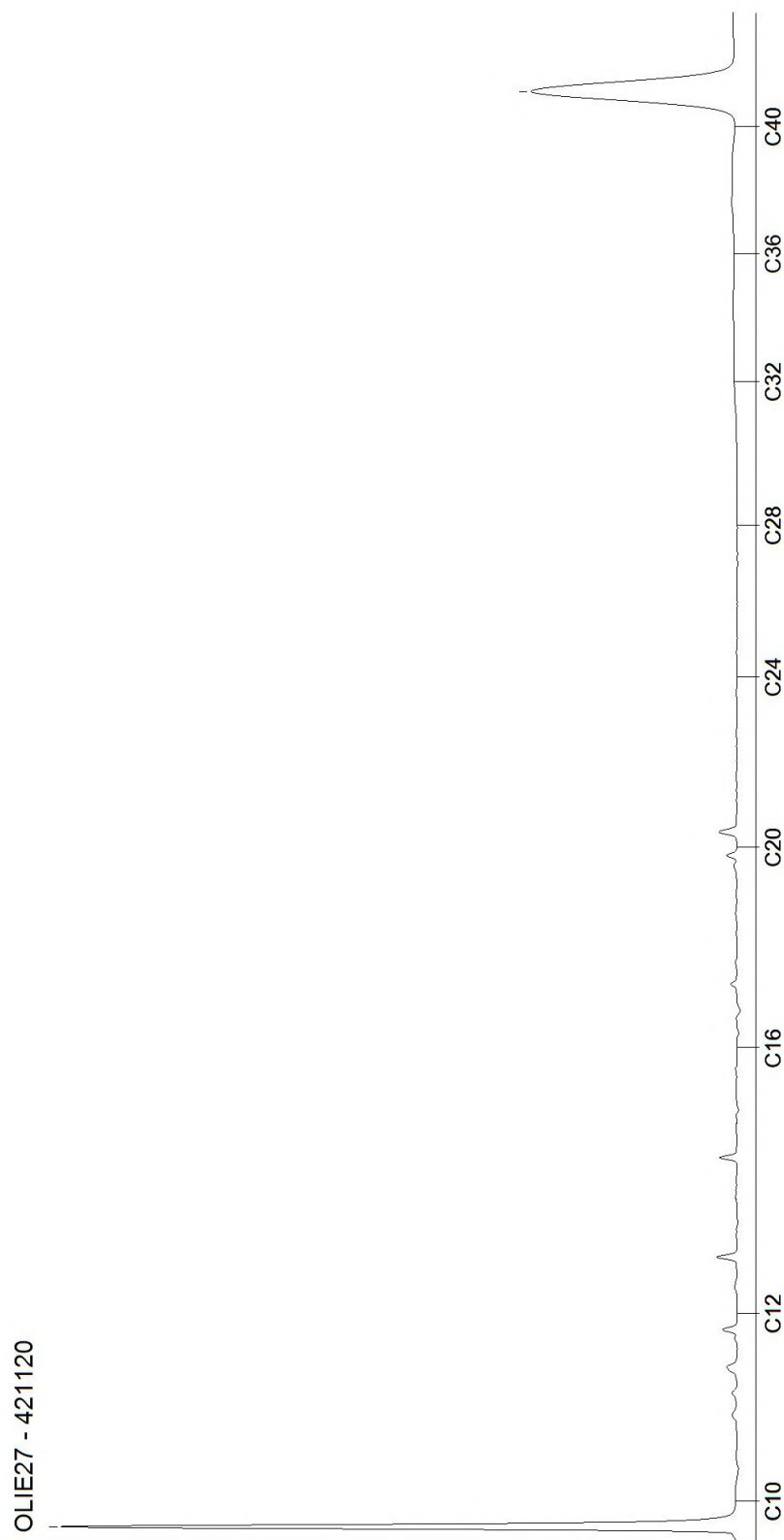
Blad 2 van 3

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. 1323254, Analysis No. 421120, created at 03.10.2023 12:22:09

Monster beschrijving: D1-1-1 D1 (280-380)



Blad 3 van 3

BIJLAGE 5: toetsingstabellen

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	1320829
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408694
Monsteromschrijving	A1-4 A1 (150-200)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	4,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	75,9	%	75,9	%							
Fractie < 2 µm	25	% Ds	25	%							
Cadmium (Cd)	0,21	mg/kg Ds	0,25	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	63	mg/kg Ds	67,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	11	mg/kg Ds	11	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)	28	mg/kg Ds	30	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	4,8	mg/kg Ds	4,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	44	mg/kg Ds	44	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,036	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,22	mg/kg Ds	0,22	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,091	mg/kg Ds	0,091	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Fenanthreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Chryseen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	57	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,88	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,88	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	6,51	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	8,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	8,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	8	mg/kg Ds	18,6	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	8,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	8,14	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg							
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			11,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,08	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	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	1320829
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408695
Monsteromschrijving	A2-5 A02 (170-200)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	24	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	57,8	%	57,8	%							
Fractie < 2 µm	24	% Ds	24	%							
Cadmium (Cd)	0,46	mg/kg Ds	0,46	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	95	mg/kg Ds	96,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	14	mg/kg Ds	14,4	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)	51	mg/kg Ds	51,4	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,0029	AW en <= T
Koper (Cu)	15	mg/kg Ds	15,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	6	mg/kg Ds	6,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	41	mg/kg Ds	42,4	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg							
Fluorantheen	0,43	mg/kg Ds	0,42	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,24	mg/kg Ds	0,23	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Fenantheen	0,31	mg/kg Ds	0,3	mg/kg							
Chryseen	0,28	mg/kg Ds	0,27	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	93	mg/kg Ds	90,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,04	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	8	mg/kg Ds	7,77	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,72	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	10	mg/kg Ds	9,71	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	19	mg/kg Ds	18,4	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	24	mg/kg Ds	23,3	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	16	mg/kg Ds	15,5	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,4	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,68	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,68	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,68	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,68	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,68	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,68	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,68	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,84	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,0088	AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			4,76	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-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	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	1320832
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	29.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408724
Monsteromschrijving	mmbgB1-1 B1 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B14 (0-50) B19 (0-50)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	3,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	12	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	BOTOV										Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	
Droge stof	84	%	84	%							
Fractie < 2 µm	12	% Ds	12	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	56	mg/kg Ds	86,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	8,3	mg/kg Ds	13,2	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)	30	mg/kg Ds	39,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	16,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	4,2	mg/kg Ds	7,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	26	mg/kg Ds	44,8	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,043	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,065	mg/kg Ds	0,065	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,076	mg/kg Ds	0,076	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	0,073	mg/kg Ds	0,073	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	76,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	6,56	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	6,56	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	8,75	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	10,9	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	10,9	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	10,9	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	10,9	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	10,9	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,19	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,19	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,19	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,19	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,19	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,19	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,19	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,55	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			15,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-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	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	1320832
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	29.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408725
Monsteromschrijving	mmbgB1-2 B3 (0-50) B5 (0-50) B9 (20-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	3,1	Gemeten waarde
Lutum (%)	13	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	82,5	%	82,5	%							
Fractie < 2 µm	13	% Ds	13	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	63	mg/kg Ds	94,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	10	mg/kg Ds	15,2	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)	38	mg/kg Ds	48,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	14	mg/kg Ds	20,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5	mg/kg Ds	7,98	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	33	mg/kg Ds	53,8	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,08	mg/kg Ds	0,097	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,079	mg/kg Ds	0,079	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Fenantheen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Chryseen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	79	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	6,77	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	6,77	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,03	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	11,3	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	11,3	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	11,3	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	11,3	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,3	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,26	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,26	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,26	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,26	ug/kg							
PCB 138	0,0019	mg/kg Ds	6,13	ug/kg							
PCB 153	0,0019	mg/kg Ds	6,13	ug/kg							
PCB 180	0,0018	mg/kg Ds	5,81	ug/kg							
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			27,1	ug/kg	Wonen	20	40	500	1000	0,0072	AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,9	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	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	1320832
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	29.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408726
Monsteromschrijving	mmbgB1-3 B2 (0-50) B4 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	83,2	%	83,2	%							
Fractie < 2 µm	17	% Ds	17	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	89	mg/kg Ds	115	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	14	mg/kg Ds	18,1	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)	50	mg/kg Ds	59,2	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,019 AW en <= T	
Koper (Cu)	17	mg/kg Ds	21,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	6,4	mg/kg Ds	8,52	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	40	mg/kg Ds	53,9	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,07	mg/kg Ds	0,079	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,3	mg/kg Ds	0,3	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,099	mg/kg Ds	0,099	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	0,089	mg/kg Ds	0,089	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg							
Fenantheen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Chryseen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,38	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,83	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,29	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,46	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			10,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-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	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	1320832
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	29.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408727
Monsteromschrijving	mmogB1-4 B1 (100-150) B5 (100-150) B6 (100-150)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	2,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	38	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	72	%	72	%							
Fractie < 2 µm	38	% Ds	38	%							
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg Ds	0,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	66	mg/kg Ds	55,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	22	mg/kg Ds	16	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)	29	mg/kg Ds	27,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,5	mg/kg Ds	8,73	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	9	mg/kg Ds	6,41	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	45	mg/kg Ds	31,7	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,07	mg/kg Ds	0,063	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	107	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	9,13	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	9,13	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	12,2	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	15,2	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	15,2	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	15,2	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	15,2	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	15,2	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,04	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,04	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,04	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,04	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,04	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,04	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,04	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			21,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-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	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	1320832
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	29.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408728
Monsteromschrijving	mmogB1-5 B2 (120-170) B3 (100-150) B4 (80-130)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	6,1	Gemeten waarde
Lutum (%)	41	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	68,4	%	68,4	%							
Fractie < 2 µm	41	% Ds	41	%							
Cadmium (Cd)	0,25	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	73	mg/kg Ds	56,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	31	mg/kg Ds	21,3	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)	27	mg/kg Ds	23,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,8	mg/kg Ds	8,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	12	mg/kg Ds	8,01	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	52	mg/kg Ds	34,3	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	40,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,44	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,44	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,59	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,74	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	5,74	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	5,74	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,74	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,74	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,15	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,15	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,15	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,15	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,15	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,15	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,15	ug/kg							
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			8,03	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	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	1320830
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408697
Monsteromschrijving	mmgC1 C1 (15-60) C4 (35-80) C5 (25-75) C6 (35-85) C7 (35-85) C8 (15-60)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Gemeten waarde
Lutum (%)	14	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	73,1	%	73,1	%							
Fractie < 2 µm	14	% Ds	14	%							
Cadmium (Cd)	0,23	mg/kg Ds	0,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	170	mg/kg Ds	222	mg/kg	Industrie	140	200	720	720	0,14	AW en <= T
Nikkel (Ni)	15	mg/kg Ds	21,9	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)	250	mg/kg Ds	287	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,49	AW en <= T
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	26,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	6,3	mg/kg Ds	9,58	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	120	mg/kg Ds	186	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,14	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36	0,0003	AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,36	mg/kg Ds	0,36	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	1,2	mg/kg Ds	1,2	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,56	mg/kg Ds	0,56	mg/kg							
Anthraceen	0,23	mg/kg Ds	0,23	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,4	mg/kg Ds	0,4	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,62	mg/kg Ds	0,62	mg/kg							
Fenanthreen	0,63	mg/kg Ds	0,63	mg/kg							
Chryseen	0,73	mg/kg Ds	0,73	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	24,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,1	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,1	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	8	mg/kg Ds	8	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	3,5	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	3,5	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	3,5	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,7	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,7	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,7	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,7	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,7	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,7	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,7	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			5,04	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,092	AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			4,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-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	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	1320830
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408696
Monsteromschrijving	C2-2 C2 (25-70)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	0,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	84,4	%	84,4	%							
Fractie < 2 µm	2,5	% Ds	2,5	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	28	mg/kg Ds	64,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,84	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)	< 10	mg/kg Ds	10,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,9	mg/kg Ds	14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	21	mg/kg Ds	76,6	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)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,062	mg/kg Ds	0,062	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C16-C20	5	mg/kg Ds	25	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C20-C24	9	mg/kg Ds	45	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstoffractie 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 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,48	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-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	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	1320831
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408705
Monsteromschrijving	mmbgD1 D1 (0-50) D5 (6-50) D6 (6-50) D7 (6-50) D11 (6-50)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	92,7	%	92,7	%							
Fractie < 2 µm	2,1	% Ds	2,1	%							
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	33,1	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
Molybdeen (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	7,22	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	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,058	mg/kg Ds	0,058	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg							
Fenanthreen	0,071	mg/kg Ds	0,071	mg/kg							
Chryseen	0,083	mg/kg Ds	0,083	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
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	6	mg/kg Ds	30	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 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-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	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	1320831
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408704
Monsteromschrijving	D1-2 D1 (50-100) D1 (100-120)
Datum monsternamen	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	5,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	33	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	75,6	%	75,6	%							
Fractie < 2 µm	33	% Ds	33	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	57	mg/kg Ds	50,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	25	mg/kg Ds	20,3	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)	26	mg/kg Ds	24,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,8	mg/kg Ds	9,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	8,8	mg/kg Ds	7,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	46	mg/kg Ds	36,6	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,033	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	43	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,68	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,68	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,91	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	6,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	6,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	6,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	6,14	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,14	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,23	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,23	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,23	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,23	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,23	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,23	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,23	ug/kg							
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			8,6	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	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	1320831
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408706
Monsteromschrijving	mmogD1-1 D5 (50-80) D6 (50-80) D7 (50-80) D11 (70-100)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	88,5	%	88,5	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
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
Molybdeen (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)pyreen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,062	mg/kg Ds	0,062	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
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	9	mg/kg Ds	45	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	9	mg/kg Ds	45	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	0,0012	mg/kg Ds	6	ug/kg							
PCB 153	0,0012	mg/kg Ds	6	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,59	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			29,5	ug/kg	Wonen	20	40	500	1000	0,0097	AW en <= T

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	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	1320831
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	22.09.2023
Rapportagedatum	28.09.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	408707
Monsteromschrijving	mmogD1-2 D1 (120-170) D5 (80-130) D6 (80-100) D7 (80-100) D11 (100-150)
Datum monstername	2023-09-20 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	6,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	26	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	71,6	%	71,6	%							
Fractie < 2 µm	26	% Ds	26	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	59	mg/kg Ds	60,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	20	mg/kg Ds	19,4	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)	24	mg/kg Ds	24,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	10	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7,6	mg/kg Ds	7,37	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	38	mg/kg Ds	36,8	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,074	mg/kg Ds	0,074	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthraceen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	39,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,39	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,39	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,52	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,65	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	5,65	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	5,65	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,65	mg/kg							
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,65	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,13	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,13	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,13	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,13	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,13	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,13	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,13	ug/kg							
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138,			7,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,7	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	1323254
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	28.09.2023
Rapportagedatum	04.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	421118
Monsteromschrijving	B1-1-1 B1 (125-225)
Datum monstername	2023-09-27 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		A-		Toetsing	SW		IW		Toets
	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	eenheid		SW	IW	indic	T-index	
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)	2,1	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	< 20	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	32	µg/l	32	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	7,8	µg/l	7,8	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	4,3	µg/l	4,3	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
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 (bromofom)	< 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	µg/l	3,5	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						

Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW

(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

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	1323254
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	28.09.2023
Rapportagedatum	04.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	421119
Monsteromschrijving	B2-1-1 B2 (280-380)
Datum monstername	2023-09-27 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Water diep/ondiep	Ondiep
-------------------	--------

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde
--------------------	-----------------------------

Parameter	Resultaat		Resultaat A-		Toetsing	SW		IW		Toets
	Resultaat	Eenheid	(G_standaard)	eenheid		SW	IW	indic	T-index	
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)	12	µg/l	12	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	52	µg/l	52	ug/l	> Streefwaarde	50	625		0,0035	SW en <= T
Zink (Zn)	52	µg/l	52	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	29	µg/l	29	ug/l	> Streefwaarde	15	75		0,23	SW en <= T
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	8,9	µg/l	8,9	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	0,21	µg/l	0,21	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
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	µg/l	3,5	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						

Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-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

(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

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	1323254
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	28.09.2023
Rapportagedatum	04.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	421120
Monsteromschrijving	D1-1-1 D1 (280-380)
Datum monstername	2023-09-27 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	BOTOV					IW		T-index	Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	SW	IW		
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3	-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	2,7	µg/l	2,7	ug/l	<= Streefwaarde	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	6,7	µg/l	6,7	ug/l	<= Streefwaarde	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	38	µg/l	38	ug/l	<= Streefwaarde	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	24	µg/l	24	ug/l	<= Streefwaarde	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	12	µg/l	12	ug/l	<= Streefwaarde	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	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
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 (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l					
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l					
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l					
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l					
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l					
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l					

Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffractie 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 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW

(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

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	1330045
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	17.10.2023
Rapportagedatum	24.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	457210
Monsteromschrijving	C1-2 C1 (15-60)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	BOTOV		Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
			Resultaat (G_standaard)	A- eenheid							
Droge stof	77,8	%	77,8	%							
Lood (Pb)	60	mg/kg Ds	60	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,02	AW en <= T
(massa)Concentratie			25	%							

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	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	1330045
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	17.10.2023
Rapportagedatum	24.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	457211
Monsteromschrijving	C4-2 C4 (35-80)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10 Ingevoerde waarde
Lutum (%)	14 Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	75,7	%	75,7	%							
Lood (Pb)	47	mg/kg Ds	54	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,0083	AW en <= T
(massa)Concentratie			14	%							

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	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	1330045
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	17.10.2023
Rapportagedatum	24.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	457212
Monsteromschrijving	C5-2 C5 (25-75)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10 Ingevoerde waarde
Lutum (%)	14 Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	69,2	%	69,2	%							
Lood (Pb)	460	mg/kg Ds	528	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	1	> T en <= I
(massa)Concentratie			14	%							

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	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	1330045
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	17.10.2023
Rapportagedatum	24.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	457213
Monsteromschrijving	C6-2 C6 (35-85)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10 Ingevoerde waarde
Lutum (%)	14 Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	86,1	%	86,1	%							
Lood (Pb)	410	mg/kg Ds	471	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,88	> T en <= I
(massa)Concentratie			14	%							

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	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	1330045
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	17.10.2023
Rapportagedatum	24.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	457214
Monsteromschrijving	C7-2 C7 (35-85)
Datum monsternamen	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10 Ingevoerde waarde
Lutum (%)	14 Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	78	%	78	%							
Lood (Pb)	1900	mg/kg Ds	2182	mg/kg	> Interventiewaarde	50	210	530	530	4,44	> I
(massa)Concentratie			14	%							

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	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	1330045
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23DG056 Noorderpoort Groningen
Datum binnenkomst	17.10.2023
Rapportagedatum	24.10.2023
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	457215
Monsteromschrijving	C8-2 C8 (15-60)
Datum monstername	2023-09-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10 Ingevoerde waarde
Lutum (%)	14 Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

BOTOV

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	A- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	77,4	%	77,4	%							
Lood (Pb) (massa)Concentratie	220	mg/kg Ds	253	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,42	AW en <= T
			14	%							

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

BIJLAGE 6: foto's onderzoekslocatie









BIJLAGE 7: gegevens vooronderzoek

**Historisch Onderzoek
Verzetsstrijderslaan 2 - 2b
te Groningen**

Milieudienst van de gemeente Groningen

Projectnummer 381204/05

Combinatie Consulmij Milieu &
MUG Ingenieursbureau

Rapportnummer GP.08.90010HOC140

Juli 2009

Opdrachtgever:

Gemeente Groningen, Milieudienst
Duinkerkenstraat 45
Postbus 742
9700 AS Groningen

Uitgevoerd door:

Combinatie Consulmij Milieu &
MUG Ingenieursbureau
3^e Industrieweg 2
Postbus 2
8050 AA Hattem

Telefoonnummer: 038 3370900
Telefaxnummer: 038 3370905
E-mail : info@consulmij.nl
Internet : www.consulmij.nl



Paraaf Onderzoeker	Status	Datum
KE/KE	Definitief	22/07/2009

Paraaf Controle	Status	Datum
JG	Definitief	22/07/2009

INHOUDSOPGAVE

blz.

1	INLEIDING.....	2
1.1	Algemeen.....	2
1.2	Aanleiding	2
1.3	Doel.....	2
1.4	Opbouw van het rapport	2
2	OPZET EN UITVOERING HISTORISCH ONDERZOEK	3
2.1	Algemeen.....	3
2.2	Te raadplegen informatiebronnen en literatuur.....	3
2.3	Locatie-inspectie	4
2.4	Beoordelen voorgaand bodemonderzoek.....	5
3	RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK	6
3.1	Locatiegegevens.....	6
3.1.1	Adresgegevens	6
3.1.2	Eigendomssituatie	6
3.1.3	Bewoner en/of bedrijfsgegevens.....	7
3.2	Huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten.....	7
3.2.1	UBI-code	7
3.2.2	Vergunningen en bestemmingen	8
3.3	Opslagtanks	8
3.4	Ophogingen en dempingen.....	9
3.5	Calamiteiten	9
3.6	Verontreinigende stoffen op basis van archief- en bronnenonderzoek.....	9
3.7	Terreinspecifieke informatie.....	10
3.7.1	Bebouwde en onbebouwde, verharde en onverharde terreindelen	10
3.7.2	Kabels en leidingen.....	10
3.8	Voorgaand onderzoek.....	11
3.9	Bodemopbouw en hydrologie	12
3.10	Potentiële blootstellingrisico's	13
3.11	Potentiële verontreinigingen.....	13
4	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	14
4.1	Algemeen.....	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1	Conclusie	15
5.2	Aanbeveling	15

BIJLAGEN:

- 1 Overzichtskaart locatie
- 2 Overige kaarten locatie
- 3 Historisch Bron Bestand (HBB)
- 4 Foto's archiefstukken
- 5 Foto's locatiebezoek
- 6 Situatietekening met ligging locatie, deellocaties en kernen en boorplan
- 7 Toelichting geologische geschiedenis, lithostratigrafie en geohydrologie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de Milieudienst van de gemeente Groningen is een historisch onderzoek volgens de NVN 5725 en de NEN 5707 uitgevoerd voor de locatie Verzetsstrijderslaan 2 - 2b te Groningen.

1.2 Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van het historisch onderzoek vormt de in februari 2004 afgeronde inventarisatie naar locaties in de gemeente Groningen die verdacht zijn van bodemverontreiniging. Hieruit is naar voren gekomen dat voor 8200 locaties in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) een vervolgactie noodzakelijk is.

De opdrachtgever heeft de Combinatie Consulmij Milieu & MUG Ingenieursbureau op 5 september 2007 de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van Historische en Oriënterende (bodem)onderzoeken voor verdachte locaties, die volgens de Uniforme Bron Indeling (UBI) zijn ingedeeld in de klassen 5 en 6. Voor de UBI-systematiek zijn 1.321 UBI-codes vastgesteld voor de verschillende, potentieel bodemvervuilende (bedrijfs)activiteiten. Per UBI-code is op basis van risicobenadering de indicatieve prioriteit berekend. De klassen 5 en 6 hebben betrekking op de locaties met een relatief hoge indicatieve prioriteit.

De gemeente Groningen wil met het laten uitvoeren van de opdracht bereiken dat de informatie over deze verdachte locaties aan het eind van 2009 geschikt is om:

- een betrouwbare inschatting van de risicosituaties te maken;
- een betrouwbare planning te maken om voor 2015 alle ernstige en spoedeisende bodemverontreinigingen gesaneerd en/of beheerst te hebben.

De onderhavige locatie is op basis van historische activiteiten verdacht van een potentieel ernstige bodemverontreiniging (UBI-klasse 5/6).

1.3 Doel

Het doel van het historisch onderzoek is om vast te stellen of er daadwerkelijk bodembedreigende activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden. Indien deze activiteiten een bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaken, dient een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Hiervoor wordt dan een onderzoekshypothese opgesteld, die bij de uitvoering van het oriënterend onderzoek zal worden gehanteerd.

1.4 Opbouw van het rapport

De opbouw van het rapport kan als volgt worden omschreven. Over de opzet en de uitvoering van het historisch onderzoek wordt nader ingegaan in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het historisch onderzoek beschreven, die veelal in tabelvorm zijn opgenomen. In hoofdstuk 4 wordt op basis van de resultaten van het historisch onderzoek besloten of vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd. Indien dit het geval is, worden de onderzoekshypothese, de onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet voor het oriënterend onderzoek vastgesteld. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5.

2 OPZET EN UITVOERING HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het historisch onderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5725 en NEN 5707. Het historisch onderzoek omvat de volgende aspecten:

- Verzamelen van locatiegegevens, waaronder:
 - Adresgegevens, kadastrale gegevens en de X,Y-coördinaten
 - Locatiecontouren
 - Eigendomssituatie
 - Gegevens eigenaar en/of bewoner(s)
 - Financieel/juridische informatie
- Vaststellen van het voormalige en huidige gebruik van de locatie
- Vaststellen van de aanwezigheid en de ligging van opslagtanks
- Vaststellen of calamiteiten hebben plaatsgevonden, zoals brand, lekkages of morsingen
- Vaststellen van ophogingen en dempingen uit het verleden
- Verzamelen locatie-specifieke informatie
 - bebouwde en onbebouwde, verharde en onverharde terreindelen
 - ligging kabels en leidingen op de locatie
- Bepalen verdachte kernen en potentiële verontreinigingen (bronzone)
- Inventariseren of reeds bodemonderzoek op de locatie is uitgevoerd
- Bepalen bodemopbouw en geohydrologie

Om antwoorden te verkrijgen op bovengenoemde aspecten worden achtereenvolgens de volgende stappen doorlopen:

- Raadplegen informatiebronnen en literatuur
- Uitvoeren van een locatie-inspectie
- Beoordelen van eventueel uitgevoerde bodemonderzoeken

2.2 Te raadplegen informatiebronnen en literatuur

Ten behoeve van het onderzoek worden onderstaande bronnen en literatuur geraadpleegd:

- Milieudienst archief (MDG) te weten het Hinderwet-, Wet Milieubeheer-, BOOT- en Bodemarchief
- Groninger archieven (SA)
- Bouwarchief (BA)

De navolgende literatuur wordt geraadpleegd:

- Protocol voor oriënterend onderzoek, Sdu, Den Haag, 1993
- Urgentie van bodemsanering, De handleiding, Sdu, 1995
- NVN 5725, NNI, Delft, oktober 1999
- NEN 5740: 1999, Bodem: onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek
- NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, april 2003
- Grondwaterkaart van Nederland Leeuwarden / Groningen, kaartblad 2G/H, 3C,D, 6 oost, 7 west, Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft, juni 1987

Voorts is gebruik gemaakt van de volgende bij de Milieudienst van de gemeente Groningen beschikbare bestanden:

- HBB bestand
- GLOBIS bestand
- NAZCA bestand
- Tankbestand

Tevens zijn door de Milieudienst van de gemeente Groningen digitale luchtfoto's ter beschikking gesteld.

In bovengenoemde bronbestanden wordt voor de verdachte bedrijfsactiviteiten waarvan de start en/of einddatum niet bekend is code '9999' gebruikt.

Deze codering is overgenomen in tabellen 4, 5 en 15 van onderhavige rapportage.

2.3 Locatie-inspectie

De locatie-inspectie vindt plaats om enerzijds verzamelde informatie te verifiëren en anderzijds eventuele problemen of onduidelijkheden in de uitvoering van de oriënterende onderzoeksfase tot een minimum te beperken

De locatie-inspectie richt zich op de volgende zaken:

- Controleren van verzamelde gegevens, die op basis van het archiefonderzoek worden gevonden.
- Houden van een gesprek met de eigenaar en/of gebruiker
- Vaststellen of er aanwijzingen aanwezig zijn, die de potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteit bevestigen
- Vaststellen van potentiële blootstellingroutes in het kader van een later uit te voeren risico beoordeling
- Verifiëren van potentieel aanwezige dempingen of ophogingen
- Vaststellen/verifiëren van de aanwezige bebouwing en de aard van verhardingen
- Vaststellen/verifiëren van de onbebouwde terreindelen en welke verhardingen aanwezig zijn
- Verifiëren of het boorplan zonder problemen kan worden uitgevoerd en of betonboringen nodig zijn
- Bepalen of er sprake is van aanwezigheid van asbest op het maaiveld en op of aan gebouwen
- Digitaal op foto vastleggen van de locatie

De ligging van kabels en leidingen ter plaatse van het openbaar terrein wordt opgevraagd via een KLIC-melding. De ligging van kabels en leidingen op het niet openbare terreingedeelte wordt via de bouwvergunning, Wm-vergunning en/of navraag bij de eigenaar en/of gebruiker vastgesteld.

2.4 Beoordelen voorgaand bodemonderzoek

Wanneer op een locatie bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, zal in combinatie met de resultaten van het onderhavige onderzoek worden bekeken of:

- Verdachte kernen zijn onderzocht en/of gesaneerd
- Onderzoeken zijn uitgevoerd volgens de vigerende wet- en regelgeving
- Resultaten voldoende zijn om verder af te zien van het oriënterend bodemonderzoek

3 RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK

Om de doelmatigheid van de uitvoering van de historische onderzoeken te vergroten, worden in de onderhavige rapportage de relevante onderzoeksgegevens, daar waar mogelijk, in tabelvorm weergegeven.

3.1 Locatiegegevens

Op basis van de aanwezige gegevens bij de Milieudienst van de gemeente Groningen zijn tijdens de uitvoering van het onderzoek de ontbrekende locatiegegevens verzameld. Als basis hiervoor heeft het Historisch Bron Bestand (HBB) van de gemeente gediend. De ligging van de locatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De luchtfoto's uit de archieven van de milieudienst en de gegevens uit het HBB bestand zijn weergegeven in respectievelijk de bijlagen 2 en 3. De foto's die tijdens de uitvoering van het archiefonderzoek en het locatiebezoek zijn gemaakt, zijn weergegeven in respectievelijk de bijlagen 4 en 5.

3.1.1 Adresgegevens

De adresgegevens (adres, plaats, postcode), de kadastrale gegevens en de X,Y-coördinaten met betrekking tot de locatie zijn weergegeven in de tabellen 1 en 1a.

Tabel 1: Locatiegegevens

C140	
Cluster ID	C0014006282
Adresreeks	Verzetsstrijderslaan 2 - 2b
Plaats en postcode	Groningen 9727CE
X,Y coördinaten	233078 580672
Aantal bewoners	0
Oud adres	nee

Tabel 1a: Kadastrale gegevens

kadastrale gemeente	sectie	nummer	jaar	oud
Groningen	R	03081	2008	nee

3.1.2 Eigendomssituatie

De gegevens van de huidige eigenaar zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Eigenaargegevens

naam	adres	postcode	plaats
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Verzetsstrijderslaan 4	9727CE	Groningen

3.1.3 Bewoner en/of bedrijfsgegevens

De informatie over de huidige bewoner of het huidige bedrijf op de locatie is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Bedrijfsgegevens en aantal bewoners

bedrijfsnaam	adres	postcode	plaats
La Casa	Verzetsstrijderslaan 2	9727CE	Groningen
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx locatie Verzetstrijderslaan	Verzetsstrijderslaan 2	9727CE	Groningen

aantal bedrijven
2

aantal bewoners
0

3.2 Huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten

Uit de archieven van de gemeente Groningen en de overig beschikbaar gestelde bronnen door de Milieudienst van de gemeente Groningen is de informatie met betrekking tot de huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten verzameld.

3.2.1 UBI-code

Bij de aanvang van het historisch onderzoek is uitgegaan van de beschikbare gegevens in het Historisch Bron Bestand (HBB) van de gemeente Groningen. In het HBB bestand zijn alle huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten in de gemeente Groningen opgenomen. Aan iedere bedrijfsactiviteit is de UBI-code en de indicatieve prioriteit (NSX-score) gekoppeld.

De huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten zijn tezamen met UBI-code en NSX-score weergegeven in tabel 4. In de tabel is uit de NSX-score af te leiden welke bedrijfsactiviteit het meest milieubedreigend is. Deze zogenaamde Dominante UBI (DUBI) heeft de hoogste NSX-score en hiermee de hoogste indicatieve prioriteit, de zogenaamde DNSX-score.

Tabel 4: Verdachte bedrijfsactiviteiten

ubi-code	bedrijfsactiviteit	nsx-score	ubi-klasse	start	eind	vervallen
631242	hbo-tank (ondergronds)	237	6	1964	9999	nee

3.2.2 Vergunningen en bestemmingen

De verzamelde gegevens met betrekking tot vergunningen en aantoonbare (niet vergunde) verdachte activiteiten zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Vergunningen en aantoonbare (niet vergunde) verdachte activiteiten

ubi-code	bedrijfsactiviteit	nsx-score	ubi-klasse	start	eind	voldoende-onderzocht
631242	hbo-tank (ondergronds)	237	6	9999	9999	ja
900069	demping met grond	0	1	9999	9999	nee
900069	demping met grond	0	1	9999	9999	nee

Het is uit het historische onderzoek niet duidelijk geworden wat de start en einddatum is van de tank.

3.3 Opslagtanks

De verzamelde gegevens uit de gemeentelijke archieven met betrekking tot opslagtanks, zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Opslagtanks

ubi-code	omschrijving	inhoud (l)	ligging bekend	periode van/tot	zand afgevuld datum	verwijderd datum	certificaat nr
631242	hbo-tank (ondergronds)	*	ja	onbekend / onbekend	onbekend	onbekend	onbekend

* Het is uit het historische onderzoek niet duidelijk geworden wat de inhoud van de tank is geweest. Er wordt een tank van 3000 liter en van 50000 liter genoemd. Waarschijnlijk hoort een van de tanks bij Verzetsstrijderslaan 4, wat buiten deze locatie valt.

aantal tanks
1

3.4 Ophogingen en dempingen

De verzamelde gegevens met betrekking tot ophogingen en dempingen zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Ophogingen en dempingen

ubi-code	omschrijving	oppervlak binnen locatie (m2)	materiaal	ligging bekend	verharding	jaar aangebracht	voldoende onderzocht
900060	demping (niet gespecificeerd)	146	onbekend	ja	Deels bebouwing	*	nee
900060	demping (niet gespecificeerd)	200	onbekend	ja	Meest grasvelden	*	nee

* De dempingen zijn uitgevoerd vóór 1920.

aantal ophogingen
0

aantal dempingen
2

3.5 Calamiteiten

Tijdens het archiefonderzoek en de gesprekken met de eigenaar en/of gebruiker van de locatie zijn de calamiteiten bekend geworden, die zijn opgenomen in tabel 8. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat in het kader van de zorgplicht de negatieve effecten op de bodemkwaliteit ten gevolge van calamiteiten na 1987 door de eigenaar en/of gebruiker van de locatie direct dienen te worden tegengegaan.

Tabel 8: Calamiteiten

beschrijving	verontreiniging	periode
--------------	-----------------	---------

-er zijn geen gegevens bekend-

aantal calamiteiten
0

3.6 Verontreinigende stoffen op basis van archief- en bronnenonderzoek

Op basis van de voormalige bedrijfstactiviteiten zijn via het UBI model 2.0 de te verwachten verontreinigende stoffen (tracers) vastgesteld, die zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Te verwachten verontreinigende stoffen

ubi-code	omschrijving	nsx-score	ubi-klasse	tracers
631242	hbo-tank (ondergronds)	237	6	benzeen, fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
900060	demping (niet gespecificeerd)	200	6	stort

Het dempingsmateriaal is niet bekend. Daarom is er geen uitspraak mogelijk over de tracers.

3.7 Terreinspecifieke informatie

Tijdens de uitvoering van het locatiebezoek, indien dit heeft plaatsgevonden, zijn foto's gemaakt, die zijn weergegeven in bijlage 5.

3.7.1 Bebouwde en onbebouwde, verharde en onverharde terreindelen

De verzamelde gegevens met betrekking tot bebouwde en onbebouwde, verharde en onverharde terreindelen op de locatie zijn opgenomen in tabel 10.

Tabel 10: Terreingegevens

type	verdachte kern aanwezig	bijzonderheid	oppervlak (m2)
bebouwd	ja	geen	7302.9
onbebouwd onverhard	ja	geen	9737.2
onbebouwd verhard	ja	geen	7302.9

totaal oppervlak (m2)
24343

3.7.2 Kabels en leidingen

De verzamelde gegevens met betrekking tot kabels en leidingen op de locatie zijn opgenomen in tabel 11.

Tabel 11: Kabels en leidingen op locatie

terreintype	gas	water	electra	riool	overige
bebouwd	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
onbebouwd onverhard	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
onbebouwd verhard	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend

3.8 Voorgaand onderzoek

De verzamelde gegevens met betrekking tot het voorgaand bodemonderzoek op de locatie zijn opgenomen in de tabellen 12 en 12a.

Tabel 12: Voorgaand onderzoek

rapportnummer	rapporteur	rapport-datum	onderzoektype	conclusie
06042.4740	ReGister xxxx	2007	Historisch onderzoek	De demping kan als potentieel verontreinigd beschouwd worden (UBI-klasse < 5).
06042.4739	ReGister xxxx	2007	Historisch onderzoek	De demping kan als potentieel verontreinigd beschouwd worden (UBI-klasse < 5).
1-11-689-2	Van Limborgh	1998	Verkennd onderzoek NEN 5740	Zintuiglijk is er verontreiniging waargenomen in een van de boringen. Dat is verder niet analytisch onderzocht. Andere boringen waren analytisch wel onderzocht en gaven geen (boring 19, bij de tank) tot lichte verontreiniging (peilbuis 18 bij de tank) met minerale olie aan. De locatie is voldoende onderzocht.

De verdachtmakingen op de locatie zijn middels bovengenoemde onderzoeken niet voldoende onderzocht.

Tabel 12a: Verontreinigingscontouren in voorgaand onderzoek

rapport-nummer	rapporteur	onderzoek- type	matrix	aanbeveling	asbest	
----------------	------------	-----------------	--------	-------------	--------	--

-er zijn geen gegevens bekend-

3.9 Bodemopbouw en hydrologie

Een schematisch overzicht van de geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in tabel 13 weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport GWK 48, kaartblad 6 Oost / 7 West (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft / Oosterwolde, juni 1987).

Tabel 13: Geohydrologisch overzicht

Typering	Genese	Ligging in bovenzijde	m t.o.v. NAP onderzijde	Lithologie	Formatie
Deklaag	marien eolisch	0	-5	klei- en veenlagen leem en veenafzettingen (depressies)	Westland Twente
1e+2e watervoerend pakket	marien eolisch marien (fluviaal) glaciaal fluviaal R fluvioglaciaal	-5	-45	fijne tot grove zanden fijne tot matig fijne zanden fijne en grove zanden grove grindhoudende zanden slibhoudende fijne zanden grove zanden, al dan niet met kleilagen	Westland Twente Eem Drente Urk II Peelo
2e scheidende laag *	fluvioglaciaal fluviaal R	-45	-50	potklei Klei en uiterst fijn, lemig zand en veen	Peelo Urk I
3 ^e watervoerend pakket	fluvioglaciaal fluviaal R fluviaal O fluviaal O	-50	-95	grove zanden, al dan niet met kleilagen fijne tot grove bonte zanden matig tot grove zanden met grind matig tot grove zanden met fijn grind	Peelo Urk I Enschede Harderwijk
3 ^e scheidende laag **	fluviaal O fluviaal O	-95	-110	kleiafzettingen kleiafzettingen en bruinkoollensjes	Harderwijk Scheemda
4 ^e watervoerend pakket	fluviaal O marien	-110	-210	fijne zanden met grofzandige inschakelingen slibhoudende, fijne zanden	Scheemda Breda
ondoorlatende basis	marien	> -210		klei afzettingen met glauconiet	Breda

* De 2^e scheidende laag is afwezig ter plaatse van Hoogkerk (noordzuid lijn)

** De 3^e scheidende laag is zeker aanwezig t.W.v. Hoogkerk en (mogelijk) over het resterende gebied.

Een uitgebreide beschrijving van de geologische historie, de lithostratigrafie en de geohydrologie is opgenomen in bijlage 7.

Uit informatie van de grondwaterkaarten blijkt dat, regionaal gezien, het grondwater in het 1^e watervoerend pakket in noordelijke richting beweegt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is niet eenduidig te bepalen, aangezien deze wordt bepaald door lokale omstandigheden, zoals bijvoorbeeld nabij gelegen waterlopen en riolering.

3.10 Potentiële blootstellingrisico's

De potentiële blootstellingroutes zijn bepaald in het kader van een later uit te voeren risico beoordeling. Voor humane risico's zoals bij drinkwater en douchewater [permeatie leidingen], graafwerkzaamheden [dermaal contact], verwaaiing [inhalatie gronddeeltjes], open terrein [ingestie kinderen], (moes)tuin [gewasconsumptie], dienen aan deze routes gerelateerde zaken te worden geïnventariseerd, zoals ligging waterleidingen, bebouwd oppervlak, aanwezigheid kruipruimten, type vloeren en toegankelijkheid terreinen.

De verzamelde gegevens met betrekking tot potentiële blootstellingrisico's op de locatie zijn opgenomen in tabel 14.

Tabel 14: Potentiële blootstellingrisico's op locatie

verdacht object	omschrijving	
-----------------	--------------	--

-er zijn geen gegevens bekend-

3.11 Potentiële verontreinigingen

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek zijn via het UBI model 2.0 de potentiële verontreinigingen op de locatie onderscheiden, die zijn opgenomen in tabel 15.

Tabel 15: Potentiële verontreinigingen op locatie

verdacht object	omschrijving	startjaar	eindjaar	tracers
deellocatie1	demping (niet gespecificeerd)	9999	9999	stort
deellocatie2	demping (niet gespecificeerd)	9999	9999	stort

Het dempingsmateriaal is niet bekend. Daarom is er geen uitspraak mogelijk over de tracers.

4 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

Op de locatie is in het verleden al een bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit bodemonderzoek zijn niet alle verdachte (bedrijfs)activiteiten voldoende onderzocht. De nog niet onderzochte (bedrijfs)activiteiten vallen in een UBI-klasse < 5, waardoor de kans op het aantreffen van een ernstig geval van bodemverontreiniging klein is en er geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's zijn te verwachten.

In het kader van het onderhavige onderzoek hoeft geen onderzoekshypothese, onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet te worden geformuleerd voor deze locatie.

De situatietekening is opgenomen in bijlage 6.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

Uit de resultaten van het historisch onderzoek blijken de historische verdachtmakingen voor de locatie potentieel ernstig te zijn. De gevonden verdachte (bedrijfs)activiteiten vallen in een UBI-klasse 5 of 6, waardoor de kans op het aantreffen van een ernstig geval van bodemverontreiniging (omvang sterke verontreiniging groter dan 25 m3 grond en/of 100 m3 bodemvolume grondwater) reëel is, maar humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's niet worden verwacht.

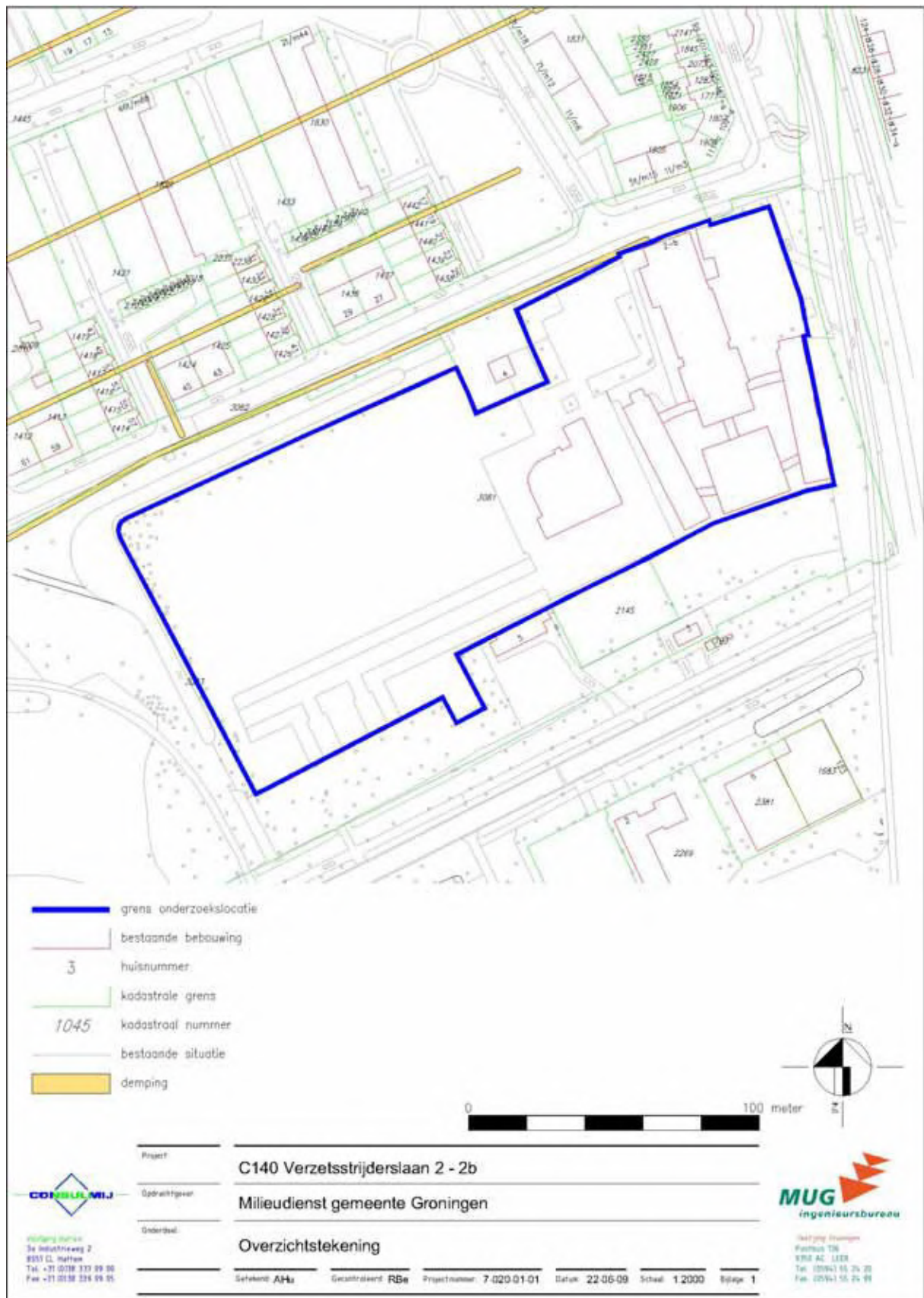
Verder blijkt uit de resultaten van het historisch onderzoek dat er op de locatie een bodemonderzoek is uitgevoerd, maar voor zover bekend geen bodemsanering heeft plaatsgevonden. In het bodemonderzoek zijn niet alle verdachte (bedrijfs)activiteiten onderzocht.

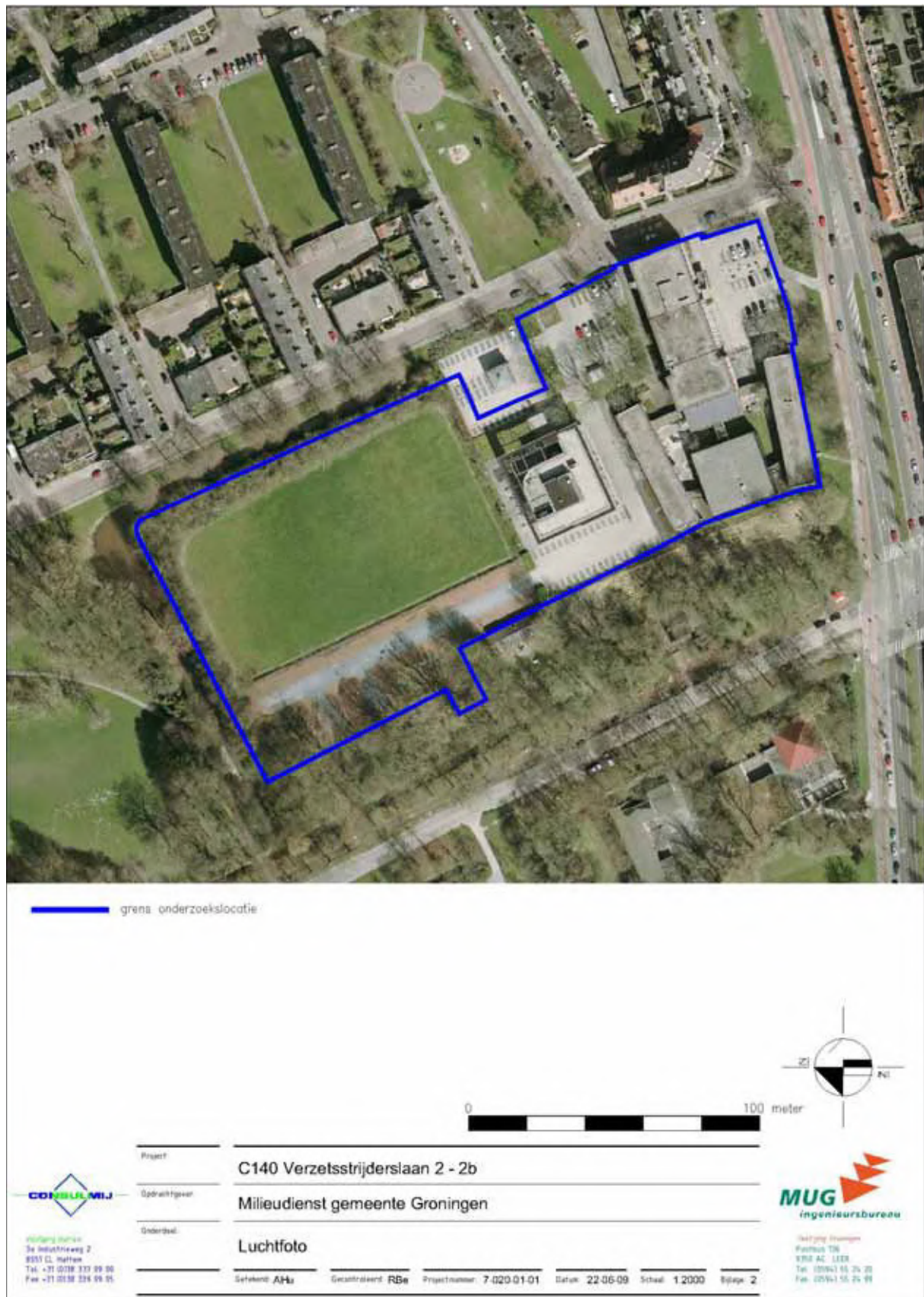
Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek werd geen potentieel ernstig geval van bodemverontreiniging (omvang sterke verontreiniging waarschijnlijk kleiner dan 25 m3 grond en/of 100 m3 bodemvolume grondwater) geconstateerd.

Er dient een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd, omdat tijdens de uitvoering van het eerder verricht bodemonderzoek niet alle verdachte (bedrijfs)activiteiten zijn onderzocht.

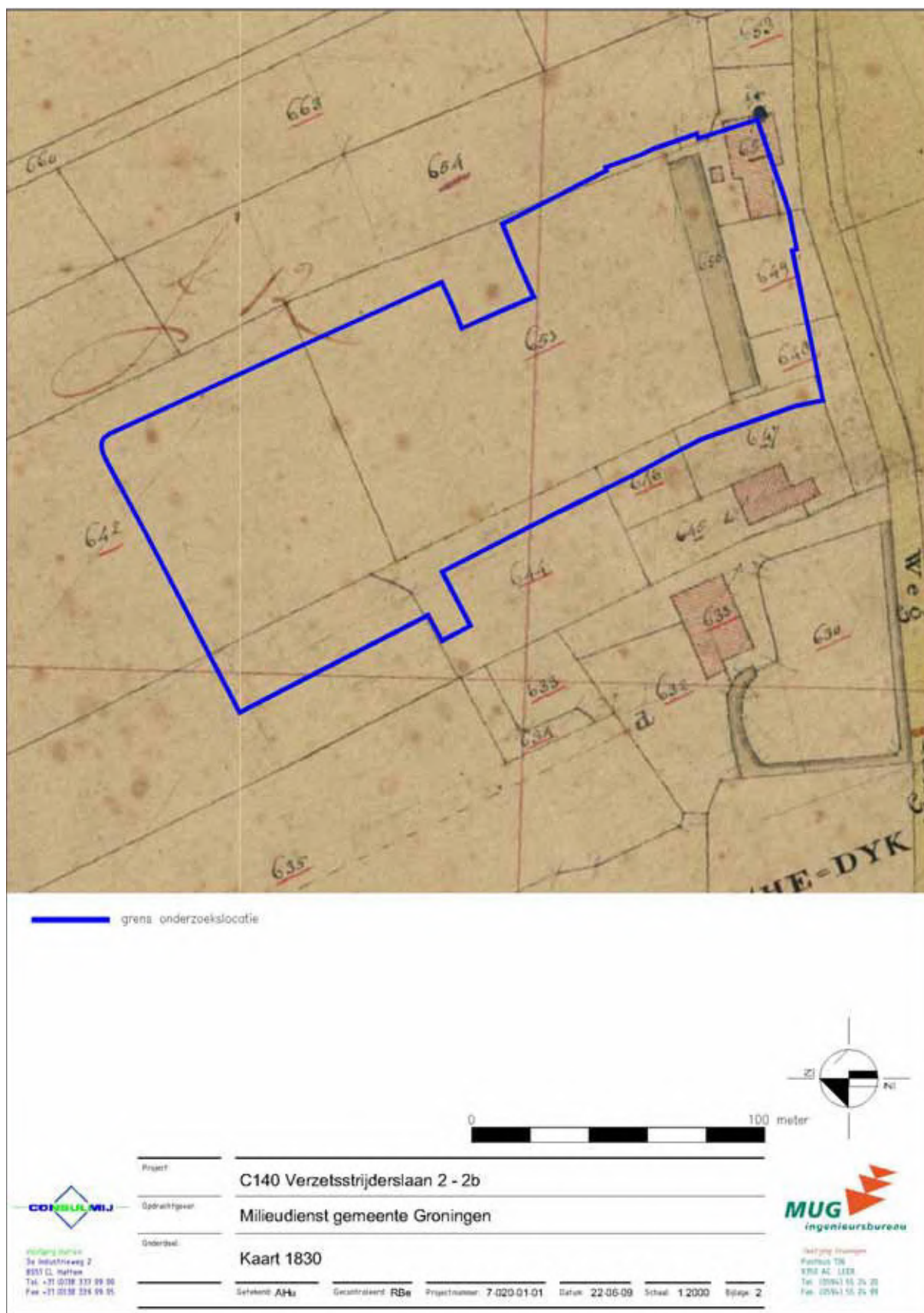
5.2 Aanbeveling

Het laten uitvoeren van een oriënterend bodemonderzoek bij ruimtelijke ontwikkelingen, zoals grondverzet, nieuwbouw, verbouw of functieverandering.









LNR	Adres	Hnr	Aantal dossiers	Coördinaten
A0014007452	VERZETSSTRIJDERSLAAN 9727CE GRONINGEN	22	1	X: 233110 Y: 580679
Volgnummer:	B0014010655			
Vindplaats:	MD GRONINGEN		Dossier:	BOOT / MDG/TB
Bedrijfsnaam:	GEMEENTE GRONINGEN	Start: 1964	UBI1:	631242: hbo-tank (ondergronds)
Adres:	VERZETSSTRIJDERSLAAN 2	Eind: 9999	UBI2:	
Pc/PB/Plaats:	9727CE GRONINGEN		UBI3:	
Kadastr. bek.			UBI4:	
Adres oud:	VERZETSTRIJDERSLAAN 002-2		Opmrk:	OPMERKING: Tank reeds verwijderd Ondergrondse Tank (Ingebruik onbekend), 1 x 3.000 liter en 1 x 50.000 liter;;22998: In verband met ruiling van panden met de school op Kruitlaan 11 is door RO vastgoed (Lies de Kan) een bodemonderzoek gevraagd op dit terrein om vast te stellen hoe het m,et de bodem gesteld is. Offerte gevraagd bij Van Limborg voor een verkennend onderzoek. 20/10/1998: Offerte is binnen. Bedrag doorgegeven aan Ijszenga van OSW. DEze moet eerst bespreken binnen OSW, voordat het onderzoek van start kan. Gewezen op de bouwaanvraag die bij RO ligt. Als onderzoek te laat binnen kkomt dan kan dit de bouwaanvraag vertragen. De tank zou reeds zijn verwijderd en is uitgeschreven voor BOOT. (Verzetstrijderslaan 2-2)Bewoners zijn geen eigenaar. School is eigendom van OSW zaak loopt via Jansma Volgens gegevens oud bodemarchief zoude er zich hier nog twee HBO tanks bevinden 1 x 3000 liter en 1 x 50.000 liter. Bij brandweer bleek geen tekening aanwezig. Alleen een 10.000 liter tank is op eentekening aangetroffen. Oud Bodemarchief wordt aangevraagd.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Groningen is door Ingenieursbureau Van Limborgh Noord B.V. een verkennend onderzoek naar bodemverontreiniging uitgevoerd aan de Verzetsstrijderslaan 2 te Groningen (zie bijlage 1 voor een situering van de onderzoekslocatie). Op het onderzoeksterrein, dat een oppervlakte heeft van ca. 2,3 hectare, bevindt zich een schoolgebouw met sporthal en sportveld (zie bijlage 2 voor een overzicht van het onderzoeksterrein). Ten noorden van de locatie bevindt zich de Verzetsstrijderslaan, ten oosten de Paterswoldseweg, ten westen het Stadspark en ten zuiden groenvoorziening en vervolgens de Concourslaan. Het onderzoeksterrein staat kadastraal bekend als gemeente Groningen, sectie R, nummer 2146 (zie bijlage 3 voor de huidige kadastrale situatie).

Aanleiding tot het onderzoek is de wens van de opdrachtgever een indruk te krijgen van de toestand van de bodem ter plaatse van de locatie in verband met een grondtransactie.

Doel van het onderzoek is na te gaan of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigd zijn.

Het veldwerk is verricht op 30 november 1998 en is uitgevoerd volgens de VNG-plus-opzet (binnen de ringwegen), zoals die is opgesteld door de gemeente Groningen. De boringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766. De grond- en grondwatermonsters zijn genomen volgens NEN 5742 t/m 5745.

HO-nr	C140
Datum	1998
Activiteit	Ondergrondse HB-sonde
Adres	Verzetsstrijderslaan 2
Kad-nr	
Schaal	
Dossiennr.	



2 UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Historische informatie

De historische informatie betreffende de locatie is uit de volgende bronnen verkregen:

- [1] Historische Atlas Groningen (Robas Producties, Den IJp);
- [2] "Plattegrond der stad Groningen 1919";
- [3] Luchtfoto uit 1932 van de omgeving van het stadspark;
- [4] Tankbestand van de gemeente Groningen.

Wanneer de topografische kaart van Groningen uit 1905 [1] over de huidige topografische kaart (schaal 1:25.000) wordt gelegd, blijkt dat in die tijd in de directe omgeving van de locatie enkele boerderijen langs de Paterswoldseweg stonden. Ter plaatse van het omstreeks de eerste wereldoorlog aangelegde stadspark [2] bevonden zich toentertijd weilanden. Een luchtfoto uit 1932 [3] laat zien dat het zuidwestelijke deel van het stadspark (renbaan, paviljoen en directe omgeving) aangelegd is. Ter plaatse van de latere betonnen ijsbaan bevinden zich nog weilanden (mogelijk een onder te lopen ijsbaan). De Concourslaan is volledig aangelegd. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn langs de Paterswoldseweg boerderijen te zien en verder naar het westen weilanden met sloten. De Grunobuurt, ten oosten van de locatie (ten noorden van de Parklaan), is al aanwezig. De school ter plaatse van de locatie is vermoedelijk tussen 1960 en 1970 gebouwd. Uit informatie van de milieudienst van de gemeente Groningen blijkt dat er inzake de onderzoekslocatie geen hinderwet- en bodemdossier aanwezig is. Voor zover bekend bij de gemeente ligt/lag er een ondergrondse huisbrandolietank op de locatie [4].

2.2 Boringen en peilbuizen

Voorafgaand aan de boringen is het onderzoeksterrein geïnspecteerd. Hierbij zijn geen aanwijzingen gevonden, die duiden op een eventuele bodemverontreiniging. Tegen de westgevel van het meest noordelijk deel van het schoolgebouw bevinden zich twee ontluchtingen.

Er zijn verspreid over het onderzoeksterrein 21 handboringen uitgevoerd (1 t/m 21), die alle zijn doorgezet tot ten minste 1,5 m-mv (zie bijlage 4 voor de boorstaten). De boringen 18 en 19 zijn verricht ter plaatse van (de volgens tekening) voormalige locatie van de ondergrondse huisbrandolietank. In het boorgat van boring 18 is een peilbuis geplaatst om na te gaan of het freatisch grondwater ter plaatse van de tank verontreinigd is (filtertraject: 1,3-2,3 m-mv). De boringen 20 en 21 zijn uitgevoerd ter plaatse van (de volgens conciërge) voormalige locatie van de tank. Boring 4 is verricht naast de twee aanwezige ontluchtingen en boring 5 ter plaatse van de (vermoede) voormalige locatie van een vulpunt. De boringen 1 t/m 3 en 6 t/m 17 zijn verdeeld over het buitenterrein van de locatie verricht. In de boorgaten van de boringen 11 en 14 zijn peilbuizen geplaatst om het freatisch grondwater te bemonsteren (filtertraject: 2,0-3,0 respectievelijk 1,6-2,6 m-mv).

Ingenieursbureau Van Limborch Noord B.V., rapportnummer 1-11-689-2

2

HO-nr	C140
Datum	1998
Activiteit	Ondergrondse HBO-tank
Adres	Verzetsstrijderslaan 2
Kad-nr	
Schaal	

Tabel 5 Analyseresultaten en streef- en interventiewaarden grond (mg/kg ds)
VNG-plus-pakket

mengmonster	MM1h 14/15/17	MM1S 14/15/17	MM1b 14/15/17	MM1p 18/19			
monsterdiepte (m-mv)	0,0-0,5	0,5-1,5	0,0-1,5	1,5-2,5	s@	t@	i@
humuspercentage			5,5	6,2			
lutumpercentage			16	39			
ZWARE METALEN							
arsen (As)			<15		23,6	34,2	44,8
cadmium (Cd)			<0,4		0,6	5,1	9,6
chrom (Cr)			57		82	197	312
koper (Cu)			11		28	88	147
kwik (Hg)			0,07		0,3	4,5	8,7
lood (Pb)	24	28	29		72	259	446
nikkel (Ni)			29		26	91	156
zink (Zn)			63		106	326	546
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's)							
totaal PAK's VROM	0,5	0,8			0,55	20#	40#
EXT.ORG.HAL (EOX)			<0,2		0,1*	8*	80*
MINERALE OLIE (GC)			38	13	28	1389	2750
CYANIDE-totaal (pH>5)			12		5	28	50

s, t, i = streef-, tussen- en interventiewaarde

@ = streef- en interventiewaarden bij een lutum- en humuspercentage van 16 respectievelijk 5,5%

= deze waarden zijn afkomstig uit de Staatscourant 120, 26 juni 1996

* = deze waarden hebben een triggerfunctie

HO-nr	C140
Datum	1998
Activiteit	Ondergrondse H ₂ O-tank
Adres	Verzetsstrijderslaan 2
Kad-nr	
Schaal	
Dossiennr.	

Tabel 6 Analyseresultaten en streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)
VNG-plus-pakket

peilbuis	GW 1 11	GW 2 14	GW 3 18	s	t	i
	2,0-3,0	1,6-2,6	1,3-2,3			
VLUCHTIGE AROMATEN (BTX)						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	0,28	0,88	0,68	0,2	500	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	75	150
xylenen	0,30	<0,4	0,27	0,2	35	70
NAFTALEEN	<0,5	<0,5	<0,5	0,1	35	70
FENOL-index	6,3	7,9		0,2	1000	2000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Vl. gechloreerde kwst. (VOH's)						
trichloormethaan	<1	<1		0,01	200	400
dichloormethaan	<1	<1		0,01	500	1000
tetrachloormethaan	<1	<1		0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	<1	<1		0,01	450	900
1,2-dichloorethaan	<1	<1		0,01	200	400
1,1,1-trichloorethaan	<1	<1		0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	<1		0,01	150	300
trichlooretheen	<1	<1		0,01	250	500
tetrachlooretheen	<1	<1		0,01	20	40
Extrah.Org.Chloor (EOX)	<2	<2		1*	15*	70*
MINERALE OLIE (GC)	<50	<50	<50	50	325	600

s = streefwaarde

t = streef- plus interventiewaarde gedeeld door 2

i = interventiewaarde

* = deze waarden hebben een triggerfunctie

HO-nr	C140
Datum	1998
Activiteit	Ondergrondse HBO-tank
Adres	Verzetsstrijderslaan 2
Kad-nr	
Schaal	
Dossiernr.	

Uit de analyseresultaten blijkt voor de grond (0,0-0,5 m-mv) dat:

- mengmonster 12/13/16 licht verontreinigd is met PAK-totaal en niet verontreinigd met lood;
- de mengmonsters 1/2/3, 6/7/8, 9/10/11 en 14/15/17 niet verontreinigd zijn met lood en PAK-totaal;
- mengmonster 4/5 licht verontreinigd is met minerale olie;

voor het traject 0,5-1,5 m-mv dat:

- de mengmonsters 1/2/3 en 14/15/17 licht verontreinigd zijn met PAK-totaal en niet verontreinigd met lood;
- de mengmonsters 6/7/8, 9/10/11 en 12/13/16 niet verontreinigd zijn met lood en PAK-totaal;

voor het traject 0,0-1,5 m-mv dat:

- de mengmonsters 1/2/3, 6/7/8, 9/10/11, 12/13/16 en 14/15/17 licht verontreinigd zijn met cyanide-totaal. Laatstgenoemde mengmonster is tevens licht verontreinigd met minerale olie en nikkel;

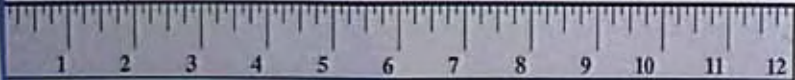
voor het traject 1,5-2,5 m-mv dat:

- mengmonster 18/19 niet verontreinigd is met minerale olie;

en voor het freatisch grondwater dat:

- de monsters uit de peilbuizen 11 en 14 licht verontreinigd zijn met xylenen en/of toluen en fenolen en niet verontreinigd met de overige VNG-plus-parameters;
- het monster uit peilbuis 18 licht verontreinigd is met xylenen en toluen en niet verontreinigd met de overige vluchtige aromaten, naftaleen en minerale olie.

HO-nr	C140
Datum	1998
Activiteit	Ondergrondse H ₂ O-tank
Adres	Verzetsslagderlaan 2
Kad-nr	
Schaal	
Dossiennr.	



3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens geen van de 21 ter plaatse van de locatie uitgevoerde boringen is een verdachte geur of kleur in de bodem waargenomen. Bij de boringen 1, 2 en 3 is puin in de bodem waargenomen en bij boring 14 is in het traject 2,5-3,0 m-mv slib waargenomen.

De vijf grondmengmonsters van het traject 0,0-1,5 m-mv van de locatie zijn alle licht verontreinigd met cyanide-totaal. Mengmonster 14/15/17 is tevens licht verontreinigd met nikkel en minerale olie. De lichte verontreiniging met cyanide in alle mengmonsters van bovengenoemd traject is, ons inziens, alleen te verklaren door een storing in het analyselaboratorium.

Van de vijf mengmonsters van het traject 0,0-0,5 m-mv is er één (12/13/16) licht verontreinigd met PAK-totaal. De overige vier zijn niet verontreinigd met lood en PAK-totaal.

Van de vijf mengmonsters van het traject 0,5-1,5 m-mv zijn er twee (1/2/3 en 14/15/17) licht verontreinigd met PAK-totaal. De overige drie zijn niet verontreinigd met lood en PAK-totaal. Het freatisch grondwater uit de peilbuizen 11 en 14, die respectievelijk ten zuiden van de sporthal en ten westen van het meest oostelijk deel van het schoolgebouw staan, is licht verontreinigd met xylenen en/of toluene en fenolen en niet verontreinigd met de overige VNG-plus-parameters. Lichte verontreinigingen van het freatisch grondwater met vluchtige aromaten en fenolen zijn niet ongevoelbaar voor onverdachte locaties.

Ter plaatse van de, volgens tekening, (voormalige) locatie van de ondergrondse huisbrandolietank zijn de boringen 18 en 19 verricht. Tijdens deze boringen is geen verdachte geur of kleur in de bodem waargenomen. Een grondmengmonster uit het traject 1,5-2,5 m-mv van beide boringen blijkt niet verontreinigd te zijn met minerale olie. Een grondwatermonster uit peilbuis 18 is licht verontreinigd met toluene en xylenen en niet verontreinigd met de overige vluchtige aromaten, naftaleen en minerale olie. Ter plaatse van de twee ontluchtingen is boring 4 verricht en ter plaatse van de vermoede locatie van het voormalig vulpunt boring 5. Tijdens deze boringen is geen verdachte geur of kleur in de bodem waargenomen. Een grondmengmonster uit het traject 0,0-0,5 m-mv van beide boringen blijkt uiterst licht verontreinigd te zijn met minerale olie.

Aangezien op bovengenoemde locatie met een prikstok de tank niet gelocaliseerd kon worden, is een aantal dagen daarna met behulp van een metaaldetector van Jansma & van Dijk getracht de tank alsnog te vinden. Op bovengenoemde locatie bleek die niet (meer) aanwezig te zijn. De conciërge van de school wist zich te herinneren dat de tank dicht bij het schoolgebouw had gelegen en verwijderd was. Op die locatie was in ieder geval ook geen tank aanwezig. Ter plaatse van de, volgens conciërge, voormalige locatie van de tank zijn de boringen 20 en 21 verricht. Tijdens deze boringen is geen verdachte geur of kleur in de bodem waargenomen.

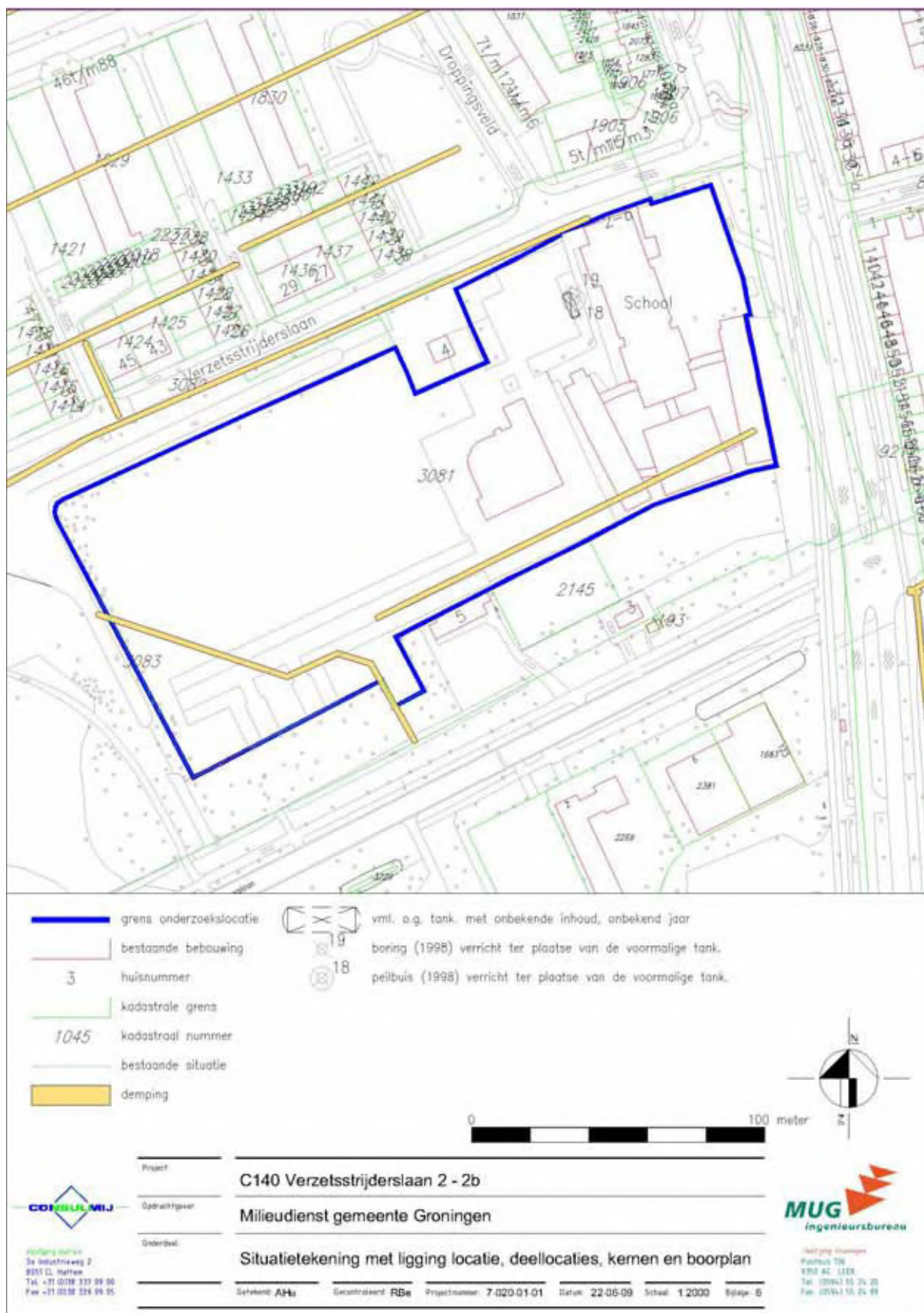
Gezien de mate van verontreiniging van de grond en het freatisch grondwater is volgens de Leidraad Bodembescherming (aflevering 23, september 1998) van het Ministerie van VROM een nader onderzoek op de locatie niet noodzakelijk.

HO-nr	C140
Datum	1998
Activiteit	Ondergrondse HBO-tank
Adres	Verzetssrijderslaan 2
Kad-nr	





Bijlage 6: Situatietekening met ligging locatie, deellocaties en kernen en boorplan



Toelichting geologische geschiedenis, lithostratigrafie en geohydrologie

In deze toelichting is op basis van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Leeuwarden/Groningen kaartblad 7 West (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1987) de geologische geschiedenis, de lithostratigrafie en de geohydrologie van de directe omgeving van de gemeente Groningen weergegeven.

Geologische geschiedenis

In het Tertiair en Kwartair behoorde het gebied tot het dalende sedimentbekken van de Noordzee. In bijgevoegde figuur zijn de Boven Tertiaire en Kwartaire Formaties gerangschikt naar ouderdom en genese opgenomen.

De oudste Tertiaire afzettingen van mariene oorsprong, die in het Mioceen zijn afgezet, behoren tot de Formatie van Breda en worden gezien als de geohydrologische basis, waarbij de top overigens zandig is ontwikkeld. De ondiepe ligging van oudere afzettingen nabij het noordelijk gelegen Pieterburen moet in verband worden gebracht met opstuwing onder invloed van zouttektonische bewegingen.

Tijdens het geleidelijk terugtrekken van de zee zijn op de mariene afzettingen gedurende het Boven Tertiair (Plioceen) fluviatiele sedimenten van de oostelijke noordduitse rivieren afgezet (Formatie van Scheemda).

In de continentale periode die daarop volgde in het Onder Pleistoceen werden grove witte rivierzanden van de oostelijke noordduitse rivieren afgezet (Formaties van Harderwijk en Enschede).

In het Midden Pleistoceen (Cromerien) was sprake van een afwisseling van meerdere warme en koude perioden. Op dit niveau wordt door erosie gecombineerd met een verandering van het stroomgebied van het vroegere Rijnsysteem de zogenaamde mengzone aangetroffen (Formatie van Urk I). Uiteindelijk werd de sedimentatie volledig beheerst door het zuidelijke riviersysteem.

Het glaciaire aspect komt pas in het Midden Pleistoceen (Elsterien) tot uiting met de glacigene afzettingen van grove tot zeer grove zanden en potklei in diepe tot zeer diepe depressies, die tot enkele honderden meters in de ondergrond kunnen snijden (Formatie van Peelo).

Op deze sedimenten zijn tijdens het Holstenien de interglaciale slibhoudende fijne zanden en aan de top klei en veen afgezet (Formatie van Urk II).

Deze periode werd gevolgd door een ijstijd, het Saalien, waarin het gebied bedekt is geweest met landijs. Hier werden keileem- (grondmorene) en smeltwaterafzettingen (fluvioglaciaal) afgezet (Formatie van Drente).

Tijdens de laatste fase van de landijsuitbreiding is waarschijnlijk het oerdal van de Hunze ontstaan als randglaciaal dal tussen het landijs en de Hondsrug in het zuidwesten. Dit diep uitgeschuurd dal (40 meter) tussen Sauwerd en Groningen is tijdens het Saalien reeds gedeeltelijk opgevuld met fluvioglaciale grove grindhoudende zanden (Formatie van Drente). In dit erosiedal ontbreekt de potklei (Formatie van Peelo).

In de hierop volgende warme periode zijn mariene getijde afzettingen gevormd, waarvan de verbreiding zich hoofdzakelijk tot het Oer-Hunzedal beperkt (Eem Formatie).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, waarin het landijs het gebied niet bereikte, vond intensieve erosie plaats. Beekdalsystemen werden verdiept en uitgebreid en opgevuld met fluvioperiglaciale zanden (Formatie van Twente). In de slotfase van deze koude periode werd het klimaat droger en werd eolische dekzand afzettingen gevormd met een dikte variërend van enkele meters tot plaatselijk in het Oer-Hunzedal van 15 tot 20 meter (Formatie van Twente).

Hierna is in het warme vochtige klimaat tijdens het Holocene eerst het Basisveen afgezet en daarna tijdens afwisselende trans- en regressiefasen zeezand, klei en veenafzettingen (Westland Formatie).

Lithostratigrafie

De lithostratigrafische eenheden (ouderdom, afzettingsmilieu en type afzetting) kunnen van oud naar jong als volgt worden omschreven, waarbij de Tertiaire afzettingen van de Formatie van Breda als ondoorlatende basis van het geohydrologische systeem kunnen worden gezien:

Formatie van Breda

- Tertiair, (Onder-Midden-Boven) Mioceen
- mariene afzettingen (top 150 - 180 m-mv)
- klei met glauconiet
- slibhoudende, fijne zanden (dikte 50-70 m aan bovenzijde formatie)

Formatie van Scheemda

- Tertiair, (Onder-Boven) Pliocene
- fluviatiele afzettingen noordoostelijke rivieren (top 100 m-mv)
- fijne zanden met grofzandige inschakelingen
- dunne kleilagen en bruinkoollensjes

Formatie van Harderwijk

- Kwartair, Onder Pleistoceen (Tiglien-Eburonien-Waalien)
- fluviatiele afzettingen noordoostelijke rivieren (top 60-80 m-mv)
- matig tot grove zanden met fijn grind
- kleilagen (onderzijde formatie)

Formatie van Enschede

- Kwartair, Onder-Midden Pleistoceen (Menapien, Cromerien)
- fluviatiele afzettingen noordoostelijke rivieren
- matig tot grove zanden met grind

Deze formatie lijkt lithologisch op de Formatie van Harderwijk (grensvlak: klei en kleibrokken), maar heeft een geringe dikte.

Formatie van Urk I

- Kwartair, Midden Pleistoceen (Cromerien)
- fluviatiele afzettingen Rijn (mengzone onderzijde) (top 40-50 m-mv)
- fijne tot grove bonte zanden

De Urk formatie is door afzettingen van de Formatie van Peelo in een ouder en een jonger deel gesplitst.

Formatie van Peelo

- Kwartair, Midden Pleistoceen (Elsterien)
- fluvioglaciale en fluviatiele (uiterst fijne)afzettingen (top 2-20 m-mv)
- potklei tot uiterst fijne, (sterk) lemige zanden (smeltwatersedimenten)
- grove zanden,al dan niet met kleilagen (in diepe geulen van glaciële oorsprong)

De Formatie van Peelo (potklei) is in het Oer-Hunzedal door erosie tijdens het laat Saalien opgeruimd.

Formatie van Urk II

- Kwartair, Midden Pleistoceen (Holsteinien)
- fluviatiele afzettingen Rijn
- slibhoudende fijne zanden
- klei en veenlagen (bovenzijde formatie)

Formatie van Drente

- Kwartair, Midden Pleistoceen (Saalien)
- afzettingen, die samenhangen met landijsbedekkingen (top 0-10 à 20 m-mv)
- keileem, veelal met grind/ stenen, (grondmorene) en grove grindhoudende zanden

De afzettingen van deze formatie zijn in het Oer-Hunzedal, die tijdens de Saale ijstijd is ontstaan, niet aanwezig.

Eem Formatie

- Kwartair, Boven Pleistoceen (Eemien)
- mariene afzettingen
- zanden, kleien, veenlagen en mogelijk rivierzanden (15 à 20 – 30 à 40 m-mv)

De afzettingen van de Eem Formatie komen alleen voor in het Oer-Hunzedal.

Formatie van Twente

- Kwartair, Boven Pleistoceen (Weichselien)
- Periglaciaie (eolische) en fluvioperiglaciaie afzettingen (0 tot + 7,5 mNAP)
- fijn tot matig fijn zand (soms slibhoudend) (dikte 1-2 m)
- grove zanden in beek en rivierdalen en leem en veen in depressies (dikte 15-20 m)

De afzettingen van grove zanden komen voor in beek en rivierdalen en leem en veen in depressies.

Westland Formatie

- Kwartair, Holocene
- mariene afzettingen
- een afwisseling van grove tot fijne zanden, lichte tot zware klei en veen

Het Hollandveen (basisveen) vormt de scheiding tussen de Pleistocene en Holocene afzettingen.

De Formaties van Oosterhout, Maassluis en Eindhoven komen alleen op grotere afstand ten westen van de gemeente Groningen voor.

Geohydrologie

Er kunnen minstens 3 watervoerende pakketten, 2 slecht doorlatende lagen en een deklaag worden onderscheiden. In het onderste watervoerend pakket is mogelijk nog een scheidende laag (3^e scheidende laag) aanwezig, waardoor dan sprake is van een 3^e en een 4^e watervoerend pakket. De slecht doorlatende lagen hebben voor het merendeel een beperkte laterale aansluiting en variëren sterk in dikte.

De geohydrologie kan schematisch worden weergegeven, waarbij opgemerkt dient te worden dat de resultaten met de nodige voorzichtigheid moeten worden gebruikt door de inhomogene opbouw en een gering aantal meetgegevens.

De geohydrologische eenheden kunnen als volgt van oud naar jong worden weergegeven, waarbij per eenheid de bijbehorende formaties van oud naar jong zijn weergegeven:

Ondoorlatende basis

F Breda : kleiafzettingen met glauconiet

4^e watervoerend pakket

F Breda : slibhoudende, fijne zanden (D 50-70 m)

F Scheemda : fijne zanden met grofzandige inschakelingen

3^e scheidende laag

F Scheemda : kleiafzettingen

F Harderwijk : kleiafzettingen (onderzijde formatie)

3^e watervoerend pakket (grover ontwikkeld dan 4^e wvp)

F Harderwijk : matig tot grove zanden met fijn grind

F Enschede : matig tot grove zanden met grind

F Urk I : fijne tot grove bonte zanden

F Peelo : grove zanden, al dan niet met kleilagen

De afzettingen van de 3^e scheidende laag zijn inhomogeen en vormen slechts lokaal een tweedeling; hierdoor vormen het 3^e en 4^e wvp veelal één geheel. De dikte van het 3^e+4^e wvp bedraagt tussen de 150 en 200m.

2^e scheidende laag

F Peelo : potklei

F Urk I : klei-veenpakket (plaatselijk)

Deze afzettingen ontbreken veelal in het gebied, zodat het 3^e en 2^e (en 1^e) wvp samenvallen. In de laatste fase van de landijsbedekking in het Elsterien is door de Oer-Hunze een diep dal ingesneden in de Peelo afzettingen en soms zelfs tot in de afzettingen van de Formatie van Urk.

In de gemeente Groningen ontbreekt de 2^e scheidende laag ter plaatse van het Oer-Hunzedal (noord- en oostzijde).

2^e watervoerend pakket

F Peelo : grove zanden, al dan niet met kleilagen (geulen van glaciële oorsprong)

F Urk II : slibhoudende fijne zanden

F Drente : grove grindhoudende zanden

F Eem : mariene zanden en rivierzanden

De Formatie van Peelo is in het Oer-Hunzedal door erosie tijdens het laat Saalien opgeruimd.

1^e scheidende laag

F Drente	: keileem
F Eem	: klei en veenlagen (Oer Hunzedal)
F Westland	: klei en veenlagen (plaatselijk)

In het Oer-Hunzedal wordt het 1^e wvp aan de onderzijde begrensd door de slecht doorlatende klei en veenlagen van de Eem Formatie (de top van deze afzettingen ligt in de gemeente Groningen op circa 15 m-NAP) en de afzettingen van de Formatie van Drente en de Westland Formatie komen hier niet voor.

De 1^e scheidende laag is ten westen van de lijn centrum Groningen –Haren veelal afwezig.

1^e watervoerend pakket

F Drente	: grove grindhoudende zanden
F Eem	: mariene zanden en rivierzanden
F Twente	: fijn tot matig fijn zand
F Westland	: fijne tot grove zanden

Het 1^e wvp is zeer inhomogeen van opbouw (fijn tot grof zand, waarin slibhoudende zanden overheersen).

Deklaag

F Westland	: klei en veenlagen
F Twente	: leem en veenafzettingen in depressies (plaatselijk)

De deklaag ontbreekt in de lijn centrum Groningen – Haren en direct ten zuiden van de gemeentegrens.

De deklaag vormt soms met de 1^e scheidende laag, maar ook met de 1^e en 2^e scheidende laag (Haren) één pakket.

**Verkennd bodemonderzoek
Verzetstrijderslaan 2 te
Groningen**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

gemeente Groningen, Milieudienst
2 juni 2010
de heer A.G. Wegman
51036110
definitief



BRL SIKB 2000

2001
2002



Eerland
Certification

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Historische informatie en voorgaande onderzoeken	2
2.4	Toekomstig gebruik	2
3	Uitvoering van het onderzoek	3
3.1	Onderzoeksstrategie	3
3.2	Veldwerkzaamheden	3
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	3
3.4	Veldmetingen van het grondwater	4
3.5	Monsterneming en analyse	4
4	Resultaten	5
4.1	Terminologie	5
4.2	Toetsingswijze en getoetste resultaten	5
5	Samenvatting en conclusie	8

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale situatie
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste resultaten

1 Inleiding

In opdracht van de Milieudienst van gemeente Groningen heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Verzetstrijderslaan 2 te Groningen. De situering van de onderzoekslocatie is in bijlage 1 weergegeven en een overzicht van de onderzoekslocatie in bijlage 2.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de bebouwing op en herinrichting van de onderzoekslocatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van thans geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf.

In de onderhavige rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie te kunnen vaststellen, dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld conform NEN 5725:2009 'beperkt vooronderzoek'.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- de bodeminformatiewebsite van provincie Groningen;
- het milieuarchief van gemeente Groningen;
- het Kadaster;
- de opdrachtgever.

In afwijking op NEN 5725:2009 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in onderhavig onderzoek, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens

De locatie is gelegen aan Verzetstrijderslaan 2 te Groningen. De X- en Y-coördinaten zijn: X = 233.181 en Y = 580.666. Bijlage 1 toont de situering van de onderzoekslocatie.

De locatie betreft een school met bijbehorend schoolplein en omliggend terrein. De onderzoekslocatie beperkt zich tot de genoemde aanbouw en uitbreiding en heeft een totale oppervlakte van circa 950 m². Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Groningen, sectie R, nummers 2145, 3081 en 3083. In bijlage 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven. De kadastrale situatie en de kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

2.3 Historische informatie en voorgaande onderzoeken

Uit het vooronderzoek blijkt dat bij gemeente Groningen bekend is dat op de locatie een ondergrondse huisbrandolietank (HBO) aanwezig was. Deze tank is in het verleden verwijderd. Wanneer dit gebeurd is, is vooralsnog niet bekend.

In 1998 is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Ingenieursbureau Van Limborgh Noord B.V., rapportnummer 1-11-689-2, november 1998). Tijdens dit onderzoek is getracht de ondergrondse HBO-tank te traceren. Deze is niet aangetroffen. Ook zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen met mineraleoliecomponenten aangetroffen ter plaatse van het voormalige tankvak. Ook op het overige terrein zijn geen noemenswaardige bodemverontreinigingen aangetroffen.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst wordt het schoolgebouw uitgebreid met een aanbouw. Tevens worden de toegang en speelplaats uitgebreid.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de bekende informatie over de onderzoekslocatie wordt de onderzoekslocatie als onverdachte locatie beschouwd. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), volgens NEN 5740. In aanvulling op deze onderzoeksstrategie is de grond eveneens indicatief op asbest onderzocht.

3.2 Veldwerkzaamheden

Op 4 mei 2010 is het veldwerk betreffende het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het grondwater is op 12 mei 2010 bemonsterd door de heer J. Veldkamp. In de volgende tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Boringen	Boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
4 tot 0,5 m-mv	1	4 x NEN-pakket grond	1 x NEN-pakket grondwater
1 tot 2,0 m-mv		1 x asbest	

* : AS3000-voorbehandeling
NEN-pakket grond : organische stof, lutum, zware metalen (negen stuks), som PCB, som PAK en minerale olie
NEN-pakket grondwater : zware metalen (negen stuks), minerale olie, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie kan worden omschreven als:

- 0-50 cm-mv: zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus;
- 50-200 cm-mv: klei, zwak siltig, zwak humeus;
- 200-350 cm-mv: klei, zwak siltig.

Bij de boringen is de bodem beoordeeld op kleur, geur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De opgeboorde grond is tevens geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
01	50 - 100	puin (0-5 %, zwak)
02	0 - 120	kooldeeltjes (0-5 %, zwak), puin (0-5 %, zwak)
05	0 - 50	puin (0-5 %, zwak)
06	0 - 50	puin (sporen)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in de bodemlagen geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Een uitgebreide beschrijving van de boorprofielen is bijgevoegd in bijlage 4.

3.4 Veldmetingen van het grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidend vermogen (EGV) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3 Metingen grondwater

Peilbuis	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (uS/cm)
01	04-05-2010	12-05-2010	250 - 350	120	2.72	1330.0

3.5 Monsterneming en analyse

Van de boringen zijn grondmonsters genomen per onderscheidende bodemlaag, uit trajecten van maximaal 0,5 m-mv. Een selectie van de grondmonsters is ter analyse bij het laboratorium aangeleverd. De samenstelling van de mengmonsters heeft bij het laboratorium plaatsgevonden. De samenstelling is op de analysecertificaten in bijlage 5 weergegeven.

In verband met de zintuiglijk waargenomen kooldeeltjes (boring 02) en puin (boringen 01, 02, 05 en 06) is aanvullend een extra analyse ingezet. Daarnaast is een asbestmonster samengesteld in het veld van de meest verdachte grondlaag (puin).

4 Resultaten

4.1 Terminologie

Bij de toetsing aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit het gehalte dat moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen o.a. afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Tussenwaarde $1/2(S + I)$: indien gehalten (grond) of concentraties (grondwater) worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde of de streef- en de interventiewaarde is volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek noodzakelijk.

Bij de tabellen in dit hoofdstuk geldt de volgende betekenis van de tekens en afkortingen.

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld

- : onder achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) of detectiegrens

+ : tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en $1/2(S+I)$

++ : tussen $1/2(S+I)$ en interventiewaarde

+++ : boven interventiewaarde

* : de norm voor barium (in grond) is tijdelijk buiten werking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

4.2 Toetsingswijze en getoetste resultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de achtergrond- (grond) en de streef- (grondwater) en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bij de toetsing gecorrigeerd voor de gemeten gehalten aan lutum en organische stof.

In de navolgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- (grond) en de streef- (grondwater) en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds)

Monsternummer	MMBG1		MMBG2		MMBG3		MMOG1	
Boring	01, 03, 04		02		05, 06		01, 2	
Traject (cm-mv)	0 - 50		0 - 120		0 - 50		100 - 200	
Lutum (%)	18.0		18.4		30.8		41.8	
Humus (%)	3.1		4.7		2.3		2.5	
Metalen								
Barium (Ba)	45.0	*	140.0	*	55.0	*	76.0	*
Cadmium (Cd)	< 0.09	-	0.63	+	0.3	-	< 0.1	-
Kobalt (Co)	5.4	-	6.9	-	8.0	-	12.0	-
Koper (Cu)	22.0	-	35.0	+	19.0	-	16.0	-
Kwik (Hg)	0.17	+	0.25	+	0.12	-	0.21	+
Lood (Pb)	55.0	+	130.0	+	42.0	-	46.0	-
Molybdeen (Mo)	< 0.8	-	< 1.0	-	< 1.0	-	< 0.9	-
Nikkel (Ni)	14.0	-	18.0	-	18.0	-	27.0	-
Zink (Zn)	67.0	-	220.0	+	78.0	-	95.0	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
PAK 10 VROM	1.3	-	12.0	+	1.3	-	< 1.0	-
Gechloreerde koolwaterstoffen								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	-
Minerale olie								
Minerale olie C10 - C40	< 38.0	-	86.0	-	< 38.0	-	< 38.0	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in bovengrondmengmonster MMBG1 licht verhoogde gehalten aan kwik en lood zijn gemeten. In bovengrondmengmonster MMBG2 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK (10 VROM) gemeten. In bovengrondmengmonster MMBG3 zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. In ondergrondmengmonster MMOG1 is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

Analytisch is in de grond geen asbest gemeten.

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l)

Peilbuisnummer	01 (250-350)		
Filternummer	1		
Traject (cm-mv)	250 - 350		
Datum monstername	12-5-2010		
pH	2.72		
Ec (uS/cm)	1330.00		
Metalen			
Barium (Ba)		200.0	+
Cadmium (Cd)	<	0.1	-
Kobalt (Co)		26.0	+
Koper (Cu)		6.0	-
Kwik (Hg)	<	0.05	-
Lood (Pb)	<	1.0	-
Molybdeen (Mo)		2.0	-
Nikkel (Ni)		31.0	+
Zink (Zn)		54.0	-
Aromatische verbindingen			
Benzeen	<	0.2	-
Ethylbenzeen	<	0.2	-
Tolueen	<	0.2	-
Xylenen (som)	<	0.2	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen		0.35	+
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	<	0.2	-
1,1-Dichloorethaan	<	0.5	-
1,2-Dichloorethaan	<	0.5	-
1,1-Dichlooretheen	<	0.1	-
Trichloormethaan	<	0.1	-
Tetrachloormethaan	<	0.1	-
1,1,1-Trichloorethaan	<	0.1	-
Trichlooretheen	<	0.1	-
Tetrachlooretheen	<	0.1	-
Vinylchloride	<	0.2	-
Tribroommethaan	<	0.5	-
Dichlooretheen (som cis + trans)	<	0.1	-
Dichloorpropanen (som)	<	0.52	-
Minerale olie			
Minerale olie C10 - C40	<	100.0	-

In het grondwatermonster van peilbuis 01 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, kobalt, nikkel en naftaleen gemeten.

5 Samenvatting en conclusie

Algemeen

In opdracht van de Milieudienst van gemeente Groningen heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Verzetstrijderslaan 2 te Groningen. Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding en herinrichting van de onderzoekslocatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Onderzoeksresultaten

Bij de boringen is de grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen en het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Ter plaatse van boring 02 (traject 0-120 cm-mv) zijn kooldeeltjes aangetroffen. Daarnaast zijn in boring 01 (traject 50-100 cm-mv), 02 (traject 0-120 cm-mv), 05 (traject 0-50 cm-mv) en 06 (traject 0-50 cm-mv) sporen met minder dan 5% puin aangetroffen.

Op het maaiveld, in de bodemlagen en analytisch is geen asbest(verdacht materiaal) waargenomen.

In de grond met kooldeeltjes en puin zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK (10 VROM) gemeten. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, kobalt, nikkel en naftaleen gemeten.

Conclusie en aanbevelingen

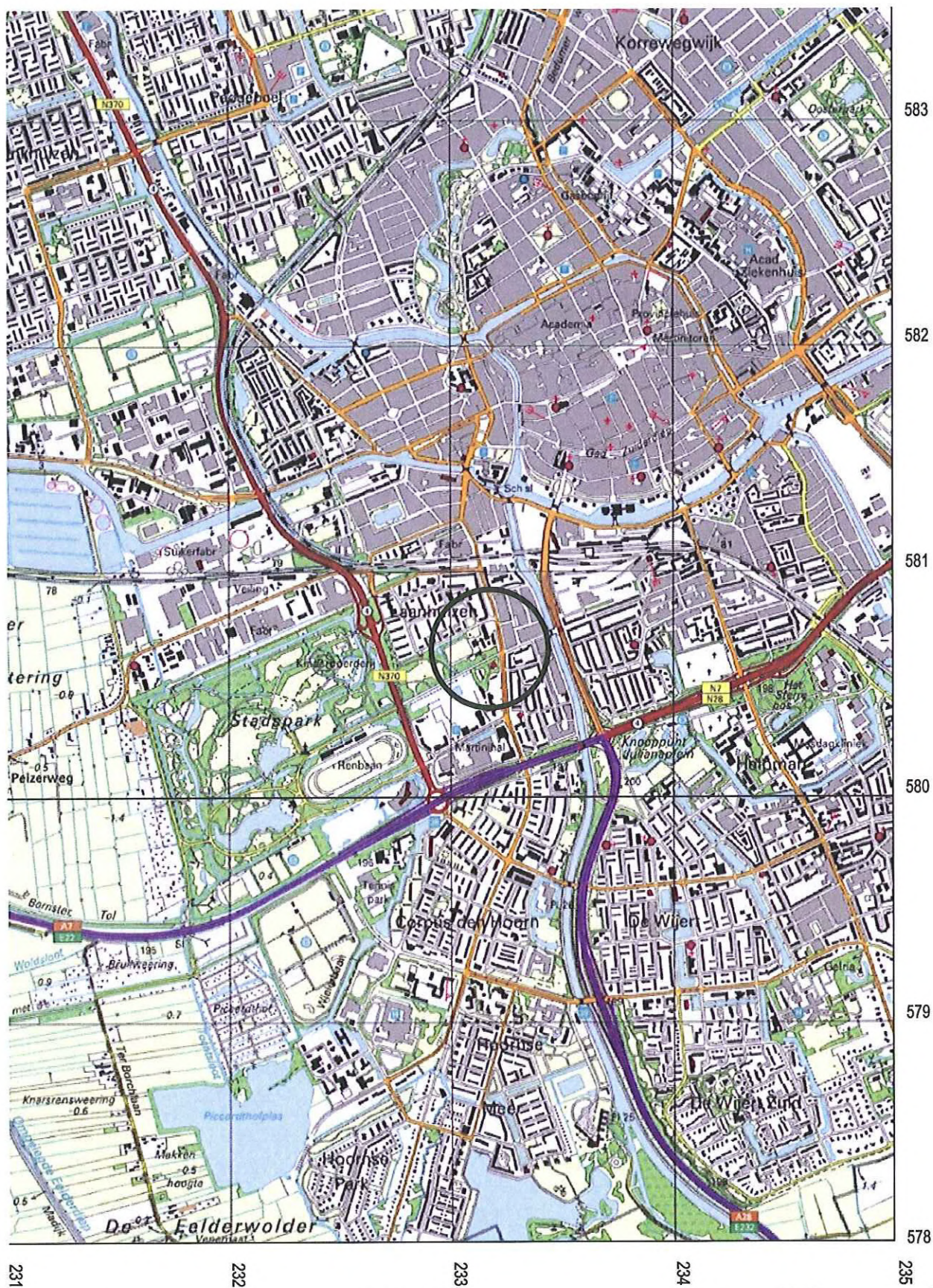
Op basis van de gemeten concentraties in de grond en het grondwater dient de gestelde hypothese dat de gehele onderzoekslocatie onverdacht is formeel gezien te worden verworpen. De bodem van de onderzoekslocatie kan formeel gezien niet als multifunctioneel worden beschouwd.

Echter, de gemeten concentraties zijn van dien aard dat volgens de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk is. De gemeten concentraties vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

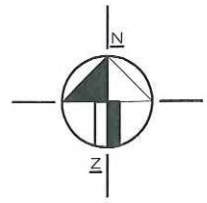
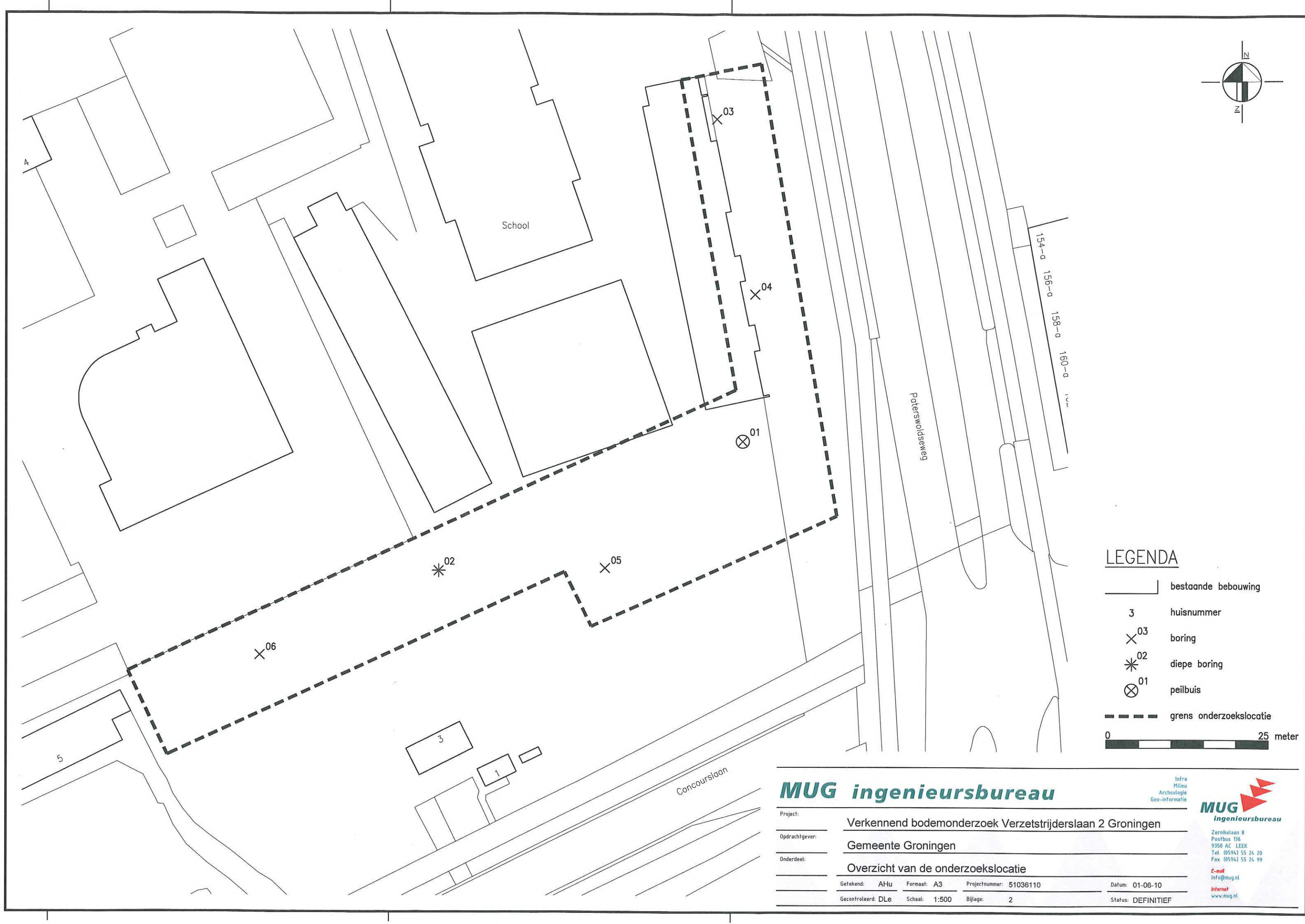
Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, onzes inziens, op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen de voorgenomen uitbreiding en herinrichting op de onderzoekslocatie.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1 Situering van de onderzoekslocatie



Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie



LEGENDA

- bestaande bebouwing
 - 3 huisnummer
 - X03 boring
 - *02 diepe boring
 - ⊗01 peilbuis
 - - - - - grens onderzoekslocatie
- 0 25 meter

MUG ingenieursbureau

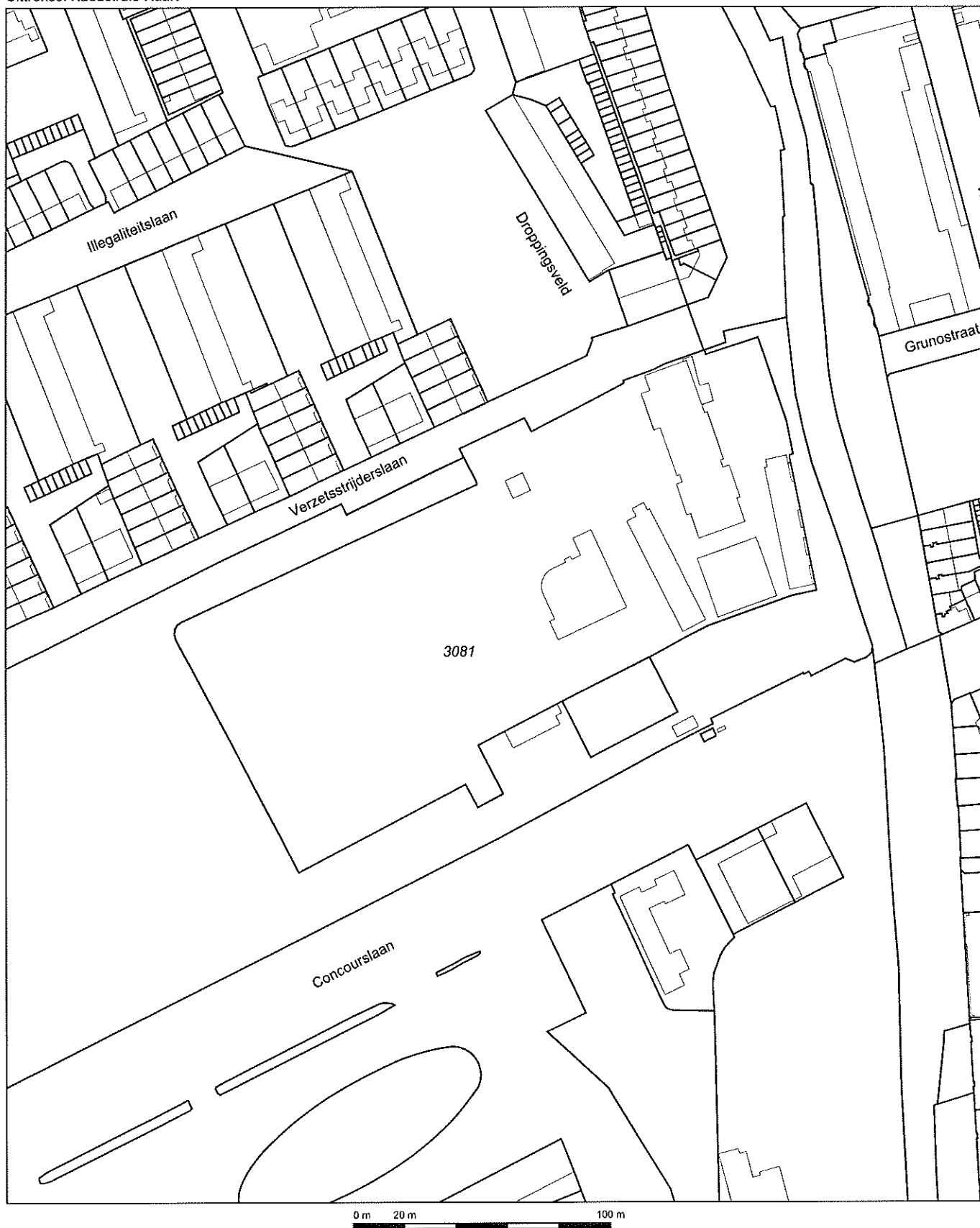
Infra
Milieu
Archeologie
Geo-informatie

MUG
ingenieursbureau

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99
E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

Project:	Verkennd bodemonderzoek Verzetstrijderslaan 2 Groningen			
Opdrachtgever:	Gemeente Groningen			
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie			
Getekend: AHu	Formaat: A3	Projectnummer: 51036110	Datum: 01-06-10	
Gecontroleerd: DLe	Schaal: 1:500	Bijlage: 2	Status: DEFINITIEF	

Bijlage 3 Kadastrale situatie



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 - - - Voorlopige grens
 — Bebauwing
 - - - Overige topografie

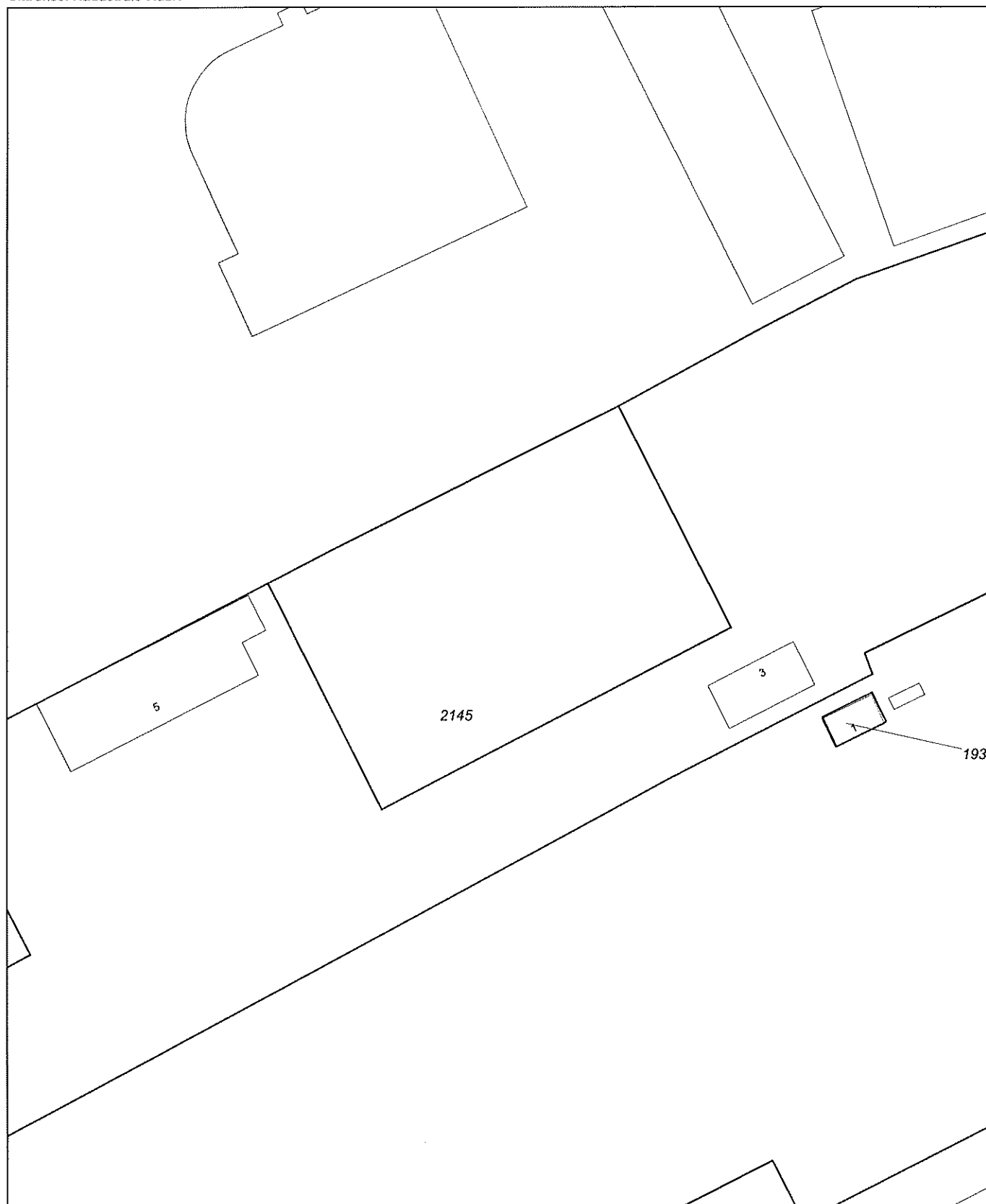
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

GRONINGEN
 R
 3081



Voor een eensluitend uittreksel, GRONINGEN, 28 mei 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345
25

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GRONINGEN

R

2145

Voor een eensluidend uittreksel, GRONINGEN, 28 mei 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registersAan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



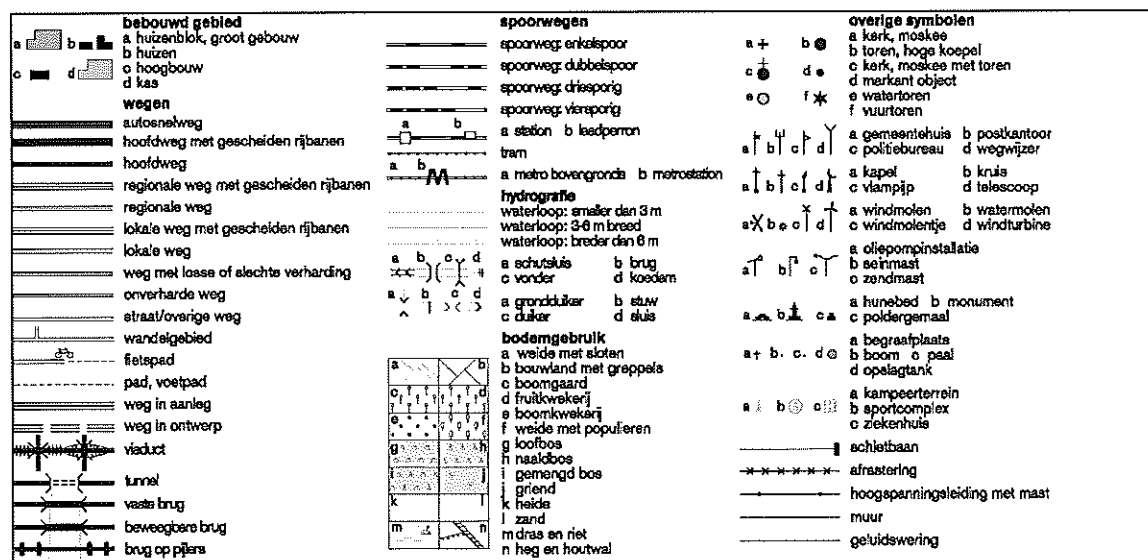
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

u Hier bevindt zich Kadastraal object GRONINGEN R 3081

Verzetsstrijderslaan 2, 9727 CE GRONINGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Kadaster

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

Betreft:	GRONINGEN R 3081	28-5-2010
	Verzetsstrijderslaan 2 9727 CE GRONINGEN	13:44:47
Uw referentie:	51036110	
Toestandsdatum:	27-5-2010	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>GRONINGEN R 3081</u>
Grootte:	2 ha 43 a 43 ca
Coördinaten:	233063-580655
Omschrijving kadastraal object:	ONDERWIJS ERF - TUIN
Locatie:	Verzetsstrijderslaan 2 9727 CE GRONINGEN Verzetsstrijderslaan 2 A 9727 CE GRONINGEN Verzetsstrijderslaan 2 B 9727 CE GRONINGEN Verzetsstrijderslaan 4 9727 CE GRONINGEN
Ontstaan op:	15-12-2000
Ontstaan uit:	<u>GRONINGEN R 1519 gedeeltelijk</u> <u>GRONINGEN R 2301 gedeeltelijk</u> <u>GRONINGEN R 2301 gedeeltelijk</u> <u>GRONINGEN R 2146</u> <u>GRONINGEN R 2118</u> <u>GRONINGEN R 1515</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 209 datum in werking 29-11-2004
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Groningen

Betreft: GRONINGEN R 3081
Verzetssrijderslaan 2 9727 CE GRONINGEN
Uw referentie: 51036110
Toestandsdatum: 27-5-2010

28-5-2010
13:44:47

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting Voor Beroepsonderwijs, Volwasseneneducatie En Voortgezet Onderwijs
(Noorderpoortcollege)

Verzetssrijderslaan 4

9727 CE GRONINGEN

Postadres:

Postbus: 530

9700 AM GRONINGEN

Zetel:

GRONINGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 GRONINGEN 7270/46 d.d. 11-1-2000

Eerst genoemde object in brondocument: GRONINGEN R 1519 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: HYP4 GRONINGEN 7139/34 d.d. 7-9-1999

Eerst genoemde object in brondocument: GRONINGEN R 2301 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 58334/53 d.d. 28-5-2010

HYP4 58302/127 d.d. 21-5-2010

Einde overzicht

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

Kadaster

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

Betreft: GRONINGEN R 3083 28-5-2010
Concourslaan GRONINGEN 13:50:25
Uw referentie: 51036110
Toestandsdatum: 27-5-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: GRONINGEN R 3083
Grootte: 4 ha 50 a 37 ca
Coördinaten: 232924-580579
Omschrijving kadastraal object: OPENBAAR VERVOER WEGEN
Locatie: Concourslaan
GRONINGEN
Ontstaan op: 15-12-2000
Ontstaan uit: GRONINGEN R 2301 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 210 datum in werking 23-11-2007
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Groningen

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 19 datum in werking 16-10-2007
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Groningen

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Groningen (R)

Grote Markt 1
9712 HN GRONINGEN
Postadres:

Postbus: 7081
9701 JB GRONINGEN
GRONINGEN

Zetel:
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 GNG00/93153 d.d. 18-5-1989

Eerst genoemde object in brondocument: GRONINGEN R 2119

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4_53745/45 d.d. 20-12-2007
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Betreft: GRONINGEN R 3083
Concourslaan GRONINGEN
Uw referentie: 51036110
Toestandsdatum: 27-5-2010

28-5-2010
13:50:25

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**

Nv Waterbedrijf Groningen

Griffeweg 99

9723 DV GRONINGEN

Postadres:

Postbus: 24

9700 AA GRONINGEN

GRONINGEN

Zetel:

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4_51425/102 d.d. 18-1-2007

Einde overzicht

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: GRONINGEN R 2145
Paterswoldseweg GRONINGEN
Uw referentie: 51036110
Toestandsdatum: 27-5-2010

28-5-2010
13:51:02

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: GRONINGEN R 2145
Grootte: 9 a 15 ca
Coördinaten: 233121-580623
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (NATUUR)
Locatie: Paterswoldseweg
GRONINGEN

Jaar:
2004

Ontstaan op: 14-11-1990

Ontstaan uit: GRONINGEN R 2119 gedeeltelijk
GRONINGEN R 1516 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Groningen
Grote Markt 1
9712 HN GRONINGEN
Postadres:

Postbus: 20001
9700 PB GRONINGEN
GRONINGEN

Zetel:
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 GRONINGEN 10156/166 d.d. 28-5-2004
Eerst genoemde object in brondocument: GRONINGEN R 2145
Recht ontleend aan: 84 GNG00/93153 d.d. 18-5-1989
Eerst genoemde object in brondocument: GRONINGEN R 2119 gedeeltelijk
Recht ontleend aan: LBD 173 d.d. 16-8-1990
Eerst genoemde object in brondocument: GRONINGEN R 1516 gedeeltelijk

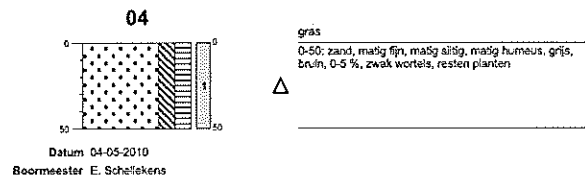
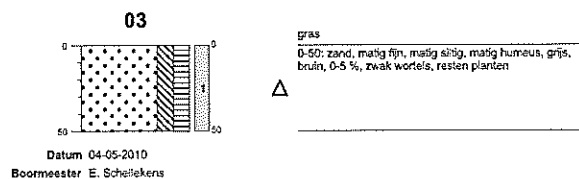
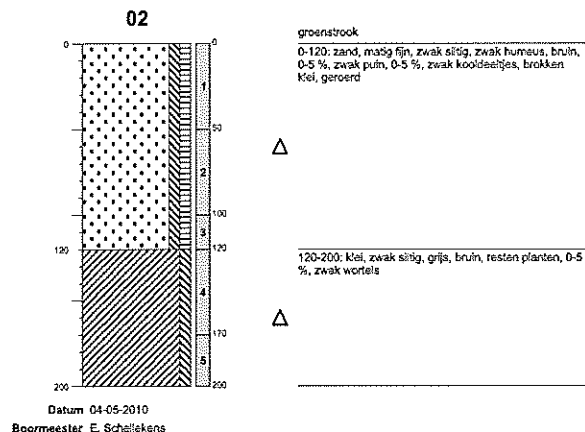
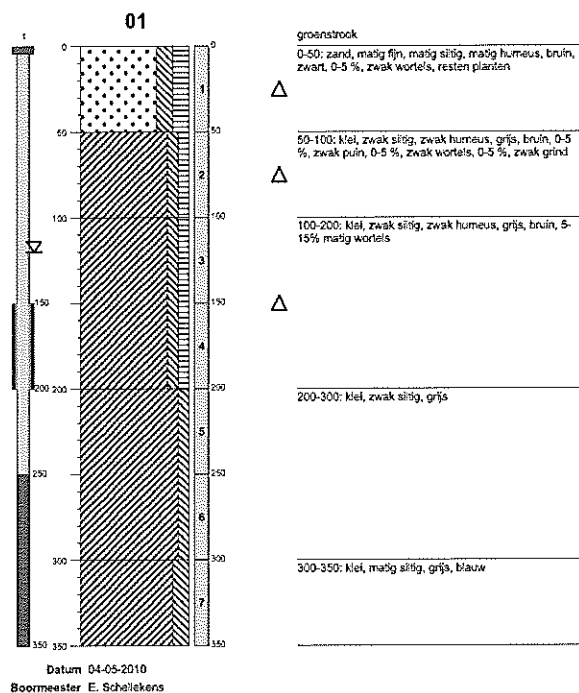
Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 58346/5 d.d. 28-5-2010
HYP4 58302/98 d.d. 21-5-2010

Einde overzicht

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

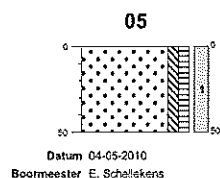
Bijlage 4 Boorprofielen



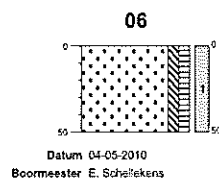
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

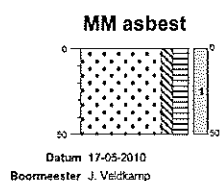
Projectnaam Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Projectnummer 51036110
Opdrachtgever Gemeente Groningen Milieudienst
Pagina 1 van 2



groenstrook
0-50: zand, matig fijn, zwak silig, zwak humeus, grijs, bruin, brokken kiel, 0-5 %, zwak puin, 0-5 %, zwak stenen, geroerd



groenstrook
0-50: zand, matig fijn, zwak silig, zwak humeus, grijs, bruin, sporen puin, 0-5 %, zwak kielbrokjes, geroerd



0-50: zand, matig fijn, zwak silig, matig humeus, zwart, grijs, 0-5 %, zwak puin, baksteenpuin

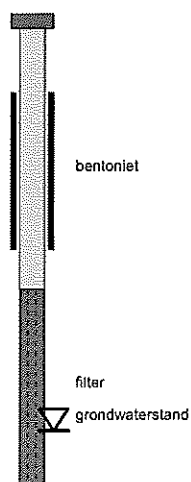
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

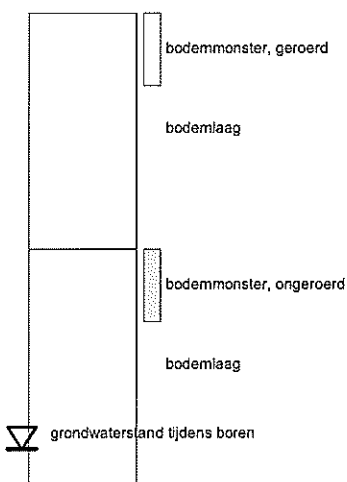
Projectnaam Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Projectnummer 51036110
Opdrachtgever Gemeente Groningen Milieudienst
Pagina 2 van 2

LEGENDA BOORPROFIELEN

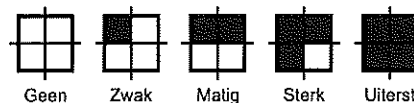
PEILBUIS



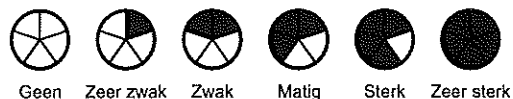
BORING



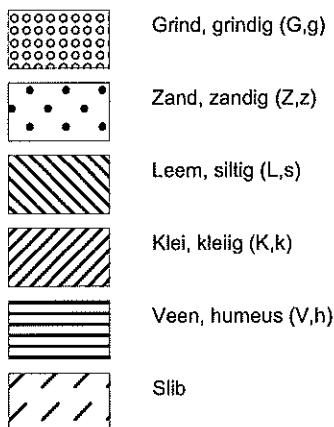
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



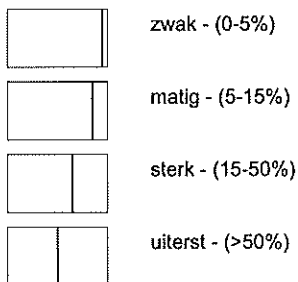
GEUR INTENSITEIT (GI)



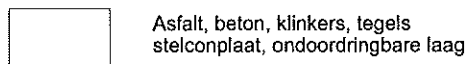
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



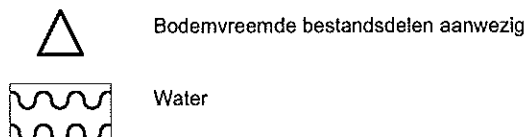
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

Bijlage 5 Analysecertificaten



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.G. Wegman
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Ons kenmerk : Project 333069
Validatieref. : 333069_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KBPD-SDZA-PRMR-TMYD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333069
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1806204 = 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50
1806205 = 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 120-170, 02: 170-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/05/2010	04/05/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	06/05/2010	06/05/2010
Startdatum	:	06/05/2010	06/05/2010
Monstercode	:	1806204	1806205
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,0	69,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,1	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,0	41,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	45	76
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,09	< 0,10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	55	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	27
S zink (Zn)	mg/kg ds	67	95

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranthreen	mg/kg ds	0,24	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,18	< 0,15
S benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KBPD-SDZA-PRMR-TMYD

Ref.: 333069_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 333069
Project omschrijving	: 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

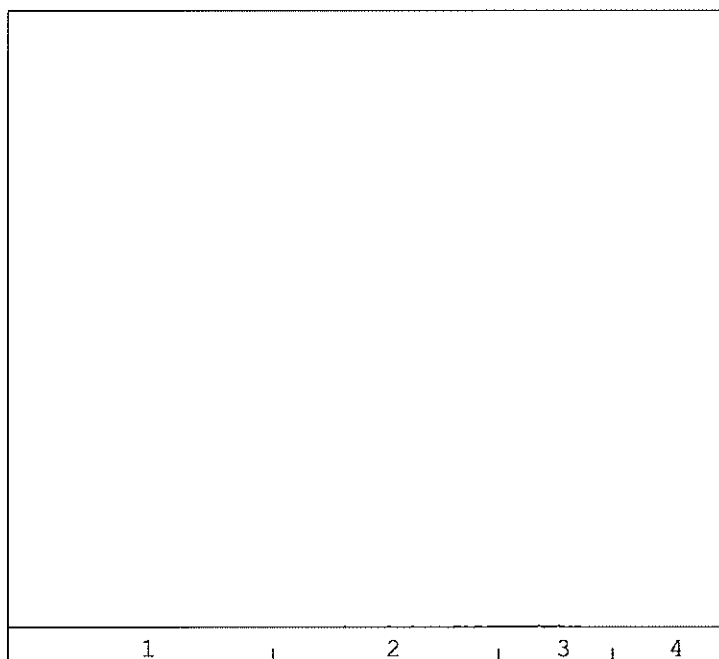
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1806204
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Uw referentie : 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KBPD-SDZA-PRMR-TMYD

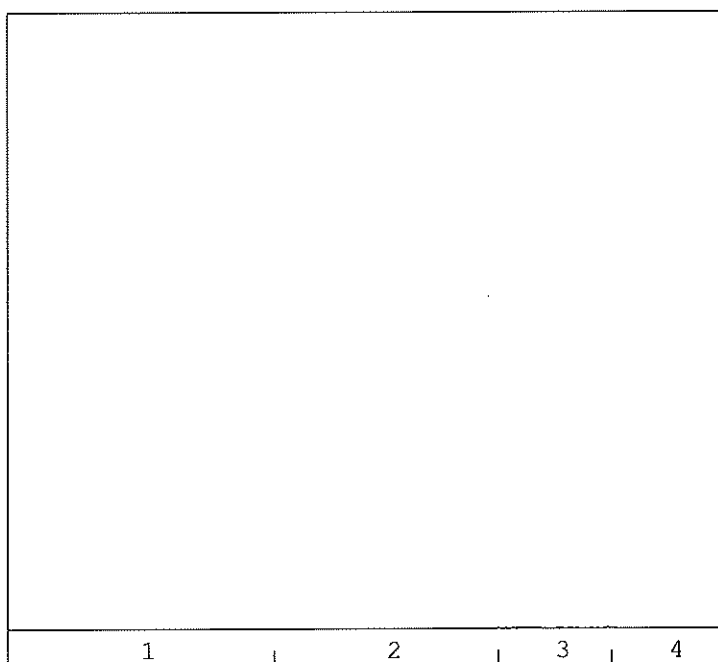
Ref.: 333069_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1806205
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Uw referentie : 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 120-170, 02: 170-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	13 %
3) fractie C30 t/m C35	74 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdt nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KBPD-SDZA-PRMR-TMYD

Ref.: 333069_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333069
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50
Monstercode: 1806204

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
04	0-0.5	0668523AA
03	0-0.5	0668522AA
01	0-0.5	0668509AA

Uw referentie: 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 120-170, 02: 170-200
Monstercode: 1806205

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	1.5-2	0667730AA
01	1-1.5	0667763AA
02	1.7-2	0668479AA
02	1.2-1.7	0667806AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333069
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.G. Wegman
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Ons kenmerk : Project 334120
Validatieref. : 334120_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FBLY-WIPR-IRCW-UBKE
Bijlage(n) : 2 tabel(ten)
Bijlage asbest NEN5707 in 334120_1xgm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 25 mei 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT	
Project code	: 334120
Project omschrijving	: 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.
Monsterreferenties 2005370 = MM asbest: 0-50	
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/05/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 17/05/2010
Startdatum	: 17/05/2010
Monstercode	: 2005370
Matrix	: Grond
Uitbestede analyses asbest NEN5707	
	bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	334120
Project omschrijving	:	51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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



Omegam Laboratoria BV
t.a.v. Mevr. C.A. Koomen-Boon
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 51036110-Verzetstrijderslaan2 Groningen;pn.334120
Projectnaam : UA100491
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 127763
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 19 mei 2010
Datum analyse : 20 mei 2010

Monstergegevens

Monsternummer : 238623
Monster omschrijving : 2005370 MM asbest:0-50;bc.0111152dd

Massa monster (nat) : 4,89 kg
Massa monster (droog) : 3,64 kg
Droge stofgehalte : 74,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	96,4	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

-- dit document is digitaal geautoriseerd --

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.G. Wegman
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Ons kenmerk : Project 333972
Validatieref. : 333972_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JQCJ-AVAQ-RKQP-FMRE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 mei 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333972
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
1906945 = 01 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2010
Ontvangstdatum opdracht : 14/05/2010
Startdatum : 12/05/2010
Monstercode : 1906945
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	26
S koper (Cu)	µg/l	6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	31
S zink (Zn)	µg/l	54

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,35
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JQCJ-AVAQ-RKQP-FMRE

Ref.: 333972_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 333972
Project omschrijving	: 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

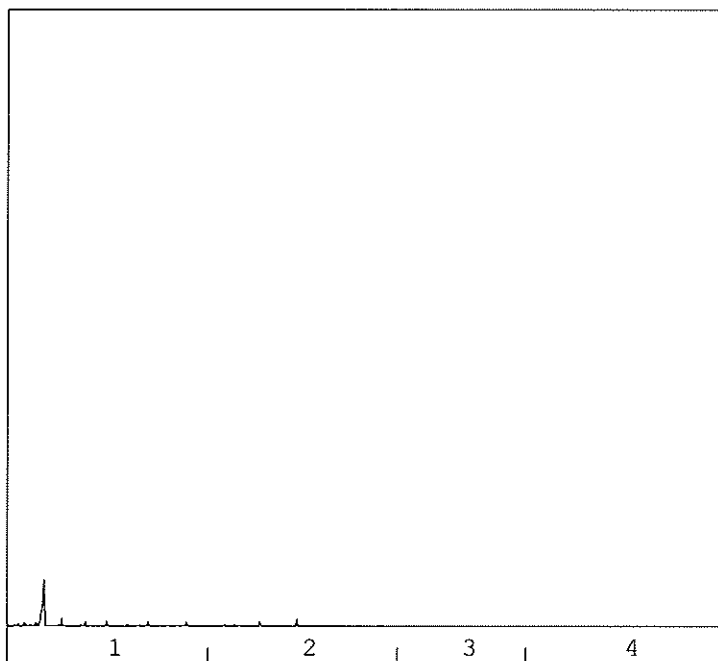
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1906945
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Uw referentie : 01 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	87 %
2) fractie C20 t/m C29	4 %
3) fractie C30 t/m C35	8 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333972
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 01 (250-350)
Monstercode: 1906945

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	2.5-3.5	0115892YA
01	2.5-3.5	0037280HK
01	2.5-3.5	0080285MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 333972
Project omschrijving : 51036110-Verzetstrijderslaan 2 Groningen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6 Getoetste resultaten

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Groningen Milieudienst

Projectnaam: Verzetstrijderslaan 2 Groningen

Projectnummer: 51036110

MONSTERCODE		MMBG1				MMBG2				
Eendoordeel	{Norm}	AW-2009				AW-2009				
Lutum	(%)	18.0				18.4				
Humus	(%)	3.1				4.7				
Toetsingswaarden		AW T I				AW T I				
Metalen										
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	45	*				140	*		
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	< 0.09	-	0.451	5.12	9.788	0.63	+	0.479	5.435 10.391
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	5.4	-	11.733	80.177	148.622	6.9	-	11.92	81.453 150.986
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	22	-	30.733	88.358	145.983	35	+	32.066	92.191 152.316
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.17	+	0.132	1.83	3.529	0.25	+	0.134	1.858 3.583
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	55	+	41.823	242.576	443.329	130	+	43.000	249.4 455.8
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.8	-	1.5	95.75	190	< 1	-	1.5	95.75 190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	14	-	28	54	80	18	-	28.3	54.771 81.142
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	67	-	108.65	333.71	558.771	220	+	112.249	344.767 577.285
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1.3	-	1.5	20.75	40	12	+	1.5	20.75 40
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	< 0.01	-	0	0.155	0.31	< 0.01	-	0	0.235 0.47
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	58.8	804.45	1550	86	-	89.3	1219.65 2350

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MMBG1			MMBG2		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
01	0 - 50	0668509aa	02	0 - 50	0667742aa
03	0 - 50	0668522aa		50 - 100	0668508aa
04	0 - 50	0668523aa		100 - 120	0668863aa

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Groningen Milieudienst
 Projectnaam: Verzetstrijderslaan 2 Groningen
 Projectnummer: 51036110

MONSTERCODE			MMBG3			MMOG1		
Eendoordeel	(Norm)		AW-2009			AW-2009		
Lutum	(%)		30.8			41.8		
Humus	(%)		2.3			2.5		
Toetsingswaarden			AW	T	I	AW	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	55	*			76	*	
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.3	-	0.507	5.75	10.994	< 0.1	- 0.569 6.454 12.339
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	8	-	17.706	120.995	224.284	12	- 22.83 156.073 289.306
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	19	-	38.733	111.358	183.983	16	- 46.199 132.824 219.44
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.12	-	0.153	2.12	4.087	0.21	+ 0.172 2.379 4.587
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	42	-	48.882	283.517	518.152	46	- 55.47 321.729 587.988
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 1	-	1.5	95.75	190	< 0.9	- 1.5 95.75 190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	18	-	40.7	78.685	116.571	27	- 51.7 99.9 148
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	78	-	145.84	447.967	750.085	95	- 179.149 550.246 921.342
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1.3	-	1.5	20.75	40	< 1	- 1.5 20.75 40
Gechloreerde koolwaterstoffen								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	< 0.01	-	0	0.115	0.23	< 0.01	- 0 0.125 0.25
Minerale olie								
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	43.699	596.849	1150	< 38	- 47.5 648.75 1250

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MMBG3			MMOG1		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
05	0 - 50	0668517aa	01	100 - 150	0667763aa
06	0 - 50	0668178aa		150 - 200	0667730aa
			02	120 - 170	0667806aa
				170 - 200	0668479aa

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Groningen Milieudienst

Projectnaam: Verzetstrijderslaan 2 Groningen

Projectnummer: 51036110

MONSTERCODE		01 (250-350)				
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009				
Meetpunt		01				
Traject	(m-mv)	2.50 - 3.50				
Toetsingswaarden				S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	(ug/l)	200	+	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.1	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)	26	+	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)	6	-	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)	< 1	-	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	2	-	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	31	+	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)	54	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen						
Benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150
Tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	35.1	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	(ug/l)	0.35	+	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.004	300
Trichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.004	40
Vinylchloride	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	2.504	5
Tribroommethaan	(ug/l)	< 0.5	-	0	315	630
Dichlooretheen (som cis + trans)	(ug/l)	< 0.1	-	0	10	20
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)	< 0.52	-	0.8	40.3	80
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(ug/l)	< 100	-	50	325	600

**Historisch Onderzoek
Dempingen
Groningen**
*Deelrapport 3
Dempingen gebiedsontwikkeling*

26 januari 2007

**Project
06042**

ReGister
Historisch onderzoeksbureau
Postbus 70126
9704 AC Groningen
T 050 318 90 70
F 050 313 04 03
E info@ho-register.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	3
1.1 Onderzoeksvraag.....	3
1.2 Indeling van de dempingen.....	3
1.3 Onderwerp van dit deelrapport	4
2 Dempingen in woonwijken 1920-1980.....	5
2.1 Toelichting selectie.....	5
2.2 Beschikbare archiefbronnen	5
2.3 Overzicht locaties	6
2.4 Uitkomsten onderzoek	6
2.4.1 Bodemonderzoeken	6
2.4.2 Archiefonderzoek.....	6
2.5 Specificatie UBI-codes.....	7
2.6 Locaties voor vervolgonderzoek.....	8
3 Dempingen bedrijfsterreinen 1920-1980.....	9
3.1 Toelichting selectie.....	9
3.2 Beschikbare archiefbronnen	10
3.3 Overzicht locaties	10
3.4 Specificatie UBI-codes.....	10
3.5 Locaties voor vervolgonderzoek.....	10
4 Dempingen Infrastructuur	11
4.1 Toelichting selectie.....	11
4.2 Beschikbare archiefbronnen	11
4.3 Overzicht locaties	11
4.4 Specificatie UBI-codes.....	12
4.5 Locaties voor vervolgonderzoek.....	12
5 Dempingen Ruilverkavelingen	13
5.1 Toelichting selectie.....	13
5.2 Beschikbare archiefbronnen	13
5.3 Overzicht locaties	13
5.4 Specificatie UBI-codes.....	14
5.5 Locaties voor vervolgonderzoek.....	14
6 Dempingen buitengebied.....	15
6.1 Toelichting selectie.....	15
6.2 Beschikbare archiefbronnen	15
6.3 Overzicht locaties	15
6.4 Specificatie UBI-codes.....	16
6.5 Locaties voor vervolgonderzoek.....	16
7 Overige dempingen.....	17
7.1 Toelichting selectie.....	17
7.2 Beschikbare archiefbronnen	17
7.3 Overzicht locaties	17
7.4 Specificatie UBI-codes.....	17
7.5 Locaties voor vervolgonderzoek.....	18
BIJLAGEN 19	
Bijlage 1: Lijst dempingen in woonwijken 1920-1980.....	21
Bijlage 2: Dempingen met tarra suikerfabrieken.....	25
Bijlage 3: Dempingen aanleg bedrijfsterreinen.....	27
Bijlage 4: Overzicht overige dempingen.....	29

1 Inleiding

1.1 Onderzoeksvraag

In de werkvoorraad met (potentieel) vervuilde locaties van de gemeente Groningen zijn een groot aantal locaties opgenomen waar in het verleden een demping of een ophoging is uitgevoerd. De dempingen en ophogingen zijn zowel recent als geruime tijd geleden (voor 1800) uitgevoerd. Van de meeste is niet bekend met welke materialen de demping is uitgevoerd. De verwachting was, dat slechts bij een beperkt aantal van de ruim 4.700 dempingen vervuilde materialen zijn toegepast.

De dempingen en ophogingen zijn in 2002 door adviesbureau CSO vanaf luchtfoto's en kaartmateriaal geïnventariseerd. Daarbij is gebruik gemaakt van luchtfoto's uit 1932, 1944 en 1953, topografische kaarten uit 1960 en 1979 en een historische atlas met kaarten uit 1920.

Doel van dit project was om door historisch onderzoek vast te stellen bij welke dempingen en ophogingen mogelijk vervuilde materialen zijn toegepast, waardoor mogelijk bodemverontreiniging is ontstaan. Of daadwerkelijk sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging zal door middel van een bodemonderzoek moeten worden vastgesteld.

1.2 Indeling van de dempingen

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de dempinglocaties ingedeeld in groepen. Dit is vooral gedaan om beter inzicht te krijgen in de grote hoeveelheid verschillende locaties en om het onderzoek beter en gericht te kunnen uitvoeren. De indeling is ook handig om inzichtelijk te maken welke keuzes bij het beoordelen van de dempingen zijn gemaakt en hoe de locaties aan de UBI-codes zijn gekoppeld. Ten slotte is de indeling gebruikt als middel om de rapportage over de dempingen te vereenvoudigen. De dempingen zijn onderverdeeld in de onderstaande 12 groepen:

Tabel 1: Indeling locaties

Groep	Omschrijving	Aantal
1	Dempingen met een bodemonderzoek	258
2	Dempingen uitgevoerd voor 1920	585
3	Dempingen ontstaan na 1979	392
4	Omvangrijke dempingen (grachten, kanalen, meren/poelen etc)	28
5	Dempingen in woonwijken tussen 1920 en 1980	1114
6	Dempingen op bedrijfsterreinen tussen 1920 en 1980	485
7	Dempingen bij infrastructurele werken (snelweg, ringweg)	288
8	Dempingen in ruilverkavelinggebieden	103
9	Overige dempingen	369
10	Dempingen bij afgebroken bebouwing	200
11	Dempingen in relatie tot bedrijfsactiviteiten	0
12	Dempingen in buitengebied nu onbebouwd	919
	Totaal	4.741

De dempingen met een bodemonderzoek hebben ook betrekking op de andere groepen en zullen bij de bespreking van de groepen daarin ook worden meegenomen.

1.3 Onderwerp van dit deelrapport

Voor de beschrijving van de onderzoeksopzet en de resultaten van het complete onderzoek, wordt verwezen naar het hoofdrapport. De rapportages per groep zijn verdeeld over vier deelrapporten:

- Deelrapport 1: dempingen voor 1920 of na 1979 (groep 2 en 3);
- Deelrapport 2: omvangrijke dempingen (groep 4);
- Deelrapport 3: dempingen bij gebiedsontwikkeling (groep 5, 6, 7, 8, 9 en 12);
- Deelrapport 4: dempingen gerelateerd aan activiteiten (groep 10 en 11).

Dit deelrapport beschrijft de dempingen bij gebiedsontwikkeling (groep 5 tot en met 9 en 12).

2 Dempingen in woonwijken 1920-1980

2.1 Toelichting selectie

Bij het uitvoeren van dempingen en ophogingen in het kader van het bouwrijp maken van woonwijken en het herinrichten van landbouwgebieden, lijkt de kans op het gebruik van vervuilde materialen kleiner dan bijvoorbeeld bij het dempen van grotere vaarwegen. Dat heeft te maken met het voorgenomen gebruik van het gebied of de locatie waar de dempingen werden uitgevoerd.

Op grond van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Groningen zijn alle woonwijken die in de periode 1920-1980 zijn gebouwd op de kaart geplaatst. De overige woonwijken zijn dus gebouwd voor 1920 (Binnenstad, Zeeheldenbuurt, Schilderswijk, Oranjewijk, Noorderplantsoenbuurt, Noorderhogebrug, Herewegbuurt, Oosterpoort, Helpman, Kern Hoogkerk, kerkstraat Hoogkerk) of na 1980 (De Hunze, Ulgersmaborg, de Meeuwen, Klein Martijn, Hoornse Meer, Ruskenveen, Kranenburg, De Held, Gravenburg, Reitdiep en Piccardthof).

Figuur 1:

Woonwijken gemeente Groningen periode 1920-1980



2.2 Beschikbare archiefbronnen

In de pilot is bij groep 5 gekozen voor een wat oudere woonwijk, de Grunobuurt/Laanhuizen, en een woonwijk uit de jaren 60, Paddepoel, waarvan zowel bij de quickscan als in het archievenoverzicht relatief veel informatie gevonden is. In de

geselecteerde gebieden vielen 114 dempingen. Inderdaad bleek over beide wijken en de in die wijken uitgevoerde dempingen relatief veel informatie beschikbaar. Niet altijd kon daaruit worden afgeleid welke materialen voor de dempingen waren gebruikt.

Ook tijdens de verdere uitvoering van het onderzoek zijn steeds voor elke wijk wel relevante dossiers gevonden. Daarin staat informatie over de manier waarop het gebied bouw- en woonrijp is gemaakt, waar sloten moesten worden gedempt, gebouwen werden afgebroken en nieuwe straten en rioleringen werden aangelegd. Net als bij de pilot werd alleen voor enkele wijken of delen daarvan specifieke informatie gevonden over de voor het dempen van de sloten of het ophogen gebruikte materiaal.

2.3 Overzicht locaties

In groep 5 zijn 1.114 opgenomen, dempingen die dus zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van nieuwbouwwijken tussen 1920 en 1980. De dempingen zijn samengevoegd tot 118 verschillende locaties. Een overzicht van de locaties is als bijlage 1 in het rapport opgenomen.

2.4 Uitkomsten onderzoek

2.4.1 Bodemonderzoeken

Tijdens de uitvoering van de quickscan, bleek dat in enkele woonwijken bodemonderzoeken waren uitgevoerd, waarbij bodemverontreiniging was vastgesteld. Het betrof de zuidwesthoek van de wijk Paddepoel en de wijk Vinkhuizen ter hoogte van de Kornalijnlaan.

In Paddepoel zijn bij het bouwrijp maken van de wijk sloten met baggerslib uit het Reitdiep gedempt, terwijl ook een sloot met verontreinigde grond is dicht gegooid. Anderzijds zijn er ook bodemonderzoeken in hetzelfde gebied uitgevoerd, waarbij in de vroegere sloten geen verontreiniging is aangetroffen.

Dat geldt ook voor Vinkhuizen. Daar is bij het bouwrijp maken een sloot gedempt met puin en stortmateriaal, terwijl in de sloot ook kooldeeltjes zijn aangetroffen. Er is geen asbest aangetroffen. Het puin en stortmateriaal was echter wel sterk verontreinigd met PAK. Bij aanvullend onderzoek zijn zintuiglijk ijzer, plastic, koperdraad en puin (<10%) aangetroffen en een bijmenging met rood/wit baksteenpuin. Ook hier wijzen de andere in het gebied uitgevoerde bodemonderzoeken echter niet op een grootschalig gebruik van puin en afval voor de dempingen in het gebied.

2.4.2 Archiefonderzoek

Bij het bouwrijp maken van delen van de wijken Kostverloren en Vinkhuizen is respectievelijk in 1950 en 1968 gebruik gemaakt van grond of slib afkomstig uit de bezinkbassins van de suikerfabrieken. Het gaat om 47 dempingen. Het gebruik van de grond uit de bezinkbassins wordt nadrukkelijk in de dossiers genoemd. Gezien de herkomst van de grond moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van bodemverontreiniging in dit gebied. Een overzicht van deze locaties is als bijlage 2 in het rapport opgenomen.

Over ruim de helft van de dempingen in deze groep is in de archieven gevonden, dat voor het uitvoeren van de dempingen gebruik is gemaakt van grond, of van

zand. Dat geldt bijvoorbeeld voor de dempingen die zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van Beijum. Aan al deze locaties is de UBI-code 900069 demping met grond gekoppeld. Veelal komt de informatie uit de bestekken voor de aanleg van riolerings- en bestratingswerken voor deze wijken die te vinden zijn in de archieven van de dienst RO/EZ.

Over de rest van de dempingen (439 of 39%) is in de archieven niks gevonden

2.5 Specificatie UBI-codes

Bij de dempingen waar in de archieven expliciete informatie is gevonden over de materialen waarmee ze zijn uitgevoerd, is de bijbehorende UBI-code gekoppeld. Daarbij is de volgende werkwijze gehanteerd:

- Aan de dempingen waar volgens de archiefdossiers gebruik is gemaakt van grond afkomstig uit de bezinkbassins van de suikerfabrieken, is de UBI-code 900063 demping met baggerslib gekoppeld;
- Aan de dempingen waar gebruik is gemaakt van grond of zand, is de UBI-code 900069 demping met grond gekoppeld;
- Aan de dempingen waarover geen informatie is gevonden, is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gekoppeld;
- Aan de dempingen waar al een bodemonderzoek is uitgevoerd, zijn de UBI-codes bepaald op grond van de informatie die in het bodemonderzoek is opgenomen.

Aan de dempingen die zijn uitgevoerd met ‘tarra’-grond afkomstig van de suikerfabriek(en), is de UBI-code 900063 demping met baggerspecie gekoppeld. Het UBI-model kent geen aparte code voor dempingen met dit materiaal en daarom is gekozen voor de UBI-code die daar het dichtste bijkomt. In het veld OPMERKINGEN in de database is aangegeven, dat het hier om ‘tarra’ gaat. Gevolg van de toekenning van deze UBI-code is, dat de met tarra uitgevoerde dempingen als potentieel ernstig verontreinigde locaties worden beschouwd. Uit onderzoek is bekend, dat tarra geregeld ernstig verontreinigd blijkt te zijn met bestrijdingsmiddelen, zoals Drins en DDT.¹ Daarom is uitgegaan van de ‘worst-case’ benadering en is aan deze dempingen de status Potentieel ernstig verontreinigd gekoppeld.

Omdat uit de bodemonderzoeken die in het zuidwesten van Paddepoel en in Vinkhuizen zijn uitgevoerd, geen eenduidig beeld komt over de mogelijke aanwezigheid van ‘verontreinigde dempingen’, kan op basis van de onderzoeken moeilijk een extrapolatie voor de gelijksoortige dempingen in het gebied worden gemaakt. Slechts een klein deel van de dempingen is onderzocht en het onderzoek is niet uitgevoerd in een context, zoals het proberen te achterhalen of meer sloten inderdaad met vervuilde materialen of baggerslib zijn gedempt. Daardoor zijn geen conclusies aan de uitkomsten van de onderzoeken verbonden voor de andere, niet-onderzochte dempingen in het gebied die in de zelfde periode zijn uitgevoerd.

Uit enkele bodemonderzoeken gericht op dempingen waarbij geen verontreiniging is aangetroffen, zijn wel conclusies getrokken die van invloed zijn op de gelijksoortige dempingen in het gebied. Wanneer tijdens het archiefonderzoek werd vastgesteld, dat andere dempingen gelijktijdig en in hetzelfde kader als de onderzochte en niet-vervuilde demping waren uitgevoerd (zoals bij de aanleg van een woonwijk), dan is ook aan deze dempingen de UBI-code gekoppeld die uit het bodemonderzoek naar voren kwam. Alle dempingen in het gebied, die dan ook als

¹ Zie: Staatscourant van 9 en 23 mei 2003 en 26 mei 2004; Persbericht ministerie van VROM, 15 november 2005; Infomil over Bouwstoffenbesluit, betreffende vrijstellingsregeling tarra-grond.

een locatie zijn geclusterd, hebben dan de UBI-code 900069 demping met grond gekregen. Het betreft de volgende, geclusterde locaties: Overzicht locaties waarvan UBI-code is bepaald door bodemonderzoek

Locatiennaam	UBI
Arduinlaan, dempingen Vinkhuizen-zuid B	900069
Bezettingslaan, dempingen Corpus den Hoorn 1e deel	900069
Goudlaan, dempingen Vinkhuizen-zuid A	900069
Hippocrateslaan, dempingen Corpus den Hoorn 3e dl	900069
Koeriersterweg, dempingen wijk Laanhuizen	900069
Oosterhamriklaan, dempingen West-Indische buurt	900069
Van Swietenlaan, dempingen omg Van Swietenlaan	900069
Zonnelaan, dempingen Paddepoel 2e gedeelte B	900069
Zuiderweg, dempingen Minerva	900069

2.6 Locaties voor vervolgonderzoek

Alleen de 47 locaties waar de dempingen zijn uitgevoerd met tarragrond afkomstig uit de bezinkbassins van de suikerfabrieken, worden in deze groep tot de werkvoorraad gerekend. Voor deze locaties wordt aanbevolen een bodemonderzoek uit te voeren om de daadwerkelijke 'kwaliteit' van deze tarra vast te stellen. Dat zou kunnen door een deel van de betreffende gebieden of een paar dempingen daarin te onderzoeken en de uitkomsten daarvan ook van toepassing te verklaren op de dempingen met hetzelfde materiaal in hetzelfde gebied. Gezien de manier waarop de dempingen zijn uitgevoerd (in 1 keer) en de te verwachten betrekkelijk homogene samenstelling van de tarra, kan een dergelijke extrapolatie op voorhand goed worden onderbouwd.

Op de overige locaties is in het kader van de werkvoorraad geen vervolgonderzoek nodig.

3 Dempingen bedrijfsterreinen 1920-1980

3.1 Toelichting selectie

Voor bedrijfsterreinen geldt hetzelfde als voor woonwijken, met die aantekening dat gezien het voorgenomen gebruik de kans op het gebruik van mogelijk vervuilde materialen groter wordt beschouwd. De bedrijfsterreinen aangelegd tussen 1920 en 1980 zijn geselecteerd op basis van de gegevens op de bodemkwaliteitskaart. Van voor 1920 zijn er nauwelijks echte bedrijfsterreinen. De enige twee echte bedrijfsterreinen uit die periode zijn het CSM-terrein te Hoogkerk en het gebied tussen de huidige ringweg, spoorlijn Groningen-Assen en het Oude Winschoterdiep (huidige woonwijk de Linie in aanleg en Europapark/Mediacentrale) ten zuiden van de Oosterpoort. De bedrijfsterreinen die niet op het kaartje staan, zijn na 1980 aangelegd.

Figuur 2: Bedrijfsterreinen Groningen 1920-1980



3.2 Beschikbare archiefbronnen

Net als over het bouwrijp en gebruiksklaar maken van woonwijken, zijn hierover van de bedrijfsterreinen veel dossiers bewaard gebleven. In de dossiers zitten bestekken en tekeningen aangaande de demping van sloten, de aanleg van wegen, de afbraak van bebouwing en het aanleggen van riolering. Soms zit er informatie in over de materialen waarmee de dempingen en ophogingen zijn uitgevoerd, maar vaak ook niet. Alle dossiers van de terreinen die tussen 1920 en 1980 zijn aangelegd, zijn doorgenomen.

3.3 Overzicht locaties

De groep omvat 485 dempingen die zijn geclusterd tot 24 verschillende locaties. Een overzicht van die locaties is opgenomen als bijlage 3.

Voor 109 dempingen (22%) die in het kader van de aanleg van een bedrijventerrein zijn uitgevoerd, is in de archieven gevonden, dat daarbij grond of zand is gebruikt. Voor de 17 dempingen die zijn uitgevoerd in het kader van de aanleg van het bedrijventerrein aan de Sontweg, moet hierbij worden aangetekend, dat bij het bouwrijp maken van het terrein ook bagger uit het Eemskanaal is gebruikt. Uit het dossiers blijkt echter niet, dat het baggerslib ook is gebruikt voor het dempen van sloten.

Over de overige 376 dempingen in deze groep is geen informatie gevonden.

3.4 Specificatie UBI-codes

Wanneer in de gevonden dossiers geen aanwijzingen zijn gevonden over het bij de dempingen gebruikte materiaal, is hiervoor de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd. Wanneer wel informatie is gevonden, is de UBI-code nader benoemd.

Bij de 109 dempingen waar is gevonden dat de dempingen met grond of zand zijn uitgevoerd, is de UBI-code omgezet naar 900069 demping met grond

Op het bedrijfsterrein aan de Gideonweg is een bodemonderzoek ter hoogte van een demping uitgevoerd. Daarbij werd geen verontreiniging aangetroffen en vastgesteld dat de demping met grond was uitgevoerd. De uitkomsten van dit bodemonderzoek zijn ook representatief verklaard voor de overige 7 dempingen in het gebied, die volgens de archiefdossiers en de luchtfoto's tegelijkertijd zijn uitgevoerd. De dempingen zijn daarmee ook overgeheveld naar groep 1. Aan deze dempingen is de UBI-code 900069 demping met grond gekoppeld.

3.5 Locaties voor vervolgonderzoek

Voor geen van de locaties in deze groep is een vervolgonderzoek nodig.

4 Dempingen Infrastructuur

4.1 Toelichting selectie

Een belangrijk deel van de dempingen rond de stad Groningen is uitgevoerd in het kader van grote infrastructurele werken, zoals de aanleg van de Ringweg, de A7 en de A28. Van deze dempingen is een aparte groep gemaakt. Aanvankelijk telde de selectie 217 locaties.

Verondersteld werd dat de dempingen bij de uitvoering van dergelijke werken worden uitgevoerd met grond of zand, vooral om ongewilde zettingen in de ondergrond van de infrastructuur te voorkomen.

4.2 Beschikbare archiefbronnen

Over de aanleg van deze wegen zijn in het archief meerdere dossiers aanwezig, met uitgebreide bestekken en tekeningen waarop de uit te voeren werken staan aangegeven, waaronder de dempingen en de grond en het zand dat moet worden aangevoerd.

Alle dossiers die betrekking hadden op de aanleg van grootschalige infrastructurele werken, zijn doorgenomen op relevante informatie.

4.3 Overzicht locaties

In deze groep vallen 288 dempingen, die zijn geclusterd tot 17 locaties. Het zijn de volgende:

Tabel 2: Overzicht infrastructurele werken met dempingen

Locatienaam
Beneluxweg, dempingen aanleg ringweg bij Beijum
Beneluxweg, dempingen oostelijke ringweg
Brailleweg, dempingen Emmaviaduct
Diamantlaan, dempingen
Europaweg, dempingen tussen ringweg en Gideonbrug
Julianaweg, dempingen A28
Kastanjelaan, dempingen spoor Kastanjeln-Asingastr
Laan 1940-1945, dempingen westelijke ringweg
Noordzeeweg, dempingen noordelijke ringweg
Papiermolenlaan, demping ringweg
Plataanlaan, demping aanleg ringweg
Plataanlaan, dempingen noordelijke Ringweg
Rijksweg A7, dempingen trace Groningen-Hoogezand
Rijksweg A7, dempingen verbreding tot A7
Rijksweg, demping deel Damsterdiep tbv viaduct
Weg der VN, dempingen Vrijheidspln-Merwedestr
Weg der VN, dempingen zuidelijke ringweg

Zoals gezegd betreft het voornamelijk de grotere infrastructurele werken die na de Tweede Wereldoorlog zijn uitgevoerd.

Voor 5 van de 17 locaties is in de dossiers expliciet aangetroffen, dat de dempingen met zand of grond zijn uitgevoerd. Bij de overige 12 locaties is geen expliciete informatie gevonden.

4.4 Specificatie UBI-codes

Aan de dempingen waarvan duidelijk is geworden dat ze met zand en grond zijn uitgevoerd, is de UBI-code 900069 demping met grond gekoppeld. Bij de dempingen waarover geen informatie is gevonden over het gebruikte materiaal, is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

4.5 Locaties voor vervolgonderzoek

Op geen van de locaties in deze groep is een vervolgonderzoek in het kader van de aanpak van de werkvoorraad noodzakelijk.

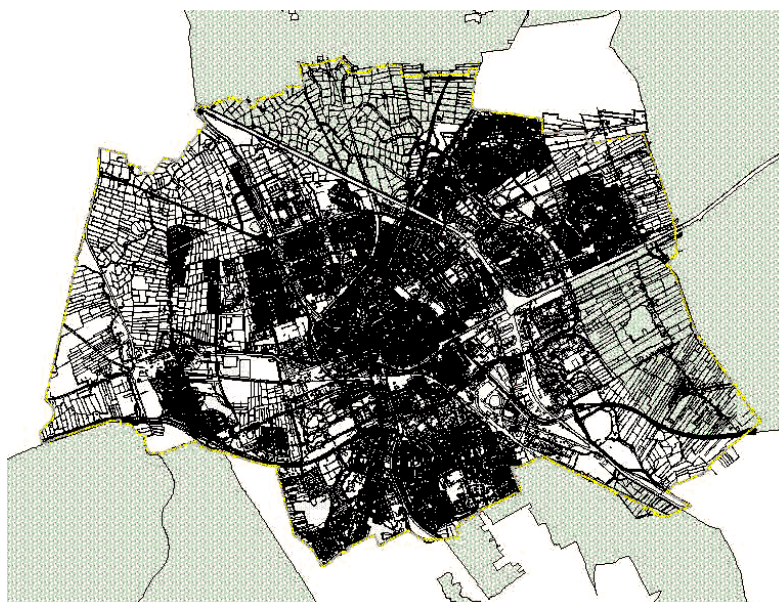
5 Dempingen Ruilverkavelingen

5.1 Toelichting selectie

Op basis van de gegevens van de Dienst Landelijk Gebied regio noord is gebleken, dat binnen de gemeentegrenzen recent drie ruilverkavelingen zijn uitgevoerd of gepland staan, namelijk de Landinrichtingsprojecten Sauwerd, Haren en Meerstad. De laatste is nog niet in uitvoering en valt daarom voor dit historisch onderzoek verder af. Van het project Haren ligt slechts een heel klein deel in de gemeente Groningen en het is ook nog niet in uitvoering genomen. Alleen het project Sauwerd is van belang. Daarvoor zijn de voorbereidingen in 1971 gestart. Overigens is ook dat project pas in 1989 goedgekeurd.

Figuur 3:

Ruilverkavelingen (rondom de) gemeente Groningen bron: DLG noord



5.2 Beschikbare archiefbronnen

Over de in de gemeente Groningen uitgevoerde ruilverkavelingen zijn dossiers beschikbaar met de plannen en de bestekken van de uitgevoerde werken. Nadat was vastgesteld, dat alleen de ruilverkaveling Sauwerd voor de uitvoering van dit project relevant was, zijn de dossiers over deze ruilverkaveling doorgenomen.

5.3 Overzicht locaties

In de ruilverkaveling vallen 103 dempingen, die allemaal tot één locatie zijn geclusterd (Winsumerweg, dempingen ruilverkaveling Sauwerd).

5.4 Specificatie UBI-codes

Verondersteld wordt dat voor de dempingen in het kader van ruilverkavelingen geen vervuilde materialen zijn gebruikt. Omdat in de dossiers daarover geen specifieke informatie is gevonden, is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

5.5 Locaties voor vervolgonderzoek

De locaties in de ruilverkaveling Sauwerd komen in het kader van de aanpak van de werkvoorraad niet in aanmerking voor de uitvoering van een bodemonderzoek.

6 Dempingen buitengebied

6.1 Toelichting selectie

De groep dempingen buitengebied is pas na afloop van de uitvoering van het onderzoek gevormd, vooral om de groep met overige dempingen (9) te verkleinen en beter zicht te krijgen op de dempingen. Het gaat om de dempingen die momenteel nog in het buitengebied liggen of in een gebied dat onbebouwd is.

Het is een betrekkelijk diverse groep met dempingen die in verschillende periodes en met verschillende aanleidingen zijn uitgevoerd.

6.2 Beschikbare archiefbronnen

De dempingen in het buitengebied vormen geen groep waarover specifieke dossiers beschikbaar zijn. Bij het doornemen van de inventarissen en andere toegangen op de verschillende archieven, is op bepaalde trefwoorden en codes gezocht en daarbij kwamen ook dossiers over deze dempingen naar voren.

6.3 Overzicht locaties

In de groep dempingen buitengebied vallen 919 dempingen, die zijn geclusterd tot 14 locaties. Het betreft de volgende:

Tabel 3: Overzicht locaties met dempingen buitengebied

Locatienaam
Aduarddiepsterweg, dempingen polder Zuidwending
Bieskemaar, dempingen gebied Kardingse-Noorddijk
Duinkerkenstraat, dempingen Esserpolder
Engelberterweg, dempingen Westerbr-Engelb Polder
Groningerweg, dempingen polder het Witte Lam
J van Zwedenlaan, dempingen polder De Verbetering
Kerkstraat, dempingen langs Kerkstraat-Noodweg
Leegeweg, dempingen polder De Oude Held
Middelberterweg, dempingen polder de Driebond
Noorddijkerweg, dempingen omgeving Noorddijkerweg
Roderwolderdijk, dempingen tussen Hoendiep en A7
Roderwolderdijk, dempingen vloeivelden onder A7
Winschoterweg, dempingen Westerbr-Engelb Polder
Zijlvesterweg, dempingen polder De Eendragt

Het gaat vooral om dempingen die binnen polders rond de stad zijn uitgevoerd, zonder dat sprake was van specifieke ruilverkavelingen of landinrichtingsprojecten. Een bijzondere locatie is de demping van de vloeivelden onder de aan te leggen A7 bij Rolderwolderdijk.

Over geen van deze locaties is in de archieven informatie gevonden over het materiaal waarmee de dempingen zijn uitgevoerd.

6.4 Specificatie UBI-codes

Omdat geen informatie over de dempingen is gevonden, blijft de oorspronkelijke UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

6.5 Locaties voor vervolgonderzoek

Geen van de locaties in deze groep komt in aanmerking voor vervolgonderzoek in het kader van de aanpak van de werkvoorraad.

7 Overige dempingen

7.1 Toelichting selectie

De 369 dempingen die niet in een van de andere groepen konden worden ondergebracht, zijn in groep 9 overige dempingen opgenomen. Aan de selectie ligt dus geen ander criterium ten grondslag, dan dat dit de resterende locaties zijn.

7.2 Beschikbare archiefbronnen

De dempingen in deze groep vormen geen groep waarover specifieke dossiers beschikbaar zijn. Bij het doornemen van de inventarissen en andere toegangen op de verschillende archieven, is op bepaalde trefwoorden en codes gezocht en daarbij kwamen ook dossiers over deze dempingen naar voren.

7.3 Overzicht locaties

De 369 overige dempingen zijn geclusterd tot 114 locaties. Een overzicht van de locaties is opgenomen als bijlage 4. Het zijn vooral dempingen in het Westpark, het Roege Bos, bij de Leegeweg en verder langs spoorlijnen, bij sportvelden en langs wegen.

Van 83 dempingen kon het gebruikte materiaal worden vastgesteld. Bij 81 dempingen in het gebied Vinkhuizen-West is grond uit de bezinkbassins van de suikerfabriek gebruikt voor het ophogen van het terrein en het dempen van de daarin gelegen sloten. Verder is voor 2 dempingen vastgesteld dat deze met grond zijn uitgevoerd.

In deze groep zijn ook de 69 dempingen opgenomen die bij de inventarisatie ten onrechte als een demping zijn ingetekend. Deze “dempingen” zijn geclusterd tot 14 locaties.

Over 216 dempingen (59%) is in de archieven geen informatie gevonden

7.4 Specificatie UBI-codes

Aan de dempingen die met tarragrond uit de bezinkbassins van de suikerfabrieken zijn uitgevoerd, is de UBI-code 900063 demping met baggerslib gekoppeld. Aan de dempingen die zijn uitgevoerd met ‘tarra’-grond afkomstig van de suikerfabriek(en), is de UBI-code 900063 demping met baggerspecie gekoppeld. Het UBI-model kent geen aparte code voor dempingen met dit materiaal en daarom is gekozen voor de UBI-code die daar het dichtste bijkomt. In het veld OPMERKINGEN in de database is aangegeven, dat het hier om ‘tarra’ gaat. Gevolg van de toekenning van deze UBI-code is, dat de met tarra uitgevoerde dempingen als potentieel ernstig verontreinigde locaties worden beschouwd. Uit onderzoek is bekend, dat tarra geregeld ernstig verontreinigd blijkt te zijn met

bestrijdingsmiddelen, zoals Drins en DDT.² Daarom is uitgegaan van de ‘worst-case’ benadering en is aan deze dempingen de status Potentieel ernstig verontreinigd gekoppeld.

De locaties waar expliciet in de dossiers is gevonden, dat voor de demping grond is gebruikt, zijn gekoppeld aan UBI-code 900069 demping met grond. De dempingen waarover geen informatie is gevonden hebben de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehouden.

7.5 Locaties voor vervolgonderzoek

De dempingen waarbij grond uit de bezinkbassins van de suikerfabrieken is gebruikt vallen binnen de werkvoorraad. Voor deze locaties wordt aanbevolen een bodemonderzoek uit te voeren om de daadwerkelijke ‘kwaliteit’ van deze tarra vast te stellen. Dat zou kunnen door een deel van de betreffende gebieden of een paar dempingen daarin te onderzoeken en de uitkomsten daarvan ook van toepassing te verklaren op de dempingen met hetzelfde materiaal in hetzelfde gebied. Gezien de manier waarop de dempingen zijn uitgevoerd (in 1 keer) en de te verwachten betrekkelijk homogene samenstelling van de tarra, kan een dergelijke extrapolatie op voorhand goed worden onderbouwd.

Op de overige locaties hoeft in het kader van de aanpak van de werkvoorraad geen verder onderzoek te worden uitgevoerd.

² Zie: Staatscourant van 9 en 23 mei 2003 en 26 mei 2004; Persbericht ministerie van VROM, 15 november 2005; Infomil over Bouwstoffenbesluit, betreffende vrijstellingsregeling tarra-grond.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Lijst dempingen in woonwijken 1920-1980

Locatienaam	UBI
Admiraal de Ruyterlaan, dempingen bij Hoendiep	900060
Admiraal de Ruyterlaan, dempingen bij spoorbaan	900060
Akeleiweg, dempingen Ulgersmaborg	900060
Amkemaheerd, dempingen Beijum	900069
Bakboordswal, dempingen Lewenborg	900060
Barnsteenstraat, demping achter nummers 17-47	900063
Barnsteenstraat, demping Barnsteenstr-Diamantln	900063
Barnsteenstraat, demping voor nummers 1-32	900063
Beethovenlaan, dempingen Coendersborg 1e gedeelte	900069
Begoniastraat, dempingen	900069
Bergkristalstraat, demping loodrecht op de straat	900063
Bloedkoraalstraat, demping ter hoogte van nr 14-24	900063
Bloemersmaborg, dempingen Klein-Martijn	900060
Bordewijklaan, dempingen De Wijert-zuid 2e deel	900069
Briljantstraat, dempingen Vinkhuizen-noord B	900069
Celebesstraat, demping	900069
Colijnlaan, dempingen Coendersborg 2e gedeelte	900069
Couperusstraat, dempingen De Wijert 1e gedeelte	900069
De Kring, dempingen woonwagencentrum	900060
Diamantlaan, demping bij nummer 172-182	900063
Diamantlaan, demping rotonde met Siersteenlaan	900063
Eikenlaan, dempingen Selwerd 1e gedeelte	900069
Esdoornlaan, dempingen Selwerd 2e gedeelte	900069
Esserweg, demping	900060
Floresstraat, dempingen Indische Buurt 2e gedeelte	900069
Frans van Mierisstraat, demping	900063
Gerard Doustraat, dempingen Kostverloren-noord	900069
Gezellelaan, dempingen plan Verlengde Hereweg-West	900069
Goeman Borgesiuslaan, dempingen Helpman-Coendersb	900060
Gorechtkade, dempingen Oosterparkwijk-west	900060
Goudlaan, demping ten noorden van de flat	900063
Goudlaan, demping ten oosten van de straat	900063
Goudlaan, demping ten zuiden van de flat	900063
Goudsbloemstraat, dempingen aanleg Blauwe dorp	900069
Granietstraat, demping Granietstr--Barnsteenstr	900063
Hamburgerstraat, dempingen	900069
Haydnlaan, dempingen Plan Groenestein	900069
Hoendiep, dempingen Hoendiep-Vierverlatenweg	900060
IJsselstraat, dempingen IJsselstraat e.o.	900069
Illegaliteitslaan, dempingen Laanhuisen	900069
Invasiestraat, dempingen Corpus den Hoorn 2e deel	900069
Jacob van Ruysdaelstraat, demping bij nr 77-79	900063
Jacob van Ruysdaelstraat, demping bij nr 83-85	900063
Jadestraat, demping Jadestraat-Diamantlaan	900063
Jadestraat, demping Jadestraat-Goudlaan I	900063
Jadestraat, demping Jadestraat-Goudlaan II	900063
Jadestraat, demping nr 30-32 en ten zuiden	900063

Jan Steenstraat, demping achter nieuwbouw zuizijde	900063
Jaspisstraat, demping ten oosten van de rijweg I	900063
Jaspisstraat, demping ten oosten van de rijweg II	900063
Johannes Vermeerstraat, demping bij nummers 1-35	900063
Johannes Vermeerstraat, demping tussen nr 63 en 64	900063
Julianastraat, dempingen Hoogkerk onder spoor	900060
Julienstraat, demping	900060
Kamperfoeliestraat, dempingen onder Oosterpark	900069
Kornalijnlaan, demping tegenover nummers 2-144	900063
Kornalijnlaan, demping voor nummers 194-240	900063
Lorentzstraat, dempingen Grunobuurt-midden	900069
Madame Curiestraat, dempingen Corpus 4e gedeelte	900069
Madoerastraat, demping	900060
Merelstraat, dempingen noordelijk van Oosterpark	900069
Molukkenstraat, dempingen Molukkenplantsoen	900060
Morgensterlaan, dempingen park	900060
Nagtegaalstraat, dempingen Oosterpark	900060
Nassaulaan, dempingen Oranjewijk-zuid	900069
Nolenslaan, dempingen Coendersborg 2e gedeelte A	900069
Oliemuldersweg, dempingen oostelijk van Oosterpark	900069
Oliemuldersweg, dempingen Pioenpark	900060
Opaalstraat, demping Opaalstr 18 - Diamantln 182	900063
Opaalstraat, demping park bij Opaalstr I	900063
Opaalstraat, demping park bij Opaalstr II	900063
Oppenheimstraat, dempingen Oppenheimstraat e.o.	900069
Parelstraat, demping bij nummer 1-11	900063
Parelstraat, demping park de Oude Held I	900063
Parelstraat, demping park de Oude Held II	900063
Parelstraat, demping park de Oude Held III	900063
Parelstraat, demping park de Oude Held IV	900063
Parelstraat, demping park de Oude Held V	900063
Parelstraat, demping park de Oude Held VI	900063
Parelstraat, demping Veldspaat-, Opaal-, Parelstr	900063
Parkweg, dempingen Parkweg e.o.	900060
Paulus Potterstraat, demping bij nummers 13-15	900063
Paulus Potterstraat, demping bij nummers 48-72	900063
Paulus Potterstraat, demping voor nummers 4a-46	900063
PC Hooftaan, dempingen De Wijert, 2e gedeelte	900069
Pioenstraat, dempingen tussen Pioenpark en kanaal	900069
Poortstraat, demping Noorderpoortcollege	900060
Prinsesseweg, dempingen Oranjewijk-noord	900060
R van Rijnstraat, demping tussen spoor en RvRijnst	900063
Rembrandt van Rijnstraat, demping thv nr 34	900063
Rembrandt van Rijnstraat, demping to nr 34-68	900063
Rivierenhof, dempingen Rabenhauptwijk	900069
Siersteenlaan, demping bij nummer 217-287	900063
Siersteenlaan, demping bij nummer 85-119	900063
Siersteenlaan, demping nummer 1-179	900063
Siersteenlaan, demping tussen nummer 23 en 25	900063
Singelweg, demping	900069
SOJ Palmelaan, dempingen Hoornse Meer	900060
Spinelstraat, demping ten oosten van de straat	900063
Stadsweg, dempingen Oosterhoogetbrug	900060
Timorstraat, dempingen Indische Buurt 3e gedeelte	900069

Travertijnstraat, dempingen scholencomplex	900060
Van Brakelplein, dempingen Zeeheldenbuurt	900060
Van Hamelstraat, dempingen Van Hamelstraat e.o.	900069
Van Iddekingeweg, dempingen De Wijert 3e gedeelte	900069
Van Ketwich Verschuurlaan, dempingen Martinizh-VK	900060
Van Leeuwenhoekstraat, dempingen Grunobuurt-zuid	900069
Van Oldebarneveltlaan, dempingen De Hoogte	900069
Van Schendelstraat, demping	900060
Venuslaan, dempingen Paddepoel 2e gedeelte A	900069
Vestdijklaan, dempingen De Wijert-Zuid gedeelte A	900069
Vinkenstraat, dempingen Oosterparkwijk-noordoost	900060
Wagnersingel, demping	900069
Wilgenpad, dempingen rondom Wilgenpad	900060
Woldweg, dempingen Ruisscherbrug	900060
Zaagmuldersweg, dempingen langs oude trace	900069
Zernikelaan, dempingen aanleg Zernikecomplex	900069
Zonnelaan, dempingen Paddepoel 1e gedeelte	900069

Bijlage 2: dempingen met tarra suikerfabrieken

Locatienaam
Barnsteenstraat, demping achter nummers 17-47
Barnsteenstraat, demping Barnsteenstr-Diamantln
Barnsteenstraat, demping voor nummers 1-32
Bergkristalstraat, demping loodrecht op de straat
Bloedkoraalstraat, demping ter hoogte van nr 14-24
Diamantlaan, demping bij nummer 172-182
Diamantlaan, demping rotonde met Siersteenlaan
Frans van Mierisstraat, demping
Goudlaan, demping ten noorden van de flat
Goudlaan, demping ten oosten van de straat
Goudlaan, demping ten zuiden van de flat
Granietstraat, demping Granietstr--Barnsteenstr
Jacob van Ruysdaelstraat, demping bij nr 77-79
Jacob van Ruysdaelstraat, demping bij nr 83-85
Jadestraat, demping Jadestraat-Diamantlaan
Jadestraat, demping Jadestraat-Goudlaan I
Jadestraat, demping Jadestraat-Goudlaan II
Jadestraat, demping nr 30-32 en ten zuiden
Jan Steenstraat, demping achter nieuwbouw zuizijde
Jaspisstraat, demping ten oosten van de rijweg I
Jaspisstraat, demping ten oosten van de rijweg II
Johannes Vermeerstraat, demping bij nummers 1-35
Johannes Vermeerstraat, demping tussen nr 63 en 64
Kornalijnlaan, demping tegenover nummers 2-144
Kornalijnlaan, demping voor nummers 194-240
Opaalstraat, demping Opaalstr 18 - Diamantln 182
Opaalstraat, demping park bij Opaalstr I
Opaalstraat, demping park bij Opaalstr II
Parelstraat, demping bij nummer 1-11
Parelstraat, demping park de Oude Held I
Parelstraat, demping park de Oude Held II
Parelstraat, demping park de Oude Held III
Parelstraat, demping park de Oude Held IV
Parelstraat, demping park de Oude Held V
Parelstraat, demping park de Oude Held VI
Parelstraat, demping Veldspaat-, Opaal-, Parelstr
Paulus Potterstraat, demping bij nummers 13-15
Paulus Potterstraat, demping bij nummers 48-72
Paulus Potterstraat, demping voor nummers 4a-46
R van Rijnstraat, demping tussen spoor en RvRijnst
Rembrandt van Rijnstraat, demping thv nr 34
Rembrandt van Rijnstraat, demping to nr 34-68
Siersteenlaan, demping bij nummer 217-287
Siersteenlaan, demping bij nummer 85-119
Siersteenlaan, demping nummer 1-179
Siersteenlaan, demping tussen nummer 23 en 25
Spinelstraat, demping ten oosten van de straat

Bijlage 3: Dempingen aanleg bedrijfsterreinen

Locatienaam
Antillenstraat, dempingen omgeving Antillenstraat
Asterstraat, dempingen bedrijventerrein
Bornholmstraat, dempingen industrieterrein
Boumaboulevard, demping Euroborg
De Hallen, dempingen Vers- en Foodcentrum
Duinkerkenstraat, dempingen ind ter Winschoterdiep
Eemskanaal NZ, dempingen industrieterrein Eemskanaal
Fabriekslaan, dempingen CSM-terrein
Gotenburgweg, dempingen Euvelgunne
Helsinkistraat, dempingen
Hoendiep, dempingen Industrieterrein Hoendiep
Hoendiep, dempingen industrieterrein Ververlaten
Koningsweg, dempingen bedrijventerrein
Laan Corpus den Hoorn, dempingen Corpus-zuid
Leonard Springerlaan, dempingen bij Martiniplaza
Oosterhamrikkade, dempingen
Peizerweg, dempingen industrieterrein
Skagerak, dempingen Eemspoort
Sontweg, dempingen bedrijventerrein Eemskanaal
Sontweg, dempingen uitbreidingsplan Eemskanaal
Ulgersmaweg, dempingen industrieterrein Ulgersmaweg
UT Delfiaweg, dempingen Hoogkerk-Oost
Van der Hoopstraat, dempingen industrieterrein De Hoogte
Winschoterdiep OZ, dempingen kantoren De Meeuwen

Bijlage 4: Overzicht overige dempingen

Locatienaam	UBI
Aduarddiepsterweg, sloten langs spoorlijn	000000
Beijumerweg, sloten	000000
Boraxstraat, demping park bij Boraxstraat	900063
Briljantstraat, demping park Briljantstraat I	900063
Briljantstraat, demping park Briljantstraat II	900063
Concourslaan, dempingen Stadspark	900060
De Held, demping bij nummer 47	900063
De Held, demping bij nummer 61-123	900063
De Held, demping bij nummers 17-19	900063
Fongerspad, vijver	000000
Friesestraatweg, sloten	000000
Helperzoom, dempingen rondom vijver	900060
Hereweg, dempingen in het Sterrebos	900060
Hoendiep, demping bij nummer 151 I	900063
Hoendiep, demping bij nummer 151 II	900063
Hoendiep, demping bij nummer 156	900063
Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark I	900063
Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark II	900063
Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark III	900063
Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark IV	900063
Hoendiep, onverdachte locatie	000000
Hoornsedijk, dempingen park Hoornse Meer	900060
Iepenlaan, dempingen Selwerderhof e.o.	900060
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark I	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark II	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark III	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark IV	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark IX	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark V	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark VI	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark VII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark VIII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark X	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XI	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XIII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XIV	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XIX	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XV	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XVI	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XVII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XVIII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XX	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXI	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXIII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXIV	900063
Johan van Zwedenlaan, demping westpark XXIX	900063

Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXV	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXVI	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXVII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXVIII	900063
Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXX	900063
Kerkstraat, sloten	000000
Kluiverboom, dempingen wijk en sportpark Lewenborg	900060
Laan Corpus den Hoorn, dempingen sportpark	900060
Leegeweg, demping achter nummer 2-a /1 I	900063
Leegeweg, demping achter nummer 2-a /1 II	900063
Leegeweg, demping bij flat Saffierstraat	900063
Leegeweg, demping bij nummers 2/35-2/41	900063
Leegeweg, demping parallel aan Leegeweg I	900063
Leegeweg, demping parallel aan Leegeweg II	900063
Leegeweg, demping tussen vijvers De Held	900063
Mulock Houwerlaan, demping sportpark Stadspark	900069
Noorddijkerweg, sloten	000000
Noordzeeweg, sloten	000000
Paddepoelsterweg, sloot	000000
Papiermolenlaan, dempingen omgeving zwembad	900060
Parkweg, demping tussen station en Parkweg	900069
Piccardlaan, dempingen volkstuinen Piccardhof	900060
Platvoetspad, dempingen	900060
Pop Dijkemaweg, dempingen bij Zorgwijk	900060
Pop Dijkemaweg, sloten	000000
Redingiusweg, dempingen vloeivelden Koningsdiep	900060
Roegebos, demping Het Roege Bos I	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos II	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos III	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos IV	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos IX	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos V	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos VI	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos VII	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos VIII	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos X	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos XI	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos XII	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos XIII	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos XIV	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos XV	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos XVI	900063
Roegebos, demping Het Roege Bos XVII	900063
Roegepad, demping Roegepad-Siersteenlaan	900063
Saffierstraat, demping ten westen van flat	900063
Schweitzerlaan, Piccardhofplas	000000
Siersteenlaan, demping achter nummer 588-630	900063
Siersteenlaan, demping bij nummer 379	900063
Siersteenlaan, demping bij nummer 500-542	900063
Siersteenlaan, demping bij nummer 632-674	900063
Siersteenlaan, demping bij Roegebos nummer 1	900063
Siersteenlaan, demping Kliefdiep-Siersteenlaan	900063
Siersteenlaan, demping tegenover nummer 379-399	900063
Travertijnstraat, demping park bij Vinkenborgh I	900063

Travertijnstraat, demping park bij Vinkenborgh II	900063
Travertijnstraat, demping park bij Vinkenborgh III	900063
Ulgersmaweg, dempingen vml. Sportpark	900060
Veldspaatstraat, demping bij Veldspaatflat I	900063
Veldspaatstraat, demping bij Veldspaatflat II	900063
Verlengde Winschoterdiep, water Winschoterdiep	000000
Vuursteenstraat, demping park Vuursteenstraat	900063
Walfrediuspad, dempingen	900060
Winschoterdiep, water	000000
Winsumerweg, dempingen volkstuinen Het Noorden	900060
Wolddijk, demping bij Noorderhoogebrug	900060
Zijlvesterweg, sloten	000000

**Historisch Onderzoek
Dempingen
Groningen**

26 januari 2007

**Project
06042**

ReGister
Historisch onderzoeksbureau
Postbus 70126
9704 AC Groningen
T 050 318 90 70
F 050 313 04 03
E info@ho-register.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Slim onderzoek	3
1.3 Leeswijzer	3
2 Onderzoeksopzet.....	5
2.1 Voorbereiding	5
2.2 Vaststellen definitieve locatielijst	6
2.3 Quicksan bodemonderzoeken.....	6
2.4 Overzicht beschikbare bronnen.....	6
2.5 Indeling locaties	7
3 Quicksan bodemonderzoeken	12
3.1 Bodemonderzoeken.....	12
3.2 Resultaten Quicksan	12
4 Pilot	15
4.1 Inhoud en doel van de pilot.....	15
4.2 Archiefonderzoek.....	15
4.3 Analyseren directe omgeving dempingen	16
4.4 Conclusies Pilot	17
5 Resultaten van het onderzoek.....	19
5.1 Inleiding.....	19
5.2 Vastgesteld dempingsmateriaal	19
5.3 Locaties met vervolgonderzoek.....	20
5.4 Clustering dempingen tot locaties.....	21
5.5 Bepalen nauwkeurige ligging	22
5.6 Bestemming locatie	22
5.7 Vaststellen eigendomssituatie.....	23
5.8 Locatiebezoek (gevelcheck)	23
6 Dempingen in groepen.....	24
6.1 Inleiding.....	24
6.2 Beschrijving van de groepen.....	25
7 Verwerking informatie	30
7.1 Database	30
7.2 Deelrapporten per groep	30
7.3 Verwerking informatie in Nazca en Globis.....	31
8 Conclusies en aanbevelingen.....	32
8.1 Conclusies	32
8.2 Aanbevelingen	32
BIJLAGEN	35
Bijlage 1: Overzicht niet verontreinigde dempingen.....	37
Bijlage 2: UBI-codes activiteiten en dempingen.....	39
Bijlage 3: Overzicht potentieel ernstige dempingen	43

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de werkvoorraad met (potentieel) vervuilde locaties van de gemeente Groningen zijn een groot aantal locaties opgenomen waar in het verleden een demping of een ophoging is uitgevoerd. De dempingen en ophogingen zijn zowel recent als geruime tijd geleden (voor 1800) uitgevoerd. Van de meeste is niet bekend met welke materialen de demping is uitgevoerd. De verwachting was, dat slechts bij een beperkt aantal van de ruim 4.700 dempingen vervuilde materialen zijn toegepast.

De dempingen en ophogingen zijn in 2002 door adviesbureau CSO vanaf luchtfoto's en kaartmateriaal geïnventariseerd. Daarbij is gebruik gemaakt van luchtfoto's uit 1932, 1944 en 1953, topografische kaarten uit 1960 en 1979 en een historische atlas met kaarten uit 1920.

Doel van dit project was om door historisch onderzoek vast te stellen bij welke dempingen en ophogingen mogelijk vervuilde materialen zijn toegepast, waardoor mogelijk bodemverontreiniging is ontstaan. Of daadwerkelijk sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging zal door middel van een bodemonderzoek moeten worden vastgesteld.

1.2 Slim onderzoek

De insteek van het onderzoek was om via 'slim onderzoek' versneld vast te stellen welke dempingen en ophogingen als potentieel ernstig verontreinigd moeten worden beschouwd. Daarvoor zijn de dempingen in een aantal specifieke groepen ingedeeld, is geprobeerd een koppeling te leggen met overige 'verdachte' activiteiten, zoals bedrijfsactiviteiten en sloop van gebouwen, en zijn eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekeken. Vervolgens is in de archieven gericht naar informatie over de dempingen gezocht. Uitgangspunt van deze 'slimme' insteek was, dat het niet nodig is alle locaties daadwerkelijk te onderzoeken, wanneer uit eerder onderzoek of uit vergelijkbare dossiers duidelijk is, dat geen ernstige verontreiniging te verwachten valt.

De onderzoeksopzet is eerst in de vorm van een pilot-onderzoek getest, waarna de resultaten van de pilot ter beoordeling aan de gemeente Groningen zijn voorgelegd. Uit de pilot bleek dat de gekozen onderzoeksopzet in de praktijk goed toepasbaar was. Op grond van de uitkomsten van de pilot heeft de gemeente Groningen op 27 november 2004 bij monde van de heer J. Visser groen licht gegeven voor de uitvoering van het onderzoek conform de onderzoeksopzet.

Met deze invulling van het historisch onderzoek naar de dempingen en ophogingen is aangesloten bij de in landelijk verband onder de vlag van het Landelijk Informatiebeheer Bodem (LIB) ontwikkelde aanpak.

1.3 Leeswijzer

De onderzoeksopzet, zoals die in de offerte was beschreven, is opgenomen en nader uitgewerkt in Hoofdstuk 2. Als eerste stap is een quickscan van de al bekende bodemonderzoeken op locaties met een demping uitgevoerd. De resultaten van het

doorlopen van die onderzoeken zijn opgenomen in Hoofdstuk 3. De onderzoeksopzet is vervolgens in een pilot getoetst. Hoofdstuk 4 beschrijft verkort de belangrijkste resultaten van de pilot en de aanpassingen die op grond van de pilot in de onderzoeksopzet zijn aangebracht.¹ Vervolgens worden in hoofdstuk 5 per onderdeel van de onderzoeksopzet de resultaten van het volledige project beschreven. Hoofdstuk 6 beschrijft de nadere indeling van de dempingen in groepen. De manier waarop de uitkomsten van het onderzoek zijn verwerkt wordt beschreven in hoofdstuk 7. Aan de hand van de resultaten zijn in hoofdstuk 8 conclusies getrokken en worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek naar de locaties met dempingen en ophogingen.

De informatie die tijdens het onderzoek over de dempingen en ophogingen is verzameld, is verwerkt in een database, die separaat aan de opdrachtgever is geleverd. Tevens is de informatie op geautomatiseerde wijze in de systemen Globis en NAZCA ingelezen. Verder zijn als bijlage aan het rapport verkorte rapportages toegevoegd waarin per groep de dempingen nader worden beschreven.

¹ Voor een volledig verslag van de pilot wordt naar de separate rapportage daarvan verwezen [Uitkomsten Pilot HO Dempingen Groningen, 22 november 2006].

2 Onderzoeksopzet

2.1 Voorbereiding

2.1.1 Verzamelen gegevens gemeente Groningen

Voor de uitvoering van het onderzoek zijn van de gemeente Groningen (Milieudienst) de volgende gegevens (digitale bestanden) gekregen:

Documenten

- Rapportage Historisch onderzoek dempingen Gemeente Groningen (CSO, 2002)

Excellbestanden

- Nazca locatie waar geregistreerd is dat een demping onderzocht is;
- Globis locaties waar geregistreerd is dat een demping onderzocht is;
- Uitdraai HBB dempingen (per UBI voor dempingen en ophogingen).

Shapebestanden

- Dempingenshape (CSO, 2002);
- Shape HBB Globis;
- Tankbestand.

Digitale Luchtfoto's (gescand en gerefereerd)

- Jaargang 1932;
- Jaargang 1944;
- Jaargang 1953.

Digitale kaarten

- Bodemkwaliteitskaarten;
- GBBG (digitale ondergrond);
- MBBG (digitale ondergrond);
- Kadastrale ondergrond;
- Archeologische monumentenkaart;
- Top25 raster 7C en 7D uit 1990.

2.1.2 Verzamelen bestanden overigen

Van de Dienst Landelijk Gebied (regio noord) zijn voor de uitvoering van het onderzoek de volgende gegevens gekregen:

Shapebestand

- Shape met alle digitaal beschikbare landinrichtingsgebieden binnen de gemeente Groningen (vanaf ca 1980)

Over de voor 1980 uitgevoerde landinrichtingsprojecten was bij de DLG-noord geen bruikbare digitale informatie aanwezig.

2.2 Vaststellen definitieve locatielijst

Op basis van het door de gemeente aangeleverde Excel-bestand ('uitdraai HBB dempingen') is de definitieve lijst met onderzoekslocaties vastgesteld. Op basis van de dominante UBI (DUBI)-codes zijn door de gemeente eerst alle demping- en ophoginglocaties geselecteerd. Vervolgens zijn uit deze groep de locaties geselecteerd die voor een historisch onderzoek in aanmerking komen. Die vallen uiteen in twee categorieën:

- 1 Dempingen en ophogingen met de status PreHO, dat wil zeggen dat er nog nooit enig (historisch of bodem-)onderzoek op is uitgevoerd;
- 2 Alle locaties in Globis met als DUBI een demping of ophoging waar wel al onderzoek is uitgevoerd, maar waarvan de vervolgtak is: "uitvoeren Historisch Onderzoek".

De selectie leverde 4.741 onderzoekslocaties op, die als volgt zijn verdeeld:

Tabel 1: Verdeling dempinglocaties

Dubi	PreHO	Vervolg actie HO	Totaal
900060 (demping niet gespecificeerd)	4.693	47	4.740
900070 (ophooglaag niet gespecificeerd)	1	-	1
Totaal	4.694	47	4.741

2.3 Quickscan bodemonderzoeken

Voor de uitvoering van het onderzoek en de onderbouwing van de te maken indeling, is het belangrijk, dat de kennis die eerder bij onderzoeken naar dempingen in de gemeente Groningen is verzameld zoveel mogelijk wordt benut. Daarom zijn voorafgaand aan de pilot de bodemonderzoeken gericht op dempingen doorgenomen. De resultaten van de Quickscan worden beschreven in hoofdstuk 3 van het rapport.

2.4 Overzicht beschikbare bronnen

Voorafgaand aan het archiefonderzoek, is een overzicht opgesteld van de in de verschillende archieven beschikbare dossiers met mogelijk relevante informatie over de dempingen. De dossiers zijn opgespoord in de Groninger Archiven en in het archief van de Dienst RO/EZ.

Er is gezocht op de volgende onderwerpen:

- Het bouwrijp maken van woonwijken in de periode 1920-1980 (Code archief 1.732.1 en .07.351.511);
- Het bouwrijp maken van bedrijfsterreinen (ibidem);
- Het uitvoeren van ruilverkavelingen en landinrichtingsprojecten (code 1.823.13 en .07.351.511);
- De uitvoering van dempingen van waterwegen en sloten belangrijk voor waterbeheer, de grotere dempingen (codes 1.791 en 1.813);
- De uitvoering van dempingen langs infrastructuur, zoals wegen, vaarwegen en spoorlijnen (codes 1.811, 1.812 en 1.813);
- Dossiers van specifiek vergunde dempingen (vergunningen op code 1.754.252);

- Algemene dossiers betreffende stort en milieuverontreiniging (codes 1.777 .1).

De bronnen zijn gekoppeld aan groepen, zoals dossiers over het bouwrijp maken van een woonwijk, over ruilverkavelingen, over bepaalde grote dempingen of over de verbetering van infrastructuur, waardoor ook de beschikbaarheid van de informatie per groep inzichtelijk is. De indeling van de groepen komt in de volgende paragraaf aan bod.

Wanneer in een dossier informatie over een bepaalde demping is gevonden, dan is in de database een verwijzing naar het nummer van de toegang en het inventarisnummer van het dossier opgenomen.

2.5 Indeling locaties

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de dempinglocaties ingedeeld in groepen. Dit is vooral gedaan om beter inzicht te krijgen in de grote hoeveelheid verschillende locaties en om het onderzoek beter en gericht te kunnen uitvoeren. De indeling is ook handig om inzichtelijk te maken welke keuzes bij het beoordelen van de dempingen zijn gemaakt en hoe de locaties aan de UBI-codes zijn gekoppeld. Ten slotte is de indeling gebruikt als middel om de rapportage over de dempingen te vereenvoudigen.

Voorafgaand aan het onderzoek is de onderstaande indeling gemaakt, die overigens in de pilot en het verdere verloop van het onderzoek enigszins is aangepast, in die zin dat enkele groepen zijn toegevoegd.

Tabel 2: Indeling locaties

Groep	Omschrijving	Aantal
1	Dempingen met een bodemonderzoek	75
2	Dempingen uitgevoerd voor 1920	783
3	Dempingen ontstaan na 1979	918
4	Omvangrijke dempingen (grachten, kanalen, meren/poelen etc)	65
5	Dempingen in woonwijken tussen 1920 en 1980	1165
6	Dempingen op bedrijfsterreinen tussen 1920 en 1980	420
7	Dempingen bij infrastructurele werken (snelweg, ringweg)	217
8	Dempingen in ruilverkavelingsgebieden	90
9	Overige dempingen	1008
	Totaal	4.741

2.5.1 Groep 1: Dempingen met een bodemonderzoek

Wanneer uit het bodemonderzoek dat naar aanleiding van de demping is uitgevoerd bleek met welke materialen deze is uitgevoerd, dan is daarmee de demping direct ook gespecificeerd. De UBI-code van de dempingen is dan ook aangepast.

Wanneer uit het bodemonderzoek bleek, dat de demping met grond of zand was uitgevoerd, dan is aan dempingen met gelijke kenmerken (periode, aanleiding uitvoering) in hetzelfde gebied ook deze UBI-code gekoppeld. Het uitgevoerde bodemonderzoek is dan als representatief voor de overige, gelijksoortige dempingen in het gebied beschouwd.

Bleek uit het bodemonderzoek dat bij de demping vervuilde materialen waren gebruikt, dan is aan de gelijksoortige dempingen in het gebied niet dezelfde UBI-code gekoppeld. In dat geval is de code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd. In hoofdstuk 3 wordt dit bij de beschrijving van de Quickscan nader beschreven.

De bodemonderzoeken zijn ingezien tijdens de uitvoering van de Quickscan (zie hoofdstuk 3).

2.5.2 Groep 2: Dempingen uitgevoerd voor 1920

In de archieven is nauwelijks informatie te vinden over de dempingen die voor 1920 zijn uitgevoerd. Het is op zich wel aannemelijk dat voor een deel van deze dempingen afvalmateriaal is gebruikt. Omdat de archieven uit deze periode moeilijk toegankelijk zijn en de moeite die moet worden gedaan om de stukken door te nemen niet opweegt tegen de te verwachten resultaten, is voor de dempingen van voor 1920 in beginsel de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd. Alleen wanneer in het archief alsnog informatie is gevonden, is de code aangepast.

2.5.3 Groep 3: Dempingen uitgevoerd na 1979

Bij de dempingen die zijn uitgevoerd in de periode 1979-2001, is er vanuit gegaan dat daarvoor niet meer gebruik is gemaakt van vervuilde materialen. Omdat dit echter niet met zekerheid kan worden gesteld, is wel de UBI-code 900060 (demping niet gespecificeerd) gehandhaafd, tenzij uit de archieven duidelijk is geworden dat de demping met andere materialen is uitgevoerd.

2.5.4 Groep 4: Omvangrijke dempingen

Grotere dempingen zijn meer verdacht dan kleinere, omdat hierbij volumineus en goedkoop materiaal als puin, afval en ander restmateriaal werd gebruikt. Over grotere dempingen is ook meer archiefinformatie beschikbaar. Voorbeelden van dergelijke dempingen zijn het Boterdiep, het Damsterdiep en het oude verbindingskanaal tussen Boterdiep en Damsterdiep (Gorechtkanaal).

In eerste instantie is ervoor gekozen alle locaties die bij het inventariserend onderzoek door CSO als vlak zijn ingetekend als omvangrijke demping aan te duiden. Deze hebben destijds als 'dimensie' beek, diep, kanaal, plas, poel of vijver meegekregen, terwijl de lijnlocaties (te zien als 'kleine' dempingen) hoofdzakelijk sloot als 'dimensie' hebben.

Als voor deze dempingen in de archieven wel specifieke informatie is gevonden, is op grond daarvan de UBI-code aangepast. Is geen informatie gevonden, dan is de code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

2.5.5 Groep 5: Woonwijken 1920-1980

Bij het uitvoeren van dempingen en ophogingen in het kader van het bouwrijp maken van woonwijken en het herinrichten van landbouwgebieden, is de kans op het gebruik van vervuilde materialen kleiner dan bij het dempen van grotere vaarwegen. Dat heeft te maken met het voorgenomen gebruik van het gebied of de locatie waar de dempingen werden uitgevoerd.

Op grond van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Groningen zijn alle woonwijken die in de periode 1920-1980 zijn gebouwd op de kaart geplaatst. De overige woonwijken zijn dus gebouwd voor 1920 (Binnenstad, Zeeheldenbuurt,

Schilderswijk, Oranjewijk, Noorderplantsoenbuurt, Noorderhogebrug, Herewegbuurt, Oosterpoort, Helpman, Kern Hoogkerk, kerkstraat Hoogkerk) of na 1980 (De Hunze, Ulgersmaborg, de Meeuwen, Klein Martijn, Hoornse Meer, Ruskenveen, Kranenburg, De Held, Gravenburg, Reitdiep en Piccardthof).

Voor deze wijken is gezocht naar de dossiers over het bouwrijp maken en ontwikkelen van het gebied. Wanneer daarin geen aanwijzingen zijn gevonden over het bij de dempingen gebruikte materiaal, is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd. Wanneer wel informatie daarover werd gevonden kon de UBI-code nader worden benoemd.

Figuur 1: Woonwijken gemeente Groningen periode 1920-1980



2.5.6 Groep 6: Bedrijfsterreinen 1920-1980

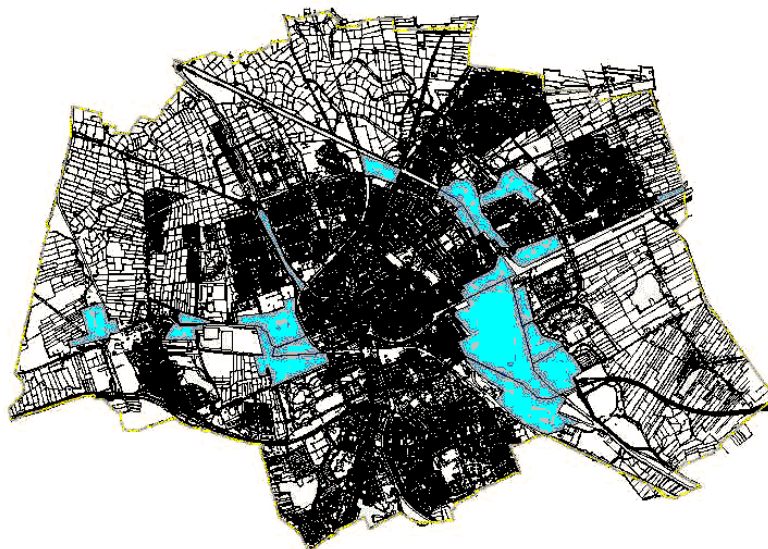
Voor bedrijfsterreinen geldt hetzelfde als voor woonwijken, met die aantekening dat gezien het voorgenomen gebruik de kans op het gebruik van mogelijk vervuilde materialen groter wordt beschouwd. De bedrijfsterreinen aangelegd tussen 1920 en 1980 zijn geselecteerd op basis van de gegevens op de bodemkwaliteitskaart. Van voor 1920 zijn er nauwelijks echte bedrijfsterreinen. De enige twee echte bedrijfsterreinen uit die periode zijn het CSM-terrein te Hoogkerk en het gebied tussen de huidige ringweg, spoorlijn Groningen-Assen en het Oude Winschoterdiep (huidige woonwijk de Linie in aanleg en Europapark/Mediacentrale) ten zuiden van de Oosterpoort. De bedrijfsterreinen die niet op het kaartje staan, zijn na 1980 aangelegd.

Voor de bedrijfsterreinen aangelegd tussen 1920 en 1980 is gezocht naar de dossiers over het bouwrijp maken en ontwikkelen van het gebied. Wanneer in de gevonden dossiers geen aanwijzingen zijn gevonden over het bij de dempingen gebruikte materiaal, is hiervoor de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd. Wanneer wel informatie is gevonden, is de UBI-code nader worden benoemd.

2.5.7 Groep 7: Dempingen bij infrastructurele aanpassingen

Een belangrijk deel van de dempingen rond de stad Groningen is uitgevoerd in het kader van grote infrastructurele werken, zoals de aanleg van de Ringweg, de A7 en de A28. Van deze dempingen is een aparte groep gemaakt. Over de aanleg van deze wegen zijn in het archief meerdere dossiers aanwezig. Wanneer daarin specifieke informatie is aangetroffen over het gebruikte materiaal, dan is de UBI-code gespecificeerd; zo niet dan is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

Figuur 2: Bedrijfsterreinen Groningen 1920-1980



2.5.8 Groep 8: Dempingen bij Ruilverkavelingen

Op basis van de gegevens van de Dienst Landelijk Gebied regio noord is gebleken dat binnen de gemeentegrenzen recent drie ruilverkavelingen zijn uitgevoerd, namelijk de Landinrichtingsprojecten Sauwerd, Haren en Meerstad. De laatste is nog niet in uitvoering en valt daarom voor dit historisch onderzoek verder af. Van het project Haren ligt slechts een heel klein deel in de gemeente Groningen en het is ook nog niet in uitvoering genomen. Alleen het project Sauwerd is van belang. Daarvoor zijn de voorbereidingen in 1971 gestart. Overigens is ook dat project pas in 1989 goedgekeurd.

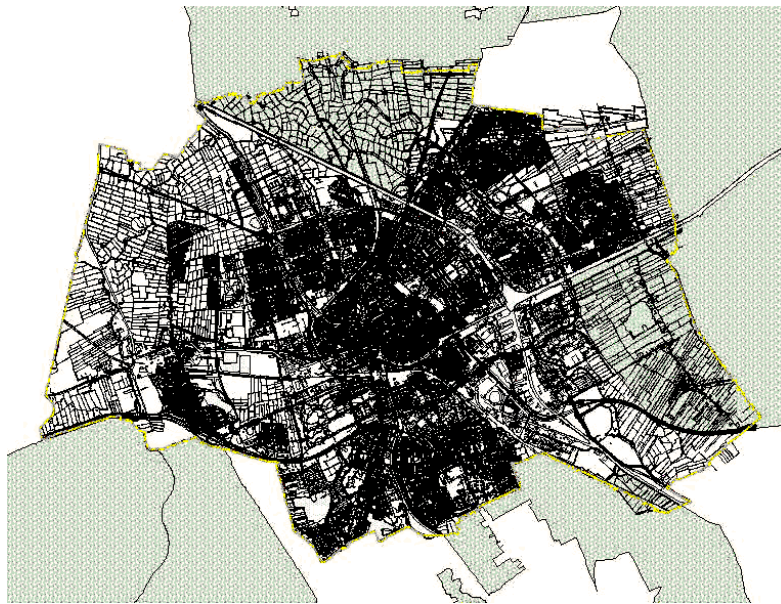
Er is vanuit gegaan dat voor de dempingen in het kader van ruilverkavelingen geen vervuilde materialen zijn gebruikt. Wanneer echter geen specifieke informatie in de dossiers is gevonden, is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

2.5.9 Groep 9: Overige locaties

Resteren nog 1.008 dempingen die in geen van de genoemde groepen vallen. Deze liggen veelal in het buitengebied, maar kunnen bijvoorbeeld ook zijn uitgevoerd in de periode 1920-1980 in een gebied waar pas na 1980 woonwijken zijn ontstaan.

Voor deze dempingen geldt dat de beschikbare, relevante dossiers zijn doorgenomen en wanneer geen informatie is gevonden, dan is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

Figuur 3: Ruilverkavelingen (rondom de) gemeente Groningen bron: DLG noord



3 Quickscan bodemonderzoeken

3.1 Bodemonderzoeken

Op meerdere dempingen in de gemeente zijn al bodemonderzoeken uitgevoerd. Door de uitkomsten van die onderzoeken op een rij te zetten kon de informatie worden gebruikt om gelijksoortige of nabijgelegen dempingen nader in te delen. Daarom zijn alle bodemonderzoeken waarin een demping is onderzocht nagelopen.

Door de Milieudienst van de gemeente Groningen zijn daartoe zowel uit Nazca als uit Globis overzichten gemaakt met alle bodemonderzoeken waar een demping is onderzocht. In totaal ging het om 125 verschillende locaties; 51 uit NAZCA, 85 uit Globis, waarbij er 11 locaties in beide systemen voorkwamen. De dossiers met de bodemonderzoeken zijn door de Milieudienst klaar gelegd en de scan is uitgevoerd in week 42 van 2006.

3.2 Resultaten Quickscan

Bij het doornemen van de dossiers met de bodemonderzoeken, kwamen verschillende situaties voor met betrekking tot de bruikbaarheid van de informatie (tabel 3).

Tabel 3: Resultaten Quickscan

Groep	Omschrijving	Aantal
1	Locaties zonder dossier (niet aangetroffen of leeg)	4
2	Wel een demping onderzocht, geen dempinglocatie in het HBB	11
3	Geen demping onderzocht, wel aan demping gekoppeld in Globis en/of Nazca	41
4	Wel een demping onderzocht en gekoppeld aan HBB-demping	22
5	Wel een demping onderzocht, niet gekoppeld aan HBB-demping	47
	Totaal aantal gescreende dossiers	125

3.2.1 Verontreinigde dempingen

Bij een aantal dempingen bleek inderdaad sprake te zijn van bodemverontreiniging. Het betreft de volgende:

- 1 Zuiderkruislaan e.o. (Paddepoel Zuidwest): Gedempte sloten met verontreinigd Baggerslib (Globis GR001400305, Nazca 380). Overigens is er ook een bodemonderzoek (Zuiderkruislaan 6) waarin gesteld wordt dat deze dempingen niet verontreinigd zijn;
- 2 Reitdiep, zijde Paddepoel: Lange demping parallel aan het Reitdiep aan de zijde van Paddepoel, verontreinigd met verontreinigde grond. Dit is twee keer aangetoond (GR001400305 en GO001400673). Mogelijk heeft deze demping ook invloed op de dempingen er dwars op in de wijk Paddepoel. Voor een klein deel van één demping is dat ook aangetoond, in een ander onderzoek echter weer niet.

- 3 Grote Beerstraat/Dierenriemstraat (Paddepoel zuidoost): locatie gelegen tussen Zonnelaan, Spoorlijn Groningen-Delfzijl, Dierenriemstraat en eerste huizenblok ten noorden van de Grote Beerstraat. Op deze locatie zijn in 2002 diverse oude dempingen onderzocht door MUG. De onderzochte sloottraces komen echter niet overeen met het CSO-onderzoek. Volgens CSO liggen er ook gedempte sloten, maar volgens een ander patroon en zouden de meeste gedempt zijn in 1828, de meest westelijke echter pas tussen 1960 en 1979. In het MUG-onderzoek is in de dempingen puin, hout, rubber en glas aangetroffen. In alle door MUG onderzochte dempingen zijn verontreinigingen aangetroffen.
- 4 Rembrand van Rijnstraat: demping met huisvuil (oude dempingen van voor 1920). Op een locatie (GO001400055) is een sloot aangetroffen waarin vervuild stortmateriaal (takken, plastic, rubber, ijzer) is aangetroffen. Voor de herontwikkeling van de locatie is deze gesaneerd. Betreft volgens het rapport een demping uit 2e helft 20e eeuw, maar is volgens de inventarisatie van CSO van voor 1920 (1828). Tijdens de sanering is een tweede sloot meegenomen. Op een andere locatie (GO001401151) in de straat zijn minimaal 3 en mogelijk 4 gedempte sloten onderzocht. Volgens de inventarisatie van CSO-onderzoek is het een en dezelfde demping. De sloten zijn volgens het bodemonderzoek tussen 1932 en 1956 gedempt met grond en puin. In het dempingmateriaal is één plaatje asbest aangetroffen. Het dempingmateriaal is verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie. Vlak ten zuiden van de gesaneerde sloten loopt nog een sloot (A0014013067) die niet is onderzocht.
- 5 Vinkenstraat e.o. (GR001400028): In tuinen achter de bebouwing van de Vinkenstraat is eind jaren '80 een ernstige bodemverontreiniging vastgesteld, veroorzaakt door het dempen van sloten met materiaal afkomstig van de gasfabriek. Dit is vermoedelijk in 1939 gebeurd. De bovenste laag is minder verontreinigd dan de diepere delen. De verontreiniging is ook niet overal aangetroffen. De omvang van het verontreinigde gebied is niet afgeperkt. Vermoedelijk beslaat de verontreiniging het hele gebied bij de Vinkenstraat.
- 6 Koningsweg 10/10a: Demping met verontreinigde grond (GO001400834), die verband houdt met een aanwezige demping. Er zijn sterk verhoogde concentraties koper, lood en zink gemeten en in één boring een matig verhoogde waarde arseen. De herkomst van de verontreiniging is niet duidelijk.
- 7 Hoek Boerhavelaan/Laan Corpus den Hoorn (GO001401386): Demping met verontreinigde grond. De grond is matig verontreinigd met PAK en naftaleen en het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en benzeen.
- 8 Multatulistraat 91 (GO001401369): Bij de school is de demping zintuiglijk matig verontreinigd met puin en analytisch met PAK, lood, zink en minerale olie.
- 9 Vinkhuizen, Kornalijnlaan 5 (GO001401393) De demping is uitgevoerd bij het bouwrijpmaken van de wijk Vinkhuizen. Er is puin en stortmateriaal aangetroffen in de bodem (50-210-mv) en ook zijn kooldeeltjes aangetroffen. Er is geen asbest aangetroffen. Het puin en stortmateriaal is echter wel sterk verontreinigd met PAK. Bij aanvullend onderzoek zijn zintuiglijk ijzer, plastic, koperdraad en puin (<10%) aangetroffen en een bijmenging met rood/wit baksteenpuin.
- 10 Pop Dijkemaweg 9-11 (GO001401209, Nazca 2528) Vlak voor het perceel heeft een sloot gelopen. Het gebruikte dempingmateriaal is onbekend. Bij één boring in de buurt van de voormalige sloot is een matige verontreiniging met PAK en een lichte verontreiniging met lood en zink aangetroffen die mogelijk verband houdt met de demping. Er is aanvullend onderzoek uitgevoerd, maar daarbij is het sloottracé (nog) niet onderzocht.
- 11 Duinkerkenstraat/Rouaanstraat: Op twee locaties zijn dempingen onderzocht. In die onderzoeken is niet vastgesteld dat er gedempt is met verontreinigd materiaal. In één van de onderzoeken wordt echter melding gemaakt van het feit dat in de omgeving in dempingen kwikverontreinigingen zijn aangetroffen. Het onderzoek waar naar wordt verwezen, is echter niet aangetroffen.

- 12 Lewenborg centrum zone: Op drie locaties zijn dempingen onderzocht. In twee gevallen is alleen niet vervuild dempingmateriaal aangetroffen, maar in een geval is sprake van huisvuil en bouwafval. De dempingen liggen in het zgn. LeRoy gebied dat verdacht is vanwege het gebruik van asbesthoudend materiaal.
- 13 Sportlaan/Laan Corpus den Hoorn (GO001401009): Dempingen waar voornamelijk klei is aangetroffen, maar daarnaast ook puindeeltjes zonder asbest.

Uit de verontreinigde dempingen kon geen duidelijk patroon worden afgelezen over een relatie met bijvoorbeeld gelijksoortige dempingen in het gebied. Voor de wijken Paddepoel (1 en 2) en Vinkhuizen (9) waar het bodemonderzoek wijst op het mogelijk toepassen van verontreinigde materialen bij het bouwrijp maken, zijn ook onderzoeken gevonden waarbij in de dempingen juist geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Over deze dempingen is dus geen eenduidige bevestiging van de aanwezigheid van verontreiniging te halen. Slechts een klein deel van de dempingen is onderzocht en het onderzoek is niet uitgevoerd in een context, zoals het proberen te achterhalen of meer sloten inderdaad met baggerslib zijn gedempt. Daardoor kunnen er geen conclusies aan de uitkomsten van het onderzoek worden verbonden voor de andere, niet-onderzochte dempingen in het gebied die in de zelfde periode zijn uitgevoerd.

Daarom is alleen aan de dempingen die daadwerkelijk zijn onderzocht de 'bijbehorende' UBI-code gekoppeld, wanneer dit nog niet was gedaan. De uitkomsten van deze onderzoeken zijn dus niet aan de overige, gelijksoortige (periode, aanleiding) dempingen in het gebied gekoppeld.

3.2.2 Niet-verontreinigde dempingen

Bij de overige dempingen die zijn onderzocht werd geen verontreiniging aangetroffen. Uit de resultaten van deze bodemonderzoeken zijn wel conclusies getrokken die van invloed zijn op de gelijksoortige dempingen in het gebied. Wanneer tijdens het verdere archiefonderzoek werd vastgesteld, dat andere dempingen gelijktijdig en in hetzelfde kader als de onderzochte en niet-vervulde demping waren uitgevoerd, bijvoorbeeld dempingen uitgevoerd in het kader van de aanleg van een bepaalde woonwijk of een bepaald industrieterrein, dan is ook aan deze dempingen de UBI-code gekoppeld die uit het bodemonderzoek naar voren kwam. Alle dempingen in het gebied, die dan ook als een locatie zijn geclusterd, hebben dan de UBI-code 900069 demping met grond gekregen.

Als bijlage 1 is een overzicht te vinden met alle locaties waarbij een of meerdere dempingen tijdens een bodemonderzoek met schone grond gedempt bleken te zijn.

4 Pilot

4.1 Inhoud en doel van de pilot

Doel van de pilot was het testen van de onderzoeksopzet en deze waar nodig aan te passen. Dat moet er ook toe leiden dat bij de rest van de uitvoering van het onderzoek geen vertragingen of onduidelijkheden ontstaan.

De pilot is uitgevoerd op 10% van de dempingen die deel uitmaken van het onderzoek. De selectie van de dempingen die in de pilot zijn onderzocht, wordt beschreven in paragraaf 4.2.

Voorafgaand aan de pilot was al een overzicht gemaakt van de beschikbare dossiers, waren de dempingen in groepen ingedeeld en was de quickscan van de bodemonderzoeken uitgevoerd. In de pilot zijn vrijwel alle stappen uit het Plan van Aanpak doorlopen. Het betreft de volgende:

- Archiefonderzoek;
- Analyse directe omgeving dempingen;
- Bepalen nauwkeurige ligging dempingen;
- Bestemming locatie;
- Vaststellen eigendomssituatie;
- Locatiebezoek (gevelcheck);
- Beoordeling resultaten onderzoek;
- Rapportage per demping;
- Verwerking informatie in NAZCA en Globis.

Alleen de rapportage per groep is in de pilot buiten beschouwing gebleven, omdat daarvoor nog te weinig informatie voor handen was. De resultaten van de pilot worden hier verkort beschreven. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de pilot wordt verwezen naar de separate rapportage² en naar de deelrapporten per groep, die ook op de uitkomsten van de pilot ingaan.

4.2 Archiefonderzoek

Voor de uitvoering van de pilot is een compleet overzicht gemaakt van de relevante bronnen die in de verschillende archieven beschikbaar zijn. In aanvulling daarop zijn ook de archieven van de dienst RO/EZ doorgenomen.

In de dossiers is gezocht naar aanwijzingen over met welke materialen de dempingen zijn uitgevoerd. Op grond van de pilot konden de volgende conclusies met betrekking tot de relevantie van de dossiers worden getrokken:

- Dossiers met als onderwerp 'Uitbreidingsplannen' en 'Aan- en Verkoop van percelen' bieden geen relevante informatie en kunnen verder buiten beschouwing blijven;

² Voor een volledig verslag van de pilot wordt naar de separate rapportage daarvan verwezen [Uitkomsten Pilot HO Dempingen Groningen, 22 november 2006].

- Dossiers met informatie over bestratingen en rioleringen zijn wel nuttig, omdat daarin soms staat aangegeven in welk kader dempingen zijn uitgevoerd en met welk materiaal. Deze dossiers zijn daarom allemaal doorgenomen;
- De overige dossiers bieden wisselende informatie. In meerdere dossiers wordt melding gemaakt van de dempingen en is de loop van de demping ook op de kaart aangegeven. Soms is ook informatie opgenomen over het materiaal waarmee de dempingen zijn uitgevoerd.

4.3 Analyseren directe omgeving dempingen

Van de dempingen die tussen 1920-1980 zijn uitgevoerd en waarvan in het archief geen concrete aanwijzingen over de gebruikte materialen zijn gevonden, is in de pilot beoordeeld of ze gelegen zijn in de directe omgeving van een verdachte activiteit die mogelijk van invloed is geweest op het bij de demping of ophoging gebruikte materiaal. Het gaat dan om de volgende 'bronnen':

- Gesloopte bebouwing, zoals boerderijen en oude opstallen;
- Bedrijfsactiviteiten.

4.3.1 Gesloopte bebouwing

De eerder voor de inventarisatie gebruikte luchtfoto's uit 1953 en de Topografische Kaart van 1960 zijn nagelopen op in de buurt van dempingen gelegen gesloopte bebouwing. Daarbij is een straal van 50 meter rond de demping aangehouden. Ligt de demping binnen die straal, dan is de demping als 'verdacht' beschouwd en aan de demping de UBI-code '900067 demping met puin- en of bouw/sloopafval' gekoppeld.

Bij 15 voor de pilot geselecteerde dempingen bleken gesloopte boerderijen (5) binnen een zone van 50 meter rond de dempingen te liggen. Voor deze dempingen is een nieuwe groep aan de 9 eerder geformuleerde groepen toegevoegd, namelijk "Groep 10: Dempingen bij gesloopte bebouwing". Daardoor kan de reden van de aanpassing van de UBI-codes eenvoudig uit de database worden achterhaald.

4.3.2 Relatie met bedrijfsactiviteiten

Op grond van de UBI-codes is uit de potentieel ernstig verontreinigde locaties (klasse 5-8) in het Historisch Bodembestand van de gemeente Groningen een selectie gemaakt van de bedrijfsactiviteiten waar de kans bestaat op gebruik van bedrijfsafval voor het dempen van een op het bedrijfsterrein gelegen sloot. De selectie met de relevante UBI-code is als bijlage 2 toegevoegd. De selectie is gemaakt op basis van de aanwezige kennis over het productieproces.

De locaties met deze UBI-codes zijn op de kaart geprojecteerd en vervolgens is gecontroleerd of op deze bedrijfsterreinen een demping was ingetekend. Nagegaan is of de demping voor of na de ingebruikname van het gebied als bedrijfsterrein was uitgevoerd. Alleen wanneer de demping na de aanleg van het bedrijfsterrein is uitgevoerd, is aan de demping de UBI-code '900068 demping met industrieel- en bedrijfsafval' gekoppeld.

Binnen de gebieden die voor de pilot waren geselecteerd, bleken 6 bedrijfsterreinen te liggen met een van de geselecteerde UBI-codes. Bij vijf van de zes locaties was inderdaad sprake van een demping. Daarvan was bij vier van de dempingen duidelijk, dat de demping was uitgevoerd voor de ingebruikname van het bedrijfsterrein. Slechts bij 1 demping was dat niet direct duidelijk. Het gaat om een locatie in Paddepoel (Grote Beerstraat, C0014001471), waar als UBI-code '23 (aardolie- en steenkolenproducten-industrie)' staat geregistreerd met als startjaar

1920. De UBI-code is afkomstig uit een bodemonderzoek en het is, ook na controle op oude kaarten en luchtfoto's, niet waarschijnlijk dat deze activiteit daar heeft plaats gevonden, laat staan dat er sprake zou zijn van een relatie met de demping. Een en ander is overlegd met de gemeente.

Voor geen enkele demping in het pilotgebied is dus een relatie gelegd met een bedrijfsactiviteit. Wel is besloten om voor deze locaties een aparte, extra groep aan te maken, namelijk "Groep 11: Dempingen bij verdachte bedrijfsactiviteiten", zodat deze dempingen ook eenvoudig kunnen worden geselecteerd en herkenbaar zijn.

Tabel 4: Overzicht HBB-clusters met geselecteerde UBI in pilotgebieden.

Clus_id	Bedr_id	UBI	UBI-omschrijving	Start	Periode demping
C0014000937	B0014001183	930120	chemische wasserij/stomerij	1971	1960-1979
	B0014001244	930120	chemische wasserij/stomerij	1973	
C0014001054	B0014002063	252	kunstofproductenindustrie	1989	Geen
C0014001471	B0014012188	23	aardolie- en steenkolenproductenindustrie	1920	1828 en 1960-1979
C0014004721	B0014001826	2430	verf-, lak-, vernis-, drukinkt- en mastiekindustrie	1983	1828
	B0014008441	2463	aetherische oliëfabriek	9999	
	B0014001541	24301	verffabriek	1978	
	B0014000550	747025	vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	1950	
	B0014000587	747025	vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	1951	
	B0014000606	747025	vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	1952	
	B0014005081	747025	vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	1926	
	B0014005292	747025	vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	1920	
	B0014002040	2430	verf-, lak-, vernis-, drukinkt- en mastiekindustrie	1989	
C0014005512	B0014002227	2525	plastic spuitgietbedrijf en -productenfabriek	1994	1920-1960
C0014005519	B0014011477	452311	wegenbouwbedrijf	1964	1920-1960
	B0014001047	268201	bitumineus wegenbouwmateriaalfabriek	1967	
	B0014001828	268201	bitumineus wegenbouwmateriaalfabriek	1983	
	B0014001130	268201	bitumineus wegenbouwmateriaalfabriek	1970	
	B0014001119	45231	grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven	1970	

4.4 Conclusies Pilot

Samen met de hiervoor beschreven aanpassingen zijn op grond van de pilot met betrekking tot de uitvoering van het onderzoek de volgende conclusies getrokken:

- 1 De werkwijze is in de praktijk goed uitvoerbaar en leidt tot een goed gefundeerde nadere indeling van dempingen op grond van historisch onderzoek;
- 2 Dossiers met als titel 'Uitbreidingsplannen' en 'Aan- en Verkoop van percelen' bieden geen nadere informatie over de dempingen en kunnen bij het vervolgonderzoek verder buiten beschouwing worden gelaten;
- 3 Naast bij de Groninger Archieven zijn bij de dienst RO/EZ ook bruikbare dossiers aanwezig. De manier van archivering maakt het echter niet mogelijk om vooraf een dekkend overzicht te krijgen;
- 4 Aan de groepsindeling die voorafgaand aan het onderzoek was gemaakt, zijn naar aanleiding van de pilot twee groepen toegevoegd, namelijk: 'Groep 10, Dempingen bij gesloopte bebouwing' en 'Groep 11: Dempingen bij verdachte bedrijfsactiviteiten';
- 5 Voor een enkele demping zijn de ligging en de periode waarin de demping is uitgevoerd aangepast;
- 6 De Kadastrale Kaart die als ondergrond voor het onderzoek wordt gebruikt, is niet op alle punten meer actueel. Dit leidt echter niet tot problemen bij het

- opvragen van de informatie over de eigenaren, omdat dergelijke wijzigingen door het Kadaster automatisch worden doorgevoerd in de aanvraag;
- 7 Verificatie van de ligging en aanwezigheid van de dempingen is tijdens de gevelcheck niet goed uitvoerbaar, omdat de dempingen overwegend niet meer zichtbaar aanwezig zijn;
 - 8 Uit het archiefonderzoek wordt bevestigd dat uit de periode voor 1920 vrijwel geen bruikbare gegevens bekend zijn over de dempingen;
 - 9 Met de onder punt 4 beschreven aanvulling werkt de gemaakte indeling van de dempingen in groepen goed;
 - 10 Op grond van het historisch onderzoek naar de dempingen zijn in de pilot van 205 van de 474 dempingen de UBI-codes aangepast. Dat is 43%.

5 Resultaten van het onderzoek

5.1 Inleiding

Nadat door de gemeente Groningen het verslag van de pilot was goedgekeurd, kon met de verdere uitvoering van het onderzoek worden begonnen. Met de aanpassingen uit de pilot, is daarbij de onderzoeksopzet gevolgd die in hoofdstuk 2 wordt beschreven.

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van het onderzoek in volgorde van de stappen uit de onderzoeksopzet beschreven. De indeling van de demping in de verschillende groepen, wordt uitgewerkt in hoofdstuk 6.

5.2 Vastgesteld dempingsmateriaal

Op grond van het archiefonderzoek konden 1.433 dempingen aan een concrete UBI-code worden gekoppeld (30%). Over deze locaties is dus in de bodemonderzoeken of de archiefdossiers informatie gevonden op grond waarvan de UBI-code kon worden aangepast. In de pilot lag dat percentage nog op 43%, maar toen zijn ook bewust een aantal locaties geselecteerd waarvan bekend was dat er in de archieven informatie over was. De verdeling over de verschillende UBIs is opgenomen in onderstaande tabel.

Aan de dempingen die zijn uitgevoerd met ‘tarra’-grond afkomstig van de suikerfabriek(en), is de UBI-code 900063 demping met baggerspecie gekoppeld. Het UBI-model kent geen aparte code voor dempingen met dit materiaal en daarom is gekozen voor de UBI-code die daar het dichtste bijkomt. In het veld OPMERKINGEN in de database is aangegeven, dat het hier om ‘tarra’ gaat. Gevolg van de toekenning van deze UBI-code is, dat de met tarra uitgevoerde dempingen als potentieel ernstig verontreinigde locaties worden beschouwd. Uit onderzoek is bekend, dat tarra geregeld ernstig verontreinigd blijkt te zijn met bestrijdingsmiddelen, zoals Drins en DDT.³ Daarom is uitgegaan van de ‘worst-case’ benadering en is aan deze dempingen de status Potentieel ernstig verontreinigd gekoppeld.

Bij de uitvoering van het onderzoek en het nader bestuderen van de luchtfoto's bleek, dat bij de inventarisatie destijds meerdere dempingen ten onrechte waren ingetekend. Uit de foto's werd geconcludeerd dat op de betreffende locaties nog altijd (of mogelijk opnieuw) water aanwezig is. Aan deze locaties is daarom in de database de UBI-code 000000 gekoppeld, die verwijst naar een onverdachte activiteit.

³ Zie: Staatscourant van 9 en 23 mei 2003 en 26 mei 2004; Persbericht ministerie van VROM, 15 november 2005; Infomil over Bouwstoffenbesluit, betreffende vrijstellingsregeling tarra-grond.

Tabel 5: Overzicht na uitvoering van het archiefonderzoek uitgevoerde UBI-codes

UBI-code	Omschrijving	Aantal	
		Voor	Na
900061	Demping met shredder	0	0
900062	Demping met huishoudelijk afval	0	8
900063	Demping met baggerspecie	0	141
900064	Demping met houtafval	0	0
900065	Demping met lompen	0	0
900066	Demping met agrarisch afval en/of takkenbossen	0	0
900067	Demping met puin en/of bouw- en sloopafval	0	211
900068	Demping met industrieel- en bedrijfsafval	0	4
900069	Demping met grond	0	1.069
	Totaal	0	1.433
900060	Demping niet gespecificeerd	4.740	3.238
900070	Ophoging niet gespecificeerd	1	1
000000	Geen demping	0	69
	Totaal	4.741	4.741

5.3 Locaties met vervolgonderzoek

Op grond van de toegekende UBI-codering wordt geconcludeerd, dat voor 364 dempingen een vervolgonderzoek nodig is. Het betreft de dempingen met de UBI-codes 900062, 900063, 900067 en 900068. Dat is 8% van het totale aantal dempingen bij het begin van het onderzoek. Een overzicht van deze locaties is opgenomen als bijlage 3.

Bij 360 locaties gaat het om potentieel ernstig verontreinigde locaties, waar in het kader van de aanpak van een werkvoorraad een oriënterend bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Het betreft de dempingen met huishoudelijk afval, baggerspecie en puin- en of bouw- en sloopafval.

Aan 4 dempingen is de UBI-code voor demping met bedrijfs- en of industrieel afval gekoppeld. Dat is vastgesteld op grond van de op deze locaties al uitgevoerde bodemonderzoeken. Het gaat om de volgende 4 locaties:

Tabel 6: Potentiële spoedlocaties

	Globis	Acluster_id	Locatienaam
1	GO001400198	C0014008373	Damsterdiep, demping achter nummer 263
2	GR001400305	C0014007135	Jaagpad, demping langs Reitdiep bij Paddepoel
	GO001400673		
3	GO001400834	C0014008008	Koningsweg, demping bij nummers 4-14
4	GR001400028	C0014007365	Vinkenstraat, demping achter 66-134 en Oliemulderw

De UBI-code is gebaseerd op de uitkomsten van het bodemonderzoek dat op deze locaties al is uitgevoerd. Na het doornemen van de dossiers zijn de UBI-codes die in Globis waren opgenomen aangepast en omgezet in de UBI-code voor demping met industrieel- en of bedrijfsafval. De situatie op de betreffende locaties wordt in de dossiers als volgt omschreven:

- Damsterdiep: De demping is verontreinigd met vooral minerale olie. Volgens de onderzoeken moet het tracé van de vroegere sloot worden ontgraven. In 1994 is een saneringsplan opgesteld, maar uit het dossier wordt niet duidelijk of de sanering al is uitgevoerd. De UBI-code in Globis was 900060 demping (niet gespecificeerd en is omgezet naar 900068 demping met industrieel- en bedrijfsafval ;
- Jaagpad: Meerdere sloten in het zuidwesten van Paddepoel zijn bij het bouwrijp maken van Paddepoel zuidwest gedempt met verontreinigd baggerslib. Een van de sloten is echter ook deels gedempt met verontreinigde grond (kooldeeltjes en oliegeur). De sloot liep ten oosten parallel aan het Reitdiep. De verontreiniging bevindt zich met name 1,0-1,5.-mv, maar ook in de lagen daar boven en onder. Het betreft een sterke verontreiniging met zink en PAK en een matige met lood en minerale olie. In een andere demping loodrecht op het Reitdiep is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het is niet duidelijk of deze ook is volgestort met verontreinigde grond, of dat de verontreiniging is ontstaan door verplaatsing van slib bij het volstorten van de andere sloten. Deze tweede demping is wel veel smaller. In Globis zijn aan deze locaties de UBI-codes 900060 demping (niet gespecificeerd), 900063 demping met baggerspecie en 900067 demping met puin en/of bouw- en sloopafval gekoppeld. Gezien de aard van de verontreiniging zijn de UBI-codes voor de twee dempingen omgezet in 900068 demping met industrieel en bedrijfsafval.
- Koningsweg 10/10a: De demping is volgens het bodemonderzoek waarschijnlijk uitgevoerd met verontreinigde grond. Er zijn sterk verhoogde concentraties koper, lood en zink gemeten. In een boring is ook een matig verhoogde waarde voor arseen gemeten. In Globis is aan deze locatie de UBI-code 900069 demping met grond gekoppeld. Gezien de aard van de verontreiniging is de code omgezet in 900068 demping met industrieel en bedrijfsafval.
- Vinkenstraat: In tuinen achter de bebouwing van de Vinkenstraat is eind jaren tachtig ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. De oorzaak daarvan is het dempen van sloten met materiaal afkomstig van de gasfabriek. Dit moet in de periode 1936-1950 zijn gebeurd, vermoedelijk in 1939. Vooral de ondergrond is sterk verontreinigd. De verontreiniging is niet overal in het gebied aangetroffen. De omvang van het verontreinigde gebied is ook nog niet afgeperkt. In Globis is aan deze locatie de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gekoppeld. De UBI-code is gewijzigd in 900069 demping met industrieel en bedrijfsafval.

Voor alle vier locaties geldt dat al bodemonderzoek is uitgevoerd. Mogelijk kunnen de bodemonderzoeken worden gebruikt om te beoordelen of de locaties inderdaad mogelijke spoedlocaties zijn.

5.4 Clustering dempingen tot locaties

De 364 dempingen waar op grond van de UBI-code een vervolgonderzoek nodig is, zijn in beginsel als individuele locaties gehandhaafd. Alleen wanneer de dempingen niet goed of dubbel waren ingetekend of wanneer de dempingen in één bodemonderzoek tegelijk zijn onderzocht en daardoor ook als één locatie in Globis staan, zijn de dempingen samengevoegd tot één locatie.

Tabel 7: Locaties dempingen met vervolg

UBI-code	Omschrijving	Locaties
900062	Demping met huishoudelijk afval	4
900063	Demping met baggerspecie	132
900067	Demping met puin en/of bouw- en sloopafval	208
900068	Demping met industrieel- en bedrijfsafval	4
	Totaal	347

De overige 4.308 dempingen en 69 ten onrechte ingetekende dempingen waar geen vervolgonderzoek meer nodig is, zijn geclusterd tot 'groepslocaties'. Daarbij is gekeken naar de overeenkomende kenmerken van de dempingen, zoals de UBI-code, de periode van dempingen, het gebied waarin de demping lag en het kader waarin de demping werd uitgevoerd.

Tabel 8: Geclusterde locaties dempingen zonder vervolg

UBI-code	Omschrijving	Locaties
900060	Demping (niet gespecificeerd)	141
900069	Demping met grond	80
000000	Geen demping	14
	Totaal	235

5.5 Bepalen nauwkeurige ligging

Van de dempingen die als potentieel ernstig verontreinigd worden beschouwd en waar dus een vervolgonderzoek nodig is, is de ligging gecontroleerd. Daarbij is de ligging zoals ingetekend bij de inventarisatie door CSO, vergeleken met de informatie die uit de archiefdossiers naar voren kwam. Ook zijn de luchtfoto's en de kaarten opnieuw bekeken. Dit heeft bij een aantal locaties tot correctie van de ligging geleid. De belangrijkste veranderingen betreffen het gedempte gedeelte van het Damsterdiep, het Boterdiep en het Hoendiep. Bij de eerste twee waren verschillende 'lopen' ingetekend, terwijl het toch om dezelfde demping ging. De verschillende deellocaties die waren ingetekend, zijn om die reden samengevoegd. Ook is de periode waarin deze dempingen werden uitgevoerd gecorrigeerd.

Aanvullend bleek dat 69 'elementen' ten onrechte als dempingen waren ingetekend. Op de actuele kaarten bleek op deze locaties nog altijd sprake te zijn van water. Aan deze locaties is de UBI-code 000000 gekoppeld. Niet alle 'dempingen' zijn hierop gecontroleerd, dus het kan zijn dat dit bij meer 'dempingen' het geval is.

5.6 Bestemming locatie

Met de gemeente Groningen is afgesproken, dat in de database standaard als initiatiefnemer ISV is ingevuld. De overige gegevens, zoals het huidige gebruik, zijn verzameld bij het locatiebezoek (5.7).

5.7 Vaststellen eigendomssituatie

Van de locaties met dempingen waar een vervolgonderzoek nodig is, omdat het potentieel ernstig verontreinigde locaties zijn, is het eigendom vastgesteld. Aan de hand van de kadastrale kaart zijn de percelen bepaald waar de dempingen overheen lopen. De lijst met percelen is aan het Kadaster toegestuurd, die daaraan vervolgens de eigenaren heeft gekoppeld.

De dempingen kruisen meestal meerdere, soms erg veel percelen. Bovendien is bij veel percelen ook sprake van meerdere eigenaren, omdat op de locaties bijvoorbeeld appartementen zijn gebouwd. Wanneer in een dergelijk geval een Vereniging van Eigenaren bij het Kadaster bekend was, is deze als 'eigenaar' aan het perceel gekoppeld.

5.8 Locatiebezoek (gevelcheck)

Voor de potentieel ernstig verontreinigde locaties is door middel van een gevelcheck het huidige gebruik vastgesteld. Door de lengte van de dempingen is vaak sprake van verschillende vormen van bodemgebruik, zoals deels verkeer en deels wonen met tuin. Zo goed mogelijk is geprobeerd een inschatting te maken van de procentuele verdeling tussen verschillende gebruiksfuncties. De informatie is in de database vastgelegd.

Het controleren van de ligging van de demping in het veld is niet goed mogelijk gebleken. De loop van de vroegere sloot is, vooral door de in het gebied aanwezige bebouwing, nergens meer te herkennen.

6 Dempingen in groepen

6.1 Inleiding

De dempingen zijn voorafgaand en tijdens het onderzoek ingedeeld in groepen. De indeling is gebruikt om beter grip te krijgen op het grote aantal dempingen en het archiefonderzoek beter te kunnen uitvoeren. Deels is de indeling ook gebruikt om aan de dempingen in de groep gespecificeerde UBI-codes te kunnen koppelen.

Voorafgaand aan het onderzoek zijn 9 groepen gemaakt. Tijdens het onderzoek zijn daar nog 3 groepen aan toegevoegd. Naar aanleiding van de pilot waren 2 groepen toegevoegd: voor dempingen met een mogelijke relatie met afgebroken bebouwing (10) en voor dempingen in relatie tot een bedrijfsactiviteit op de locatie (11). Na de pilot is daar nog een groep aan toegevoegd voor de dempingen die in het onbebouwde buitengebied liggen (12). Dit is gedaan om de groep met overige dempingen (9) te beperken en beter inzichtelijk te maken waar de dempingen liggen.

De aantallen in onderstaande tabel met de verdeling over de groepen, komen niet altijd overeen met de aantallen verdeeld over de verschillende UBI-codes. Dempingen met bouw- en sloopafval en met een bodemonderzoek zijn ingedeeld in groep 1 en niet in groep 10 dempingen in relatie tot sloop. Datzelfde geldt voor de dempingen met industrieel- en bedrijfsafval.

Tabel 9: Indeling locaties

Groep	Omschrijving	Aantal	
		Voor	Na
1	Dempingen met een bodemonderzoek	75	258
2	Dempingen uitgevoerd voor 1920	783	585
3	Dempingen ontstaan na 1979	918	392
4	Omvangrijke dempingen (grachten, kanalen, meren/poelen)	65	28
5	Dempingen in woonwijken tussen 1920 en 1980	1165	1114
6	Dempingen op bedrijfsterreinen tussen 1920 en 1980	420	485
7	Dempingen bij infrastructurele werken (snelweg, ringweg)	217	288
8	Dempingen in ruilverkavelingsgebieden	90	103
9	Overige dempingen	1008	369
10	Dempingen bij afgebroken bebouwing	0	200
11	Dempingen in relatie tot bedrijfsactiviteiten	0	0
12	Dempingen in buitengebied nu onbebouwd	0	919
	Totaal	4.741	4.741

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn veel locaties van groep veranderd, omdat bleek dat de gegevens die als basis voor de indeling waren gebruikt niet juist waren of omdat aanvullende informatie over de dempingen in het archief werd gevonden. Vooral het jaar waarin de demping was uitgevoerd bleek vaak niet correct te zijn. De oorzaak daarvan is, dat de steekjaren van de kaarten en foto's die voor de inventarisatie zijn gebruikt vrij ver uit elkaar liggen, waardoor de datering van de dempingen onnauwkeurig is geworden. De onnauwkeurige datering van de

dempingen heeft vooral in de groepen 2 en 3 tot veel veranderingen geleid en de indeling van de dempingen in groep 11 (relatie met bedrijfsactiviteiten) onmogelijk gemaakt.

Uiteindelijk is het bij geen enkele demping gelukt een relatie te leggen met een bedrijfsactiviteit in de buurt. Dat was ook in de pilot al gebleken. Vandaar dat in groep 11 geen enkele locatie is opgenomen. Dat is op zich geen aanpassing van de onderzoeksopzet, maar wel een uitkomst die niet was verwacht. In paragraaf 6.2.11 wordt hier verder op ingegaan.

In de onderstaande subparagrafen wordt de indeling van de dempingen kort nader toegelicht. Een meer uitgebreide beschrijving is opgenomen in de rapportage per groep, die als aparte bijlage bij het rapport is toegevoegd.

6.2 Beschrijving van de groepen

6.2.1 Groep 1: Dempingen met een bodemonderzoek

Op grond van de quickscan van de bodemonderzoeken konden meerdere dempingen direct worden gekoppeld aan een bodemonderzoek. De manier waarop dit is uitgevoerd, is beschreven in hoofdstuk 3. Onderstaande tabel geeft de (geclusterde) locaties aan waar informatie uit een bepaald bodemonderzoek van toepassing is verklaard op alle dempingen binnen die geclusterde locatie. In alle gevallen gaat het om dempingen die tijdens het bodemonderzoek niet met verontreinigde materialen bleken te zijn gedempt. Voor de locatie “Hippocrateslaan, dempingen Corpus den Hoorn 3^e gedeelte” geldt dat de informatie uit twee bodemonderzoeken komt.

Verder is bij alle andere dempingen in groep 1 waar al een bodemonderzoek is uitgevoerd, de UBI-code uit het bodemonderzoek overgenomen.

Tabel 10: Overzicht locaties waarop een bodemonderzoek van toepassing is verklaard

Locatie demping	Aantal	Globis	Bodemonderzoek
Arduinlaan, dempingen Vinkhuizen-zuid B	17	GO001401130	GN, Basaltstraat 4 - 254
Bezettingslaan, dempingen Corpus den Hoorn 1e deel	7	GO001401	GN, Laan van de Vrijheid, vml. nr.'s 6 - 278
Gideonweg, dempingen Ind ter Winschoterdiep	9	GO001401153	Oostendeweg 38
Goudlaan, dempingen Vinkhuizen-zuid A	42	GO001401263	GN, Zilverlaan 2
Helperzoom, dempingen thv Kempkensberg	3	GO001401193	Kempkensberg 2 - 10 en 5
Hippocrateslaan, dempingen Corpus den Hoorn 3e dl	11	GO001401076	Pasteurlaan, vml nr. 26 / Hippocrateslaan 30
Hippocrateslaan, dempingen Corpus den Hoorn 3e dl		GO001401210	GN, Laan van de Vrijheid, vml. nr.'s 6 - 278
Koeriersterweg, dempingen wijk Laanhuizen	6	GO001401207	Gijzelaarslaan 3
Oosterhamriklaan, dempingen West-Indische buurt	19	GO001400042	Surinamestraat / Paramaribostraat, wijkvernieuwing
Van Swietenlaan, dempingen omg Van Swietenlaan	31	GO001400066	Van Swietenlaan 1
Zonnelaan, dempingen Paddepoel 2e gedeelte B	34	GO001400649	Plutolaan 541
Zuiderweg, dempingen Minerva	33	GO001401388	C. Jetsesstraat 6

In enkele gevallen is ook in een archiefbron informatie gevonden dat deze dempingen met zand of grond zijn uitgevoerd. Bij de dossierv verwijzingen is dan ook de archiefbron opgenomen waar die informatie uit afkomstig is.

6.2.2 Groep 2: Dempingen voor 1920

De selectie van de dempingen in deze groep is gebaseerd op de datering van de dempingen die door CSO tijdens de inventarisatie is aangebracht. Deze groep is geselecteerd, omdat bekend is dat over dempingen die voor 1920 zijn uitgevoerd, in de archieven sowieso weinig informatie te vinden is. Die veronderstelling werd tijdens de pilot bevestigd. Bij de uitvoering van het onderzoek is daarom aan deze groep ook weinig aandacht besteed. De UBI-codes van de dempingen in deze groep zijn onveranderd gebleven, 900060 dempingen (niet gespecificeerd) en 900070 ophogingen (niet gespecificeerd).

Wel bleek tijdens het onderzoek, dat 215 dempingen ten onrechte voor 1920 waren gedateerd. Dit is tijdens het onderzoek gecorrigeerd en de dempingen zijn daardoor tijdens het onderzoek in een andere groep ingedeeld. Anderzijds werden 17 dempingen aan deze groep toegevoegd, omdat ze alsnog voor 1920 bleken te zijn uitgevoerd.

De groep bevat uiteindelijk nog 585 dempingen die zijn ondergebracht in 27 verschillende locaties.

6.2.3 Groep 3: Dempingen na 1979

Uitgangspunt bij het samenstellen van de groep dempingen na 1979 was, dat rond deze tijd het milieubewustzijn in Nederland door de affaire Lekkerkerk en de opkomst van het begrip bodemsanering, voor het uitvoeren van dempingen overwegend geen vervuilde materialen meer zouden zijn gebruikt.

Van geen van de dempingen in deze groep is het voor de demping gebruikte materiaal in de archieven achterhaald. Alle dempingen hebben de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gekregen en krijgen geen vervolgonderzoek. Ongeveer de helft van de dempingen die na het onderzoek vanuit deze groep naar een andere groep werd overgeheveld, ging naar groep 12, de dempingen in het buitengebied. 17% van de dempingen was te laat gedateerd en bleek al voor of rond 1979 te zijn uitgevoerd.

6.2.4 Groep 4: Omvangrijke dempingen

Zoals was voorspeld is over de omvangrijke dempingen in de archieven de meeste informatie gevonden. Van de 28 grote dempingen die in deze groep zijn gehandhaafd kon voor 20 dempingen de UBI-code worden gespecificeerd; de overige 8 zijn op de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) blijven staan.

De belangrijkste grote dempingen die in het onderzoek zijn meegenomen zijn die van het Boterdiep, het Damsterdiep en de stadsgrachten ter hoogte van het huidige ziekenhuis. Bij alle drie bleek, dat bij de inventarisatie deze dempingen in meerdere dempingen waren 'opgeknipt', terwijl ze grotendeels wel in een keer zijn gedempt. Daar waar de demping in een keer is uitgevoerd, zijn de deellocaties daarom tot één locatie samengevoegd.

Natuurlijk zijn er meer grote dempingen in de stad geweest, zoals die van de Westerhaven. Omdat deze dempingen al eerder door de gemeente zijn onderzocht, zijn zij in dit onderzoek verder buiten beschouwing gebleven. Oude dempingen, zoals die van het Zuiderdiep, zijn ingedeeld bij groep 2 en daarover is in de archieven geen informatie aanwezig.

6.2.5 Groep 5: Dempingen in woonwijken 1920-1980

Over ruim de helft van de dempingen in deze groep is in de archieven gevonden, dat voor het uitvoeren van de dempingen gebruik is gemaakt van grond, of van zand. Dat geldt bijvoorbeeld voor de dempingen die zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van Beijum. Aan al deze locaties is de UBI-code 900069 demping met grond gekoppeld. Veelal komt de informatie uit de bestekken voor de aanleg van riolerings- en bestratingswerken voor deze wijken zoals te vinden in de archieven van de dienst RO/EZ.

Bij het bouwrijp maken van delen van de wijken Kostverloren en Vinkhuizen is respectievelijk in 1950 en 1968 gebruik gemaakt van grond of slib afkomstig uit de bezinkbassins van de suikerfabriek. Aan de dempingen die in deze tijd in beide gebieden zijn uitgevoerd, is daarom de UBI-code 900063 demping met baggerslib gekoppeld. In het veld OPMERKINGEN is bij deze locaties aangegeven dat het om 'tarra' gaat. Het gaat om 47 dempingen.

Over de rest van de dempingen (439 of 39%) is in de archieven niks gevonden; voor deze dempingen is de UBI-code 900060 gehandhaafd.

6.2.6 Groep 6: Dempingen op bedrijventerreinen 1920-1980

Ook over 22% van de dempingen die in het kader van de aanleg van een bedrijventerrein zijn uitgevoerd, is in de archieven gevonden dat daarbij grond of zand is gebruikt. Bij deze 109 dempingen is de UBI-code omgezet naar 900069 demping met grond en is geen vervolgonderzoek nodig.

Voor de 17 dempingen die zijn uitgevoerd in het kader van de aanleg van het bedrijventerrein aan de Sontweg, moet hierbij worden aangetekend, dat bij het bouwrijp maken van het terrein ook bagger uit het Eemskanaal is gebruikt. Uit het dossiers blijkt echter niet, dat het baggerslib ook is gebruikt voor het dempen van sloten.

Over de overige 376 dempingen in deze groep is geen informatie gevonden en dus is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

6.2.7 Groep 7: Dempingen infrastructuur

Bij de aanleg van de ringweg, de A7 en de A28 zijn meerdere sloten gedempt. Over 87 van deze dempingen is in het archief concreet in de bestekken gevonden, dat de dempingen met grond of zand zijn uitgevoerd. Aan deze dempingen is de UBI-code 900069 demping met grond gekoppeld. De overige 201 dempingen (70%) hebben de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehouden.

Uit de bestekken bleek, dat het 'werk' in het kader van de aanleg of verbreding van de wegen dikwijls een breder gebied besloeg dan op voorhand was beoordeeld. Daardoor is het aantal dempingen in deze groep groter geworden.

6.2.8 Groep 8: Dempingen in ruilverkavelingen

Voor het onderzoek naar de dempingen in de gemeente Groningen, bleek eigenlijk alleen de ruilverkaveling Sauwerd van belang te zijn. De overige ruilverkavelingen of grootschalige landinrichtingsprojecten, bleven buiten het grondgebied van de gemeente of zijn nog niet in uitvoering genomen, zoals Meerstad.

Hoewel het niet aannemelijk is, dat bij het uitvoeren van de dempingen vervuilde materialen zijn gebruikt, is daarover geen concrete informatie gevonden. Daarom hebben de 103 dempingen in deze groep de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehouden.

6.2.9 Groep 9: Overige dempingen

De dempingen die niet in een van de andere groepen passen, zijn als een aparte groep 9 onderscheiden. Het gaat vooral om dempingen die zijn uitgevoerd bij de aanleg van parken, zoals het Stadspark, het Roegebos en de begraafplaats Selwerderhof.

Van 83 dempingen kon het gebruikte materiaal worden vastgesteld. Bij 81 dempingen in het gebied Vinkhuizen-West is grond uit de bezinkbassins van de suikerfabriek gebruikt voor het ophogen van het terrein en het dempen van de daarin gelegen sloten. Aan deze dempingen is de code 900063 demping met baggerslib gekoppeld. Verder is voor 2 dempingen vastgesteld dat deze met grond zijn uitgevoerd; daaraan is de code 900069 demping met grond gekoppeld.

In deze groep zijn ook de locaties opgenomen die bij de inventarisatie ten onrechte als een demping zijn ingetekend.

Over 216 dempingen (59%) is in de archieven geen informatie gevonden en daarom is daarvoor de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

6.2.10 Groep 10: Dempingen bij gesloopte bebouwing

Conform de in de pilot beproefde methode zijn alle dempingen in een straal van 50 meter rond afgebroken bebouwing en waarvan aannemelijk is dat demping en sloop in dezelfde periode hebben plaats gevonden, aan de UBI-code 900067 demping met puin en/of bouw- en sloopafval gekoppeld. Het betreft 200 dempingen. Deze dempingen worden als potentieel ernstig verontreinigd beschouwd, vooral vanwege de mogelijke aanwezigheid van asbest in het puin. Daarom worden deze locaties tot de werkvoorraad gerekend en moet op deze locaties een vervolgonderzoek worden uitgevoerd.

6.2.11 Groep 11: Dempingen met relatie bedrijfsactiviteiten

In de pilot was al gebleken, dat het niet eenvoudig zou zijn om een mogelijke relatie te leggen tussen dempingen die op een bedrijfsterrein (na de aanleg daarvan) zijn uitgevoerd en de bedrijfsactiviteiten op die locaties. Ten behoeve van de pilot was een nadere selectie gemaakt op de bedrijfsactiviteiten uit het Historisch Bodembestand van de gemeente, die een verhoogde kans geven op een dergelijke relatie.

Bij de verdere uitvoering van het project kon een dergelijke relatie nergens worden gelegd. Weliswaar is er sprake van veel overlap tussen dempingen en bedrijfsterreinen (zie groep 6), maar dan gaat het om dempingen die zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van het industrieterrein. Bij de overige dempingen waar dit niet het geval was en ook bedrijven op de locatie waren gevestigd, kon nergens een directe relatie worden gelegd met de activiteiten van het bedrijf. Reden is, dat de datering van de dempingen daarvoor niet accuraat genoeg is en daardoor niet kan worden verbonden met de start- en eindjaren van de bewuste bedrijfsactiviteiten.

Vanwege deze onzekerheid is verder afgezien van het leggen van deze relatie. Op de locaties waar potentieel ernstig vervuilde bedrijfsactiviteiten hebben plaats gevonden en ook sprake is van een gedempte sloot die niet in groep 6 hoort, kan bij

het uitvoeren van het oriënterend onderzoek de demping alsnog als verdachte deellocatie worden meegenomen.

6.2.12 Dempingen buitengebied

De laatste groep die wordt onderscheiden, zijn de dempingen die in het buitengebied zijn uitgevoerd en die momenteel nog onbebouwd zijn. Over deze 919 dempingen is verder in de archieven geen informatie gevonden en dus is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd.

7 Verwerking informatie

7.1 Database

De bevindingen uit het onderzoek zijn per demping vastgelegd in een database. De complete database is apart, als onderdeel van de rapportage, aan de opdrachtgever overlegd. Daarin is zichtbaar hoe de gegevens over de individuele dempingen zijn vastgelegd.

Met betrekking tot de rapportage per locatie zijn de volgende punten van belang:

- Bij de vulling van het veld `stat_oord` wordt de aanduiding 'Potentieel ernstig en urgent (PU)' niet meer wordt gebruikt. De locaties in deze categorie zijn verdeeld in 'Potentieel Ernstig, niet urgent' (PE) en 'Potentiële spoedlocatie' (PS). De indeling van de dempingen is daardoor als volgt:
 - 900060 wordt Potentieel verontreinigd (PV);
 - 900062 wordt Potentieel ernstig (PE);
 - 900063 wordt potentieel ernstig (PE);
 - 900067 wordt Potentieel ernstig (PE);
 - 900068 wordt Potentiële spoedlocatie (PS);
 - 900069 wordt Potentieel verontreinigd (PV).
- Bij de klassenindeling van de UBI-codes is nog wel aangehaakt bij UBI-code 2.0. Dat betekent dat de klasse voor de dempingen met de UBI-code 900060 nog op klasse 6 staat. In de komende aanpassing van de UBI-codering zal dit worden aangepast in klasse 1.
- Wanneer het jaar van uitvoering van de demping niet bekend is, dan is de aanduiding 9999 gebruikt;
- Het veld 'Locatiennaam' is gevuld met een samenstelling van de straatnaam waar de demping het dichtst bij ligt en een omschrijving van het gebied of het kader waarin de dempingen zijn uitgevoerd;
- Alleen voor de locaties met een indeling PE of PS is de gevelcheck uitgevoerd en zijn dus ook de gegevens over gebruik, verharding en eigenaren ingevuld;
- Op het raadpleegformulier van de database zijn twee zoekfuncties aangebracht namelijk op straatnaam en op `Clus_id`. Verder is een printfunctie aangebracht, waarmee per demping een uitdraai van de gegevens kan worden gemaakt.

7.2 Deelrapporten per groep

Als (losse) bijlage van dit rapport, zijn een 4-tal deelrapporten geschreven, waarin de dempingen per groep meer uitgebreid worden besproken. In de rapporten zijn ook overzichten opgenomen met de locaties die in deze groepen vallen. De indeling van de rapporten is als volgt:

- Deelrapport 1: dempingen voor 1920 of na 1979 (groep 2 en 3);
- Deelrapport 2: omvangrijke dempingen (groep 4);
- Deelrapport 3: dempingen bij gebiedsontwikkeling (groep 5, 6, 7, 8, 9 en 12);
- Deelrapport 4: dempingen gerelateerd aan activiteiten (groep 10 en 11).

De opzet van de deelrapporten is zo, dat deze ook goed los van het hoofdrapport kunnen worden gebruikt.

7.3 Verwerking informatie in Nazca en Globis

Voor de geautomatiseerde verwerking van de resultaten van het historisch onderzoek in de bodeminformatiesystemen NAZCA en Globis, zijn beide systemen in de ook bij de gemeente Groningen beschikbare versies operationeel gemaakt. Van de gemeente Groningen zijn complete dumps verkregen van de inhoud van beide systemen.

Vervolgens is een mapping gemaakt tussen de velden van de database waarin de onderzoeksgegevens worden verzameld en de datastructuur van beide systemen. Op grond van die mapping en de beoordeling van de uitkomsten van het historisch onderzoek, zijn scripts geschreven waarmee de informatie uit de database in de beide systemen kan worden ingelezen.

Zoals tijdens het startoverleg van 1 november 2006 is afgesproken, zijn de dempingen waar een vervolgonderzoek nodig is, als aparte locaties in Globis en Nazca ingevoerd. De dempingen waar geen vervolgonderzoek nodig is, zijn zoveel mogelijk per gebied en per groep gebundeld tot een locatie, waarna de afzonderlijke dempingen als onderzoeken aan deze locaties worden gekoppeld.

Gedurende het project is meerdere keren overlegd met de gemeente Groningen over het inlezen van de gegevens uit het onderzoek in Globis en NAZCA. Als onderdeel van de pilot is een test uitgevoerd, die door de gemeente Groningen is gecontroleerd. Aan de hand van de gemaakte opmerkingen zijn in de scripts nog enige wijzigingen aangebracht of zijn deze verder aangevuld.

Uiteindelijk zijn de in de database verzamelde gegevens allemaal omgezet naar het benodigde formaat en de scripts aangemaakt, waarmee de gegevens in beide systemen kunnen worden ingelezen.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

Het onderzoek heeft opgeleverd, dat voor 1.433 dempingen de UBI-code kon worden gespecificeerd en dus informatie is gevonden over het materiaal waarmee de dempingen zijn uitgevoerd. Dat is 30% van het totale aantal dempingen dat in het onderzoek is onderzocht. Voor 3.238 is de UBI-code 900060 demping (niet gespecificeerd) gehandhaafd. Bij 69 ingetekende 'objecten' bleek geen sprake te zijn van een demping. Aan deze 'dempingen' is de code 000000 gekoppeld.

Bij 364 dempingen is vastgesteld dat mogelijk sprake is van een potentieel ernstig verontreinigde locatie, waar in het kader van de aanpak van de werkvoorraad vervolgonderzoek nodig is. Het gaat om locaties met de volgende UBI-codes:

- 900062 demping met huishoudelijk afval: 8 dempingen, 4 locaties
- 900063 demping met baggerspecie: 141 dempingen, 132 locaties
- 900067 demping met puin en/of bouw- en sloopafval: 211 dempingen, 208 locaties
- 900068 demping met industrieel- en bedrijfsafval: 4 dempingen, 4 locaties.

Aan de hand van de UBI-codes kunnen de dempingen uit het databestand worden gehaald. De potentieel ernstige dempingen hebben allemaal het vervolg 'Uitvoeren OO' gekregen. Als bijlage 2 is een overzicht van deze dempingen opgenomen.

De 4 dempingen waar gebruik is gemaakt van industrieel- en bedrijfsafval gelden als een potentiële spoedlocatie. Deze locaties moeten voor 2015 zijn onderzocht en indien nodig moeten sanerende maatregelen zijn getroffen waarmee de aanwezige risico's voldoende worden ondervangen. Het betreft de volgende 4 dempingen:

	Globis	Acluster_id	Locatiennaam
1	GO001400198	C0014008373	Damsterdiep, demping achter nummer 263
2	GR001400305	C0014007135	Jaagpad, demping langs Reitdiep bij Paddepoel
	GO001400673		
3	GO001400834	C0014008008	Koningsweg, demping bij nummers 4-14
4	GR001400028	C0014007365	Vinkenstraat, demping achter 66-134 en Oliemulderw

Op alle vier locaties is al bodemonderzoek uitgevoerd. Aan de hand daarvan kan wellicht al worden vastgesteld of inderdaad sprake is van een risicolocatie of niet.

8.2 Aanbevelingen

Voor de potentieel ernstig vervuilde locaties wordt aanbevolen vervolgonderzoek te doen in de vorm van het uitvoeren van een oriënterend bodemonderzoek. Aan de hand van het bodemonderzoek kan worden vastgesteld of inderdaad sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De dempingen die zijn uitgevoerd met tarra afkomstig van de suikerfabrieken, zijn in het onderzoek gekoppeld aan de UBI-code 900063 demping met baggerspecie.

Voor deze locaties wordt aanbevolen een bodemonderzoek uit te voeren om de daadwerkelijke 'kwaliteit' van deze tarra vast te stellen. Dat zou kunnen door een deel van de betreffende gebieden of een paar dempingen daarin te onderzoeken en de uitkomsten daarvan ook van toepassing te verklaren op de dempingen met hetzelfde materiaal in hetzelfde gebied. Gezien de manier waarop de dempingen zijn uitgevoerd (in 1 keer) en de te verwachten betrekkelijk homogene samenstelling van de tarra, kan een dergelijke extrapolatie op voorhand goed worden onderbouwd.

Op de locaties die als potentiële spoedlocatie zijn bestempeld, is al een bodemonderzoek uitgevoerd. Vastgesteld moet worden of aan de hand van het onderzoek voldoende kan worden bepaald, of inderdaad sprake is van een spoedlocatie en verder onderzoek of saneringsmaatregelen nodig zijn.

Het is tijdens het onderzoek niet gelukt om een relatie te leggen tussen dempingen op bedrijfsterreinen en bedrijfsactiviteiten die direct bij de dempingen hebben plaats gevonden. De gegevens die bij de inventarisatie van de dempingen waren verzameld, waren daarvoor te summier en te onnauwkeurig. Wel is vastgesteld, dat verreweg de meeste dempingen die overlap hebben met een bedrijfsterrein zijn uitgevoerd bij het aanleggen van het terrein, dus voordat de bedrijfsactiviteiten hebben plaats gevonden (groep 6). Aanbevolen wordt, om bij het historisch en oriënterend onderzoek naar de voormalige bedrijfsterreinen, de op die locaties ingetekende dempingen mee te nemen in het onderzoek. Alleen op die manier kan een eventuele relatie tussen de demping en de bedrijfsactiviteiten worden vastgesteld. Aan de hand van de in bijlage 2 opgenomen lijst met bedrijfsactiviteiten, kunnen de meest relevante locaties daarbij worden geselecteerd.

De locaties met de UBI-codes 900060 demping (niet gespecificeerd), 900069 demping met grond en 900070 ophoging (niet gespecificeerd), vallen buiten de werkvoorraad. Op die locaties is derhalve geen vervolgonderzoek nodig.

Ten slotte wordt aanbevolen om bij de uitvoering van verder onderzoek naar dempingen steeds de context van de demping mee te nemen, zodat de resultaten die uit het bodemonderzoek worden verkregen, ook van toepassing kunnen worden verklaard op andere, gelijksoortige dempingen in de buurt van de onderzochte demping. Gebleken is, dat bij de al uitgevoerde bodemonderzoeken die in de Quickscan zijn bekeken, dit niet gedaan is, waardoor de uitkomsten van de bodemonderzoeken als basis voor 'slim' onderzoek niet goed bruikbaar waren.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzicht niet verontreinigde dempingen

Globis	Nazca	Locatienaam
	380	GN, Zuiderkruislaan 6
	2464	GN, Oostendeweg 29
GO001400016	298	GN, Van Swietenlaan 4, Martini Ziekenhuis
GO001400019	1883	GN, Gotenburgweg, tegenover nr.10-14
GO001400042		Surinamestraat / Paramaribostraat, wijkvernieuwing
GO001400056		Rouaanstraat 18
GO001400066		Van Swietenlaan 1
GO001400092	1881	GN, Iepenlaan 204, Begraafplaats Selwerderhof
GO001400109		Aduarderdiepsterweg, naast nr 9a/b
GO001400289		Hoendiep 294 en 297
GO001400395		Peizerweg, Schiava
GO001400422		Opaalstraat 40
GO001400472		Paradijsvogelstraat 11
GO001400554		Roderwolderdijk, weilanden bij nr. 5
GO001400616		Spicastraat / Venuslaan
GO001400649		Plutolaan 541
GO001400657		Siriusstraat 2 / Capellastraat 7
GO001400664		Reddingiusweg 58 - 60
GO001400673		Spicastraat 136
GO001400703		Westerhaven, parkeergarage
GO001400707	23	GN, Wolddijk 100, 100a en 100b
GO001400811	2253	GN, Zonnelaan, Zonneplantsoen
GO001400818		Kardingerweg, naast nr. 50
GO001400831		Europaweg, parkeerterrein Molenpark
GO001400836		Elzenlaan 2/1 - 4/18
GO001400891	319	GN, Melisseweg
GO001400996		Kajuit 105 - 173
GO001401019		Duinkerkenstraat 56
GO001401076		Pasteurlaan, vml nr. 26 / Hippocrateslaan 30
GO001401130	2438	GN, Basaltstraat 4 - 254
GO001401135	2443	GN, Kerkstraat 155, vml. sportvelden Kliefdiep
GO001401140	2447	GN, Ra / Lijzijde, trace
GO001401151	2482	GN, Rembrandt van Rijnstraat 45 - 191
GO001401153		Oostendeweg 38
GO001401171	2503	GN, H.A. Kooykerplein 12 - 16 / 11 - 13
GO001401183		Haddingestraat / Kleine Haddingestraat, trace
GO001401193		Kempkensberg 2 - 10 en 5
GO001401207		Gijzelaarslaan 3
GO001401210	2529	GN, Laan van de Vrijheid, vml. nr.'s 6 - 278
GO001401263	121	GN, Zilverlaan 2
GO001401298		Zernikeplein 11
GO001401344		Aduarderdiepsterweg, weilanden achter nr. 22
GO001401388		C. Jetsesstraat 6

GO001401459		Oosterseweg, Beijumerbos
GO001401501		Hora Siccamasingel 312 / Van K. Verschuurlaan 23a
GR001400105		Aduarderdiepsterweg, stortplaat voorzijde nr.22
GR001400296		Oostersingel 59, UMCG

Bijlage 2: UBI-codes activiteiten en dempingen

UBI	UBI-omschrijving
1110	aardolie- en aardgaswinning
1120	aardgas- en aardolietoeleveringsbedrijf (exploratie en winning)
1730	textielveredeling
17301	textielververij
20102*	houtconserveringsbedrijf
2112	papier- en kartonfabriek
211201	cellulosefabriek
211221	strokartonfabriek
212	papier- en kartonwarenfabriek
23	aardolie- en steenkolenproductenindustrie
231	steenkolenproducten industrie (carbochemie)
2310	cokesfabrieken en teerdestilleerderijen
23101	cokesfabriek
231024	benzolfabriek
231031	teerkokerij
231041	turffabriek (gecarboniseerde)
231042	carbonpapierfabriek
232	aardolieverwerkende industrie
23201	aardolieraffinaderij
24	chemische industrie
241	chemische grondstoffenindustrie
2411	industriële gassenfabriek
241101	acetyleenfabriek
241211	loodwitfabriek/-molen
24122	kleur- en verfstoffenindustrie 20e eeuw
241229	nitro- en nitrosokleurstoffenindustrie
241312	ammoniakfabriek
24152	superfosfaatfabriek
24155	stikstoffabriek
2416	kunststoffenfabricage
241601	kunstharsfabriek
241611	caseïne-/kunsthooznfabriek
241623	polyesterfabriek
2417	rubberfabriek
24179	vulcaniseerinrichting
2420	bestrijdingsmiddelen- en landbouwchemicaliënindustrie
242002	ontsmettingsmiddelenfabriek
2430	verf-, lak-, vernis-, drukinkt- en mastiekindustrie
24301	verffabriek
243041	schrijffinktfabriek
243052	stopverffabriek
2441	farmaceutische grondstoffenfabriek
24411	farmaceutisch laboratorium
2442	farmaceutische produktenfabriek
2451	zeep-, was- reinigings- en onderhoudsmiddelenindustrie
24511	zeepfabriek
24514	reinigingsmiddelenfabriek

24515	poets- en onderhoudsmiddelenfabriek
2452	parfum- en cosmetica-industrie
24612	vuurwerkfabriek (pyrotechniek)
2462	lijm- en plakmiddelenfabriek
246223	beenderenontvettingsinrichting
246226	beendermalerij
246227	beenzwartfabriek
246228	beenvetkokerij
2463	aetherische oliënfabriek
246401	beelddragers fabricage
246501	geluidsbandenfabriek
2466	overige chemische productenindustrie n.e.g.
246811	kaarsenfabriek
2511	rubberbandenfabriek
2512	loopvlakvernieuwingsbedrijf
2513	rubberproductenindustrie
2522	kunststofverpakkingsindustrie
252201	plastic emballagefabriek
2524	overige kunststofproductenindustrie
2525	plastic spuitgietbedrijf en -productenfabriek
2526	polyester spuitgietbedrijf en -productenfabriek
262	aardewerk-/keramiekkfabriek
2621	aardewerkindustrie
264001	baksteenfabriek
264002	dakpannenfabriek
266	beton- en cementwarenindustrie
26611	betonwarenfabriek
26612	kalkzandsteenfabriek
2663	betonfabriek
266301	betonspeciefabriek
26663	basaltinetegelfabriek
268201	bitumineus wegenbouwmateriaalfabriek
268202	bitumineus dakbeddekkingsmateriaalfabriek
268204	isolatiemateriaalfabriek
274	non-ferrometaalindustrie
2742	aluminiumfabriek
27453	bronsfabriek
275	metaalgieterij
2751	ijzergieterij
275401	klokkengieterij
275404	kopergieterij
275407	loodgieterij
275409	tingieterij
28	metaalwarenindustrie
2811	metaalconstructiebedrijf
28111	aluminium productenfabriek
2812	ramen-, deuren- en kozijnenfabriek (metaal)
2851	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf
285101	vernikkelarij
285102	vertinnerij
285103	verchroominrichting
285104	verzinkerij
285105	galvaniseerinrichting
285106	vergulderij

285107	verzilverinrichting
285108	cadmeerinrichting
285109	pleetmakerij (koper/ijzer met goud/zilver/platina laag)
285121	schopeer-, metalliseerbedrijf
285122	aluminiumveredeling (anodiseren)
285124	etserij
285131	metaalverlakterij
2871	vaten-, fusten- en transportkannenfabrieken (metalen)
287503	metaalwarenfabriek
311002	wikkelinrichting
311004	transformatorenfabriek
311005	dynamofabriek
31109	gelijkrichtersinrichting
3710	metaalrecyclingsbedrijf
400021	elektriciteitscentrale
4004	gasfabriek
40041	steenkolengasfabriek
40042	watergasfabriek
40043	vetgasfabriek (uit olie en steenkool)
40044	houtgasfabriek
40045	petroleumgasfabriek
40046	oliegasfabriek
40047	aerogeengasfabriek (lichtgas uit lichte olie)
45111	sloperij van bouwwerken
451111	puinbreekinstallatie (niet mobiel)
45231	grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven
452311	wegenbouwbedrijf
747022	classificeerbedrijf
747025	vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij
930120	chemische wasserij/stomerij
930125	wasblekerij (kleding)
930127	chemische ververij
930128	chemisch reinigingsbedrijf

Bijlage 3: Overzicht potentieel ernstige dempingen

Acluster_id	Locatienaam	UBI
C0014009028	Abraham Kuyperlaan, demping boerderij I	900067
C0014009027	Abraham Kuyperlaan, demping boerderij II	900067
C0014009026	Abraham Kuyperlaan, demping boerderij III	900067
C0014010339	Aduarddiepsterweg, demping bij nummer 14/3	900067
C0014011357	Aduarddiepsterweg, demping boerderij I	900067
C0014011356	Aduarddiepsterweg, demping boerderij II	900067
C0014011355	Aduarddiepsterweg, demping boerderij III	900067
C0014011354	Aduarddiepsterweg, demping boerderij IV	900067
C0014008325	Aduarddiepsterweg, demping boerderij IX	900067
C0014011349	Aduarddiepsterweg, demping boerderij V	900067
C0014010334	Aduarddiepsterweg, demping boerderij VI	900067
C0014010333	Aduarddiepsterweg, demping boerderij VII	900067
C0014010324	Aduarddiepsterweg, demping boerderij VIII	900067
C0014012045	Agricolastraat, demping ter hoogte van nr 30-32	900067
C0014009840	Atoomweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014007586	Atoomweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014009951	Barnsteenstraat, demping achter nummers 17-47	900063
C0014009950	Barnsteenstraat, demping Barnsteenstr-Diamantln	900063
C0014008496	Barnsteenstraat, demping voor nummers 1-32	900063
C0014008653	Beijumerweg, demping bij afgebroken boerderij I	900067
C0014007823	Beijumerweg, demping bij afgebroken boerderij II	900067
C0014007821	Beijumerweg, demping bij afgebroken boerderij III	900067
C0014007820	Beijumerweg, demping bij afgebroken boerderij IV	900067
C0014007537	Beneluxweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014007536	Beneluxweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014009551	Bentismaheerd, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014009940	Bergkristalstraat, demping loodrecht op de straat	900063
C0014007614	Bezettingslaan, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014009947	Bloedkoraalstraat, demping ter hoogte van nr 14-24	900063
C0014007700	Boerhaavelaan, demping bij nr 275-373	900067
C0014009912	Boraxstraat, demping park bij Boraxstraat	900063
C0014008066	Bornholmstraat, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014012145	Boterdiep, demping Boterdiep	900063
C0014012270	Boterdiep, demping Boterdiep	900063
C0014008378	Boterdiep, demping Boterdiep	900063
C0014012146	Boterdiep, demping Boterdiep	900063
C0014009988	Briljantstraat, demping park Briljantstraat I	900063
C0014008152	Briljantstraat, demping park Briljantstraat II	900063
C0014010245	Crematoriumlaan, demping bij afgebroken boerderij	900067
C0014008373	Damsterdiep, demping achter nummer 263	900068
C0014012142	Damsterdiep, demping Buiten Damsterdiep	900063
C0014012168	Damsterdiep, demping Buiten Damsterdiep	900063
C0014012271	Damsterdiep, demping Buiten Damsterdiep	900063
C0014011014	De Held, demping bij nummer 47	900063
C0014008177	De Held, demping bij nummer 61-123	900063
C0014011016	De Held, demping bij nummers 17-19	900063

C0014010840	De Klerkstraat, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014010839	De Klerkstraat, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014010837	De Klerkstraat, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014008643	De Klerkstraat, demping afgebroken boerderij IV	900067
C0014008760	De Larix, demping tussen Apollolaan en De Larix	900067
C0014009933	Diamantlaan, demping bij nummer 172-182	900063
C0014009955	Diamantlaan, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014009946	Diamantlaan, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014009932	Diamantlaan, demping rotonde met Siersteenlaan	900063
C0014008759	Eikenlaan, demping achter kerk	900067
C0014008749	Eikenlaan, demping Eikenlaan-Dierenriemstraat	900067
C0014008779	Elzenlaan, demping Elzenlaan-De Larix	900067
C0014009390	Emingaheerd, demping bij afgebroken boerderij I	900067
C0014009389	Emingaheerd, demping bij afgebroken boerderij II	900067
C0014009542	Emingaheerd, demping bij afgebroken boerderij III	900067
C0014009541	Emingaheerd, demping bij afgebroken boerderij IV	900067
C0014007827	Emingaheerd, demping bij afgebroken boerderij V	900067
C0014007826	Emingaheerd, demping bij afgebroken boerderij VI	900067
C0014010704	Energieweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014010703	Energieweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014008567	Energieweg, demping nabij afgebroken boerderij III	900067
C0014008526	Energieweg, demping nabij afgebroken boerderij IV	900067
C0014007982	Euvelgunnerweg, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014007911	Euvelgunnerweg, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014007910	Euvelgunnerweg, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014007909	Euvelgunnerweg, demping afgebroken boerderij IV	900067
C0014007994	Euvelgunnerweg, demping afgebroken boerderij V	900067
C0014009773	Expositielaan, demping Martiniplaza	900067
C0014009391	Framaheerd, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014007245	Frans van Mierisstraat, demping	900063
C0014007249	Gerard Doustraat, demping G Doustr - RvRijnstr	900067
C0014008557	Gezellelaan, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014007599	Gezellelaan, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014008841	Gideonweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014008046	Gideonweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014008044	Gideonweg, demping nabij afgebroken boerderij III	900067
C0014008047	Gideonweg, demping nabij afgebroken boerderij IV	900067
C0014008060	Gideonweg, demping nabij afgebroken boerderij V	900067
C0014009176	Gotenburgweg, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014009175	Gotenburgweg, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014008063	Gotenburgweg, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014007992	Gotenburgweg, demping afgebroken boerderij IV	900067
C0014007995	Gotenburgweg, demping afgebroken boerderij V	900067
C0014008619	Gotenburgweg, demping afgebroken boerderij VI	900067
C0014008708	Gotenburgweg, demping afgebroken boerderij VII	900067
C0014009941	Goudlaan, demping ten noorden van de flat	900063
C0014009939	Goudlaan, demping ten oosten van de straat	900063
C0014009938	Goudlaan, demping ten zuiden van de flat	900063
C0014009949	Granietstraat, demping Granietstr--Barnsteenstr	900063
C0014012010	Grote Beerstraat, dempingen Paddepoel zuidoost	900062
C0014011519	Grote Beerstraat, dempingen Paddepoel zuidoost	900062
C0014009377	Heerdenpad, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014009376	Heerdenpad, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014012182	Herebinnensingel, demping oude kasteelgracht	900062

C0014009821	Hoendiep, demping bij nummer 151 I	900063
C0014009820	Hoendiep, demping bij nummer 151 II	900063
C0014010973	Hoendiep, demping bij nummer 156	900063
C0014009824	Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark I	900063
C0014009823	Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark II	900063
C0014009868	Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark III	900063
C0014009867	Hoendiep, demping ten zuiden van het Westpark IV	900063
C0014012155	Hoendiepskade, demping gedeelte Hoendiep	900067
C0014012193	Hofstraat, demping voormalige stadsgracht	900067
C0014008069	Hooghoudtstraat, demping bij afgebroken boerderij	900067
C0014010658	Hoornsedijk, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014008319	Industriestraat, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014008318	Industriestraat, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014007107	Industriestraat, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014008297	Industriestraat, demping afgebroken boerderij IV	900067
C0014010776	J van Zwedenlaan, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014008285	J van Zwedenlaan, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014008613	J van Zwedenlaan, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014008286	J van Zwedenlaan, demping afgebroken boerderij IV	900067
C0014008283	J van Zwedenlaan, demping afgebroken boerderij V	900067
C0014008612	J van Zwedenlaan, demping afgebroken boerderij VI	900067
C0014007135	Jaagpad, demping langs Reitdiep bij Paddepoel	900068
C0014007248	Jacob van Ruysdaelstraat, demping bij nr 77-79	900063
C0014007240	Jacob van Ruysdaelstraat, demping bij nr 83-85	900063
C0014009935	Jadestraat, demping Jadestraat-Diamantlaan	900063
C0014008495	Jadestraat, demping Jadestraat-Goudlaan I	900063
C0014009937	Jadestraat, demping Jadestraat-Goudlaan II	900063
C0014009936	Jadestraat, demping nr 30-32 en ten zuiden	900063
C0014011574	Jan Steenstraat, demping achter nieuwbouw zuidzijde	900063
C0014009954	Jaspisstraat, demping ten oosten van de rijweg I	900063
C0014009953	Jaspisstraat, demping ten oosten van de rijweg II	900063
C0014010497	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij I	900067
C0014010495	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij II	900067
C0014010494	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij III	900067
C0014010493	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij IV	900067
C0014007902	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij IX	900067
C0014010490	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij V	900067
C0014010483	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij VI	900067
C0014010482	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij VII	900067
C0014008667	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij VIII	900067
C0014007901	Jeverstraat, demping bij afgebroken boerderij X	900067
C0014010997	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark I	900063
C0014010996	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark II	900063
C0014010995	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark III	900063
C0014007122	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark IV	900063
C0014011000	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark IX	900063
C0014010975	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark V	900063
C0014010998	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark VI	900063
C0014010999	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark VII	900063
C0014011001	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark VIII	900063
C0014010992	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark X	900063
C0014010993	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XI	900063
C0014010990	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XII	900063
C0014010991	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XIII	900063

C0014010978	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XIV	900063
C0014010981	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XIX	900063
C0014010976	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XV	900063
C0014010974	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XVI	900063
C0014010977	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XVII	900063
C0014010979	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XVIII	900063
C0014010982	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XX	900063
C0014010980	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXI	900063
C0014010983	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXII	900063
C0014010984	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXIII	900063
C0014010985	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXIV	900063
C0014010994	Johan van Zwedenlaan, demping westpark XXIX	900063
C0014007144	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXV	900063
C0014010989	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXVI	900063
C0014010987	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXVII	900063
C0014010986	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXVIII	900063
C0014010988	Johan van Zwedenlaan, demping Westpark XXX	900063
C0014007246	Johannes Vermeerstraat, demping bij nummers 1-35	900063
C0014007247	Johannes Vermeerstraat, demping tussen nr 63 en 64	900063
C0014007771	Kardingermaar, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014010521	Kielerbocht, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014007615	Kochstraat, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014007694	Kochstraat, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014010918	Koerspad, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014010917	Koerspad, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014010916	Koerspad, demping nabij afgebroken boerderij III	900067
C0014010915	Koerspad, demping nabij afgebroken boerderij IV	900067
C0014007767	Koerspad, demping nabij afgebroken boerderij V	900067
C0014008008	Koningsweg, demping bij nummers 4-14	900068
C0014008743	Kornalijnlaan, demping Edelsteenln-Pyrietstr	900067
C0014009942	Kornalijnlaan, demping tegenover nummers 2-144	900063
C0014009957	Kornalijnlaan, demping voor nummers 194-240	900063
C0014009537	Kremersheerd, demping bij afgebroken boerderij I	900067
C0014007811	Kremersheerd, demping bij afgebroken boerderij II	900067
C0014010838	Kremerstraat, demping bij afgebroken boerderij I	900067
C0014010834	Kremerstraat, demping bij afgebroken boerderij II	900067
C0014010835	Kremerstraat, demping bij afgebroken boerderij III	900067
C0014007661	Laan van de Vrede, demping afgebroken boerderij	900067
C0014008169	Leegeweg, demping achter nummer 2-a /1 I	900063
C0014008168	Leegeweg, demping achter nummer 2-a /1 II	900063
C0014008157	Leegeweg, demping bij flat Saffierstraat	900063
C0014008176	Leegeweg, demping bij nummers 2/35-2/41	900063
C0014008156	Leegeweg, demping parallel aan Leegeweg I	900063
C0014008158	Leegeweg, demping parallel aan Leegeweg II	900063
C0014008155	Leegeweg, demping tussen vijvers De Held	900063
C0014010673	LM van Noppenstraat, demping boerderij I	900067
C0014010672	LM van Noppenstraat, demping boerderij II	900067
C0014007688	Madame Curiestraat, demping boerderij I	900067
C0014007686	Madame Curiestraat, demping boerderij II	900067
C0014007604	Madame Curiestraat, demping boerderij III	900067
C0014009753	Multatulistraat, demping achter nummer 91-167	900067
C0014009036	Nolenslaan, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014010308	Noodweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014010306	Noodweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067

C0014007877	Noorddijkerweg, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014007850	Noorddijkerweg, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014007875	Noorddijkerweg, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014010038	Noordzeeweg, demping bij afgebroken boerderij III	900067
C0014010027	Noordzeeweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014007538	Noordzeeweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014008045	Oostendeweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014008040	Oostendeweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014009934	Opaalstraat, demping Opaalstr 18 - Diamantln 182	900063
C0014009968	Opaalstraat, demping park bij Opaalstr I	900063
C0014009966	Opaalstraat, demping park bij Opaalstr II	900063
C0014007989	Osloweg, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014012234	Ossemarkt, demping gracht Boteringepoort	900067
C0014007972	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij I	900067
C0014007958	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij II	900067
C0014010374	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij III	900067
C0014010373	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij IV	900067
C0014010424	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij IX	900067
C0014008978	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij V	900067
C0014008977	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij VI	900067
C0014007086	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij VII	900067
C0014010428	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij VIII	900067
C0014008073	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij X	900067
C0014008071	Oude Roodehaansterweg, demping boerderij XI	900067
C0014009958	Parelstraat, demping bij nummer 1-11	900063
C0014009969	Parelstraat, demping park de Oude Held I	900063
C0014009965	Parelstraat, demping park de Oude Held II	900063
C0014009964	Parelstraat, demping park de Oude Held III	900063
C0014008174	Parelstraat, demping park de Oude Held IV	900063
C0014008162	Parelstraat, demping park de Oude Held V	900063
C0014008161	Parelstraat, demping park de Oude Held VI	900063
C0014009962	Parelstraat, demping Veldspaat-, Opaal-, Parelstr	900063
C0014007611	Paterswoldseweg, demping boerderij I	900067
C0014007058	Paterswoldseweg, demping boerderij II	900067
C0014007057	Paterswoldseweg, demping boerderij III	900067
C0014007689	Paterswoldseweg, demping boerderij IV	900067
C0014007683	Paterswoldseweg, demping boerderij IX	900067
C0014007687	Paterswoldseweg, demping boerderij V	900067
C0014007693	Paterswoldseweg, demping boerderij VI	900067
C0014007684	Paterswoldseweg, demping boerderij VII	900067
C0014007685	Paterswoldseweg, demping boerderij VIII	900067
C0014007059	Paterswoldseweg, demping langs oude trace	900067
C0014007242	Paulus Potterstraat, demping bij nummers 13-15	900063
C0014007241	Paulus Potterstraat, demping bij nummers 48-72	900063
C0014007236	Paulus Potterstraat, demping voor nummers 4a-46	900063
C0014009842	Protonstraat, demping bij afgebroken boerderij I	900067
C0014007587	Protonstraat, demping bij afgebroken boerderij II	900067
C0014007132	R van Rijnstraat, demping tussen spoor en RvRijnst	900063
C0014009483	Ra, dempingen verlengde Ra	900062
C0014009469	Ra, dempingen verlengde Ra	900062
C0014009470	Ra, dempingen verlengde Ra	900062
C0014009482	Ra, dempingen verlengde Ra	900062
C0014011144	Redingiusweg, demping bij afgebroken boerderij I	900067
C0014008799	Redingiusweg, demping bij afgebroken boerderij II	900067

C0014008322	Redingiusweg, demping bij afgebroken boerderij III	900067
C0014008316	Redingiusweg, demping bij afgebroken boerderij IV	900067
C0014008315	Redingiusweg, demping bij afgebroken boerderij V	900067
C0014008314	Redingiusweg, demping bij afgebroken boerderij VI	900067
C0014008288	Redingiusweg, demping bij afgebroken boerderij VII	900067
C0014011569	Rembrandt van Rijnstraat, demping thv nr 26	900062
C0014011572	Rembrandt van Rijnstraat, demping thv nr 34	900063
C0014011571	Rembrandt van Rijnstraat, demping to nr 34-68	900063
C0014009207	Rigaweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014009186	Rigaweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014009184	Rigaweg, demping nabij afgebroken boerderij III	900067
C0014008812	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk I	900067
C0014008811	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk II	900067
C0014008810	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk III	900067
C0014008809	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk IV	900067
C0014008274	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk IX	900067
C0014008302	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk V	900067
C0014008277	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk VI	900067
C0014008270	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk VII	900067
C0014008275	Rijksweg A7, demping nabij Hoogkerk VIII	900067
C0014009009	Rijksweg A7, demping nabij Roode Haan I	900067
C0014007957	Rijksweg A7, demping nabij Roode Haan II	900067
C0014007616	Rode Kruislaan, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014011175	Roderwolderdijk, demping bij afgebroken boerderij	900067
C0014011010	Roegebos, demping Het Roege Bos I	900063
C0014011011	Roegebos, demping Het Roege Bos II	900063
C0014011019	Roegebos, demping Het Roege Bos III	900063
C0014011017	Roegebos, demping Het Roege Bos IV	900063
C0014011003	Roegebos, demping Het Roege Bos IX	900063
C0014011012	Roegebos, demping Het Roege Bos V	900063
C0014011013	Roegebos, demping Het Roege Bos VI	900063
C0014011015	Roegebos, demping Het Roege Bos VII	900063
C0014011002	Roegebos, demping Het Roege Bos VIII	900063
C0014011005	Roegebos, demping Het Roege Bos X	900063
C0014008173	Roegebos, demping Het Roege Bos XI	900063
C0014008170	Roegebos, demping Het Roege Bos XII	900063
C0014008171	Roegebos, demping Het Roege Bos XIII	900063
C0014008172	Roegebos, demping Het Roege Bos XIV	900063
C0014008175	Roegebos, demping Het Roege Bos XV	900063
C0014011018	Roegebos, demping Het Roege Bos XVI	900063
C0014011004	Roegebos, demping Het Roege Bos XVII	900063
C0014011006	Roegepad, demping Roegepad-Siersteenlaan	900063
C0014009987	Saffierstraat, demping ten westen van flat	900063
C0014009029	Schaepmanlaan, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014007702	Semmelwelstraat, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014007698	Semmelwelstraat, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014011021	Siersteenlaan, demping achter nummer 588-630	900063
C0014009948	Siersteenlaan, demping bij nummer 217-287	900063
C0014008163	Siersteenlaan, demping bij nummer 379	900063
C0014011008	Siersteenlaan, demping bij nummer 500-542	900063
C0014011020	Siersteenlaan, demping bij nummer 632-674	900063
C0014009928	Siersteenlaan, demping bij nummer 85-119	900063
C0014011009	Siersteenlaan, demping bij Roegebos nummer 1	900063
C0014011022	Siersteenlaan, demping Kliefdiep-Siersteenlaan	900063

C0014009930	Siersteenlaan, demping nummer 1-179	900063
C0014011007	Siersteenlaan, demping tegenover nummer 379-399	900063
C0014009929	Siersteenlaan, demping tussen nummer 23 en 25	900063
C0014007818	Sijgersmaheerd, demping nabij afgebroken boerderij	900067
C0014009952	Spinelstraat, demping ten oosten van de straat	900063
C0014010551	Stettinweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014010550	Stettinweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014010642	Stuurboordswal, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014010641	Stuurboordswal, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014010640	Stuurboordswal, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014010622	Stuurboordswal, demping afgebroken boerderij IV	900067
C0014007869	Stuurboordswal, demping afgebroken boerderij V	900067
C0014011955	Sumatralaan, demping achter nummers 2-50	900067
C0014010111	Ten Oeverlaan, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014010108	Ten Oeverlaan, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014009869	Travertijnstraat, demping park bij Vinkenborgh I	900063
C0014009870	Travertijnstraat, demping park bij Vinkenborgh II	900063
C0014009900	Travertijnstraat, demping park bij Vinkenborgh III	900063
C0014010825	Van Eesterenstraat, demping afgebroken boerderij	900067
C0014009602	Van Swietenlaan, demping bij afgebroken boerderij	900067
C0014009961	Veldspaatstraat, demping bij Veldspaatflat I	900063
C0014009960	Veldspaatstraat, demping bij Veldspaatflat II	900063
C0014007600	Vestdijklaan, dempingen nabij afgebroken boerderij	900067
C0014007365	Vinkenstraat, demping achter 66-134 en Oliemulderw	900068
C0014007712	Vrijheidsplein, demping Weg der Verenigde Naties	900067
C0014009901	Vuursteenstraat, demping park Vuursteenstraat	900063
C0014008311	Willem-Alexanderstraat, demping boerderij	900067
C0014010418	Winschoterweg, demping afgebroken boerderij I	900067
C0014008875	Winschoterweg, demping afgebroken boerderij II	900067
C0014008874	Winschoterweg, demping afgebroken boerderij III	900067
C0014008082	Winschoterweg, demping afgebroken boerderij IV	900067
C0014008081	Winschoterweg, demping afgebroken boerderij V	900067
C0014007968	Winschoterweg, demping afgebroken boerderij VI	900067
C0014010169	Zuiderkruislaan, dempingen Paddepoel zuidwest	900063
C0014010167	Zuiderkruislaan, dempingen Paddepoel zuidwest	900063
C0014010166	Zuiderkruislaan, dempingen Paddepoel zuidwest	900063
C0014010165	Zuiderkruislaan, dempingen Paddepoel zuidwest	900063
C0014010170	Zuiderkruislaan, dempingen Paddepoel zuidwest	900063
C0014011150	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij I	900067
C0014011148	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij II	900067
C0014008268	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij III	900067
C0014008267	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij IV	900067
C0014008261	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij IX	900067
C0014008265	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij V	900067
C0014008264	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij VI	900067
C0014008276	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij X	900067
C0014008260	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij VII	900067
C0014008818	Zuiderweg, demping nabij afgebroken boerderij VIII	900067