



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Spoorlaan (naast nr. 13) in Groesbeek



TITELBLAD

Opdrachtgever: Casa Consulta B.V.
Postbus 1452
6501 BL Nijmegen

Rapportnummer: 217720/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 20 oktober 2022

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek
Spoorlaan (naast nr. 13) in Groesbeek

Rapport opgesteld door: Ortago Zuidwest B.V.
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: +31 24 397 57 62
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens.....	2
2.3	Bodemgebruik	2
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.6	Gebiedsspecifiek toetsingskader.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden.....	6
4.1	Uitvoering	6
4.2	Resultaten	6
5	Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Analyseprogramma	8
5.2	Analyseresultaten.....	8
5.2.1	Grond	8
5.2.2	Grondwater.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.3	Toetsing aan de hypothese	9
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	9
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's onderzoekslocatie

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van Casa Consulta B.V. is door Ortago Zuidwest B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naast Spoorlaan 13 (perceel L 6078) in Groesbeek (gemeente Berg en Dal).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bestemmingswijziging voor de bouw van een woning in de huidige tuin.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.



2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Digitaal gemeentelijk bodeminformatiesysteem E. Informatie hoogteligging F. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl https://bergendal.omgevingsrapportage.nl/ www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl
3	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
4	Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en aanvullend bodemonderzoek Plan Spoorlaan Groesbeek	Enviroplan B.V. kenmerk P-033636A/R01, 23 juli 2004

2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Spoorlaan ongenummerd in Groesbeek
Kadastrale aanduiding	Gemeente Groesbeek, sectie L, nummer 6078
Oppervlakte	Circa 489 m ²
Algemene omschrijving	Op dit moment is de locatie in gebruik als tuin. Het voornemen bestaat om hier een woning te bouwen.
Bebouwing	Geen
Terreinverharding	Geen

2.3 Bodemgebruik

Sinds 1865 is de spoorlijn tussen Nijmegen en Kleve direct ten noorden van de locatie in gebruik geweest tot 1991. Uit de historische topografische kaart van 1938 tot 1957 lijkt hier een soort toegangsweg voor te zijn gerealiseerd (zie figuur 1).



Figuur 1: Historische topografische kaart (1938-1957) kaart met in oranje de globale ligging van de huidige onderzoekslocatie.

In 1950 is het woonhuis aan de Spoorlaan 13 gerealiseerd. De onderzoekslocatie was tot voor kort in gebruik als tuin bij de woning aan de Spoorlaan 13. De spoorlaan is in de periode 1960-1970 ingericht tot globaal de huidige situatie.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Directe omgeving

'Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) en aanvullend bodemonderzoek Plan Spoorlaan Groesbeek d.d. 23 juli 2004 (bron 5)

Ten oosten van de woning aan de Spoorlaan 13 is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Enviroplan (kenmerk P-033636A). Boringen 56 en 59 zijn nabij de onderzoekslocatie rondom een gebouw op het terrein van Plurijn geplaatst. In de grond uit boring 59 zijn visueel geen verontreinigingen of bijmengingen aangetoond. De grond uit boring 56 bevat tot 0,7 m-mv sporen puin en sporen kooldeeltjes, vanaf 0,7 is de grond zwak puinhoudend en is de boring op 1,1 m-mv gestaakt vanwege een ondoordringbare laag aan puin. De bovengrond en ondergrond van boring 56 is geanalyseerd in, respectievelijk, mengmonster M11 en M12. Beide monsters blijken licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het grondwater bevond zich ruim dieper dan 5 m-mv.

'Verkennd onderzoek Spoorlijn Nijmegen-Kleve perceel L 4880 d.d. 28 november 2005 (bron 2D)

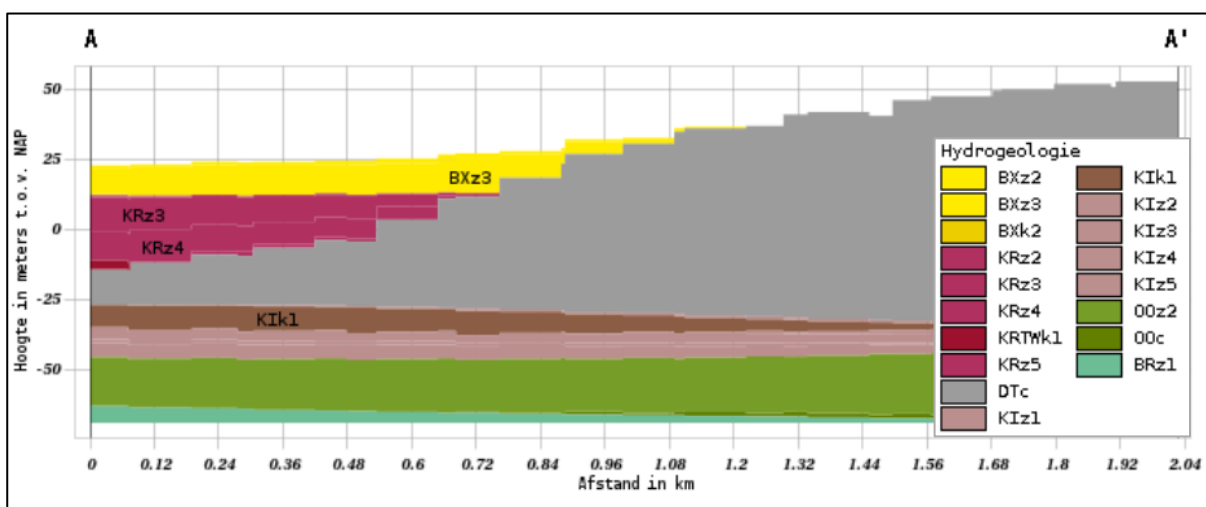
Direct ten noorden (aangrenzend perceel L 4880) is in 2005 bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw B.V. Bij dit onderzoek is in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht omdat het grondwater dieper dan 5 meter onder het maaiveld aanwezig was.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuren.



Figuur 2: Situering geohydrologische dwarsdoorsnede.



Figuur 3: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.v2.2

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 27,5 m+NAP (maaiveld bevindt zich op 35,5 m+NAP). Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket oostelijk. Er is sprake van inzijging.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.



3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Hoewel op aangrenzende percelen lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn aangetoond worden deze gezien het historisch gebruik van de onderzoekslocatie niet op de onderzoekslocatie verwacht. Op basis van de momenteel beschikbare informatie is uitgegaan van een 'onverdachte locatie'; er wordt geen bodemverontreiniging verwacht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL).

Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS.

Omdat het grondwater dieper dan 5,0 m-mv aanwezig is wordt geen onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 3: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
30-9-2022	Uitvoeren handboringen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	E. Eeren

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid. In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 4: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	4	1,0	02, 03, 05, 06
	2	2,0	01, 04

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000, protocol 2001.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

Tabel 5: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,3 à 0,5	Zand	Matig fijn, matig siltig zwak tot matig humeus, zwak grindig, plaatselijk zwak wortelhoudend, neutraal tot donkerbruin
0,3 à 0,5 – 0,9 à 1,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, niet humeus, neutraalbruin en plaatselijk bruingrijs
0,9 à 1,5 – 2,0	Zand	Matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, licht(geel)bruin

Visueel waargenomen bijzonderheden

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging in de grond..

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 6: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	M1	0 – 0,5	01-1, 02-1 03-1, 04-1, 05-1, 06-1	Geen	Standaardpakket grond ¹ + PFAS ²
Ondergrond	M2	0,3 – 1,5	01-2, 01-3, 02-2, 03-2, 04-2, 05-2, 06-2	Geen	Standaardpakket grond

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTriDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOS-vertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In een aantal tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de achtergrondwaarde/streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde. Een index van 0 komt overeen met de achtergrondwaarde/streefwaarde; een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde en een index van 1 komt overeen met de interventiewaarde. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. Opgemerkt wordt dat voor PFAS-verbindingen sprake is van tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en (nog) geen interventiewaarden (en derhalve ook geen tussenwaarden) zijn vastgesteld. Wel zijn in het tijdelijke handelingskader (en de aanpassingen daarop) voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 7: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Indicatief oordeel Bbk
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)	
M1	0 – 0,5	Geen	PCB (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
M2	0,3 - 1,5	Geen	PCB (0,01) PAK (0,05)	-	-	Wonen

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)



In de volgende tabel zijn de resultaten en toetsing weergegeven van het op PFAS geanalyseerde mengmonster.

Tabel 8: Overzicht analyseresultaten en toepassingsbeperkingen PFAS

Monster-code	Traject (m -mv)	Gehalte (in µg/kg d.s.)			Beperking voor toepassing elders ¹
		PFOA-som	PFOS-som	Overige PFAS	
Achtergrondwaarde:		1,9	1,4	1,4	Geen beperking
Toepassingsnorm:		7,0	3,0	3,0	Toepasbaar als klasse wonen/industrie
M1	0 – 0,5	0,6	0,4	PFBA 0,2	Geen beperking

¹ uitgegaan is van toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebied. Voor toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied mogen de gehalten aan PFAS niet hoger zijn dan de aldaar aanwezige gebiedskwaliteit. Als deze niet bekend is of vast te stellen is, dan geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt zijn PFOA, PFOS en PFBA aangetoond, echter in gehalten onder de achtergrondwaarden waardoor voor hergebruik van de grond, op basis van indicatieve toetsing, geen toepassingsbeperkingen gelden buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

5.3 Toetsing aan de hypothese

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen omdat in de grond lichte verontreinigingen met PCB en PAK zijn aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat slechts lichte verhogingen zijn aangetoond.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten boven de tussenwaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Casa Consulta B.V. is door Ortageo Zuidwest B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het nieuwe perceel L 6078 (naast Spoorlaan 13) in Groesbeek (gemeente Berg en Dal).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bestemmingswijziging voor de bouw van een woning in de huidige tuin.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Strategie

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Omdat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS. Omdat het grondwater dieper dan 5,0 m-mv aanwezig is wordt geen onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 9: Samenvatting toetsingsresultaten

Onderdeel	Overschrijding van de			Indicatief oordeel Bbk ¹
	achtergrond- of streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	
Bovengrond	PCB	-	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond	PCB en PAK	-	-	Wonen

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Bbk = Besluit bodemkwaliteit. Voor PFAS is het oordeel gebaseerd op het tijdelijke handelingskader (en de aanpassing daarop) voor PFAS-houdende grond waarin de toepassingsnormen zijn vastgelegd uitgaande van toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- In de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen met PCB aangetoond, de ondergrond is tevens licht verontreinigd met PAK.
- Na indicatieve toetsing van de resultaten valt de grond in klasse 'Altijd toepasbaar' en 'Wonen'.
- Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten boven de tussenwaarde; het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de bestemmingswijziging en de bouw van een woning op de onderzoekslocatie.

Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.



BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

191000

192000

193000

194000

195000

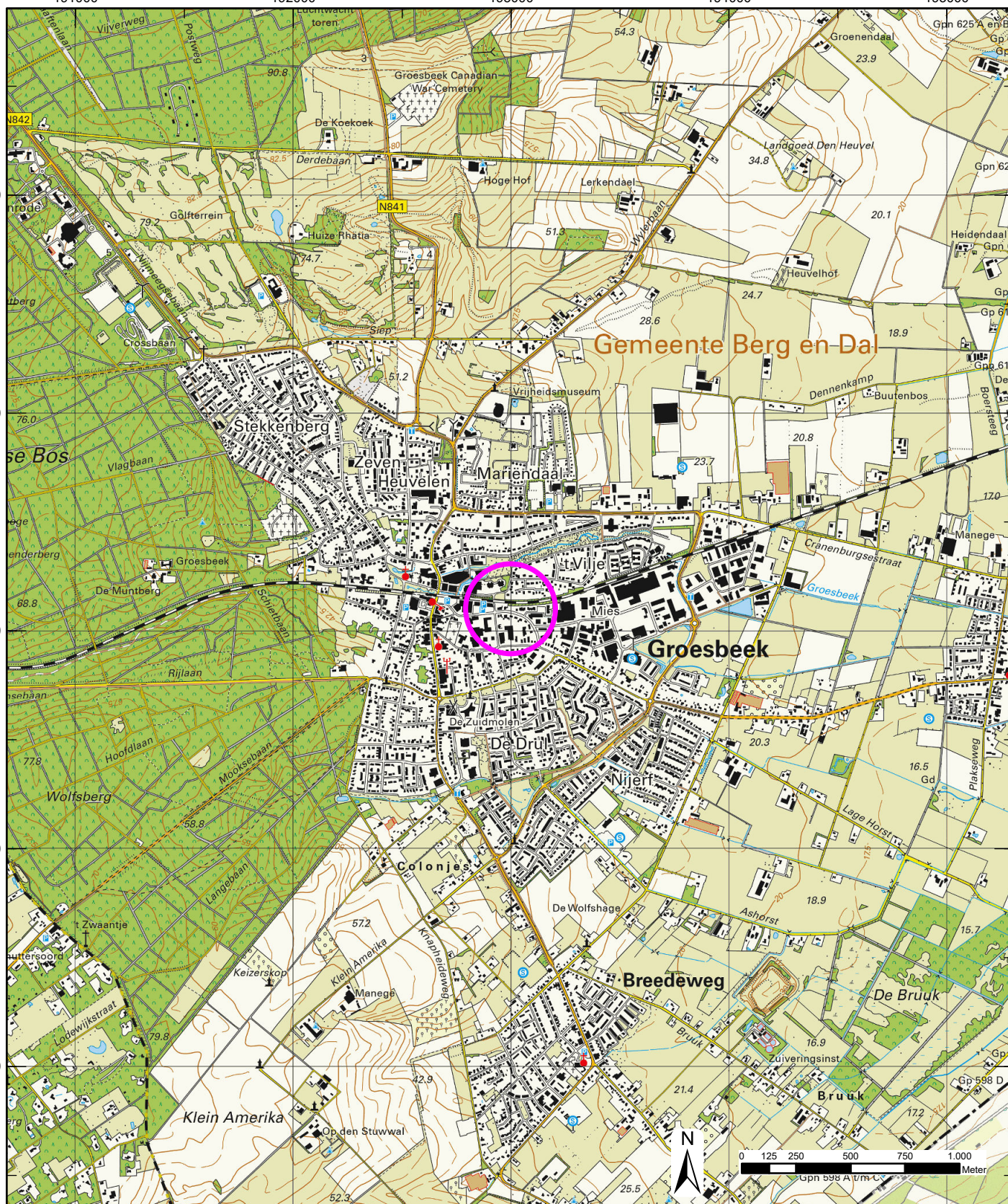
423000

422000

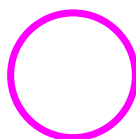
421000

420000

419000



Legenda



globale aanduiding onderzoekslocatie

Projectnaam:
Verkennd bodemonderzoek
perceel L 6078 in Groesbeek

Titel:
Regionale ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Casa Consultia B.V.

Schaal:

1:25.000

Projectnummer:

217720

Bijlage:

1

Formaat:

A4

Getekend:

N.Pasman

Datum tekening:

11-10-2022

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- gazon
- tuin
- onderzoekslocatie
- perceel
- bebouwing

N

0 1 2 4 6 8 Meter

Projectnaam: Verkennd bodemonderzoek perceel L 6078 in Groesbeek			
Titel: Situatietekening met onderzoekspunten			
Opdrachtgever: Casa Consulta B.V.			
Schaal: 1:200	Projectnummer: 217720	Bijlage: 2	Formaat: A3
Getekend: N.Pasman		Datum tekening: 11-10-2022	

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



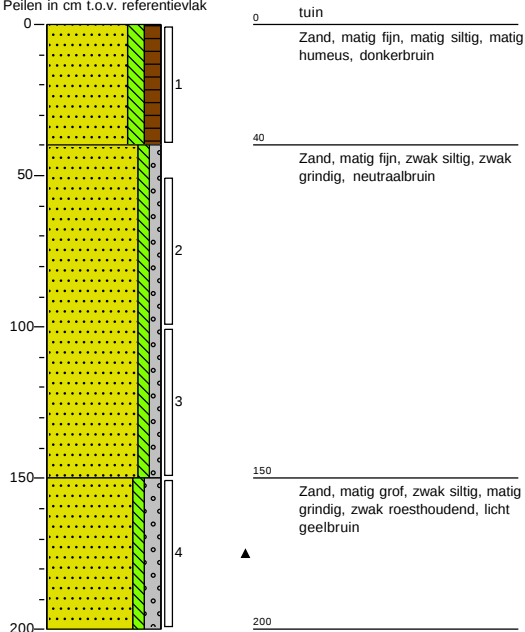
BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

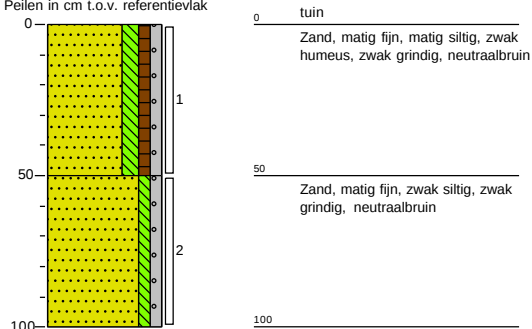
Datum meting: 30-9-2022
Veldwerker: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 02**

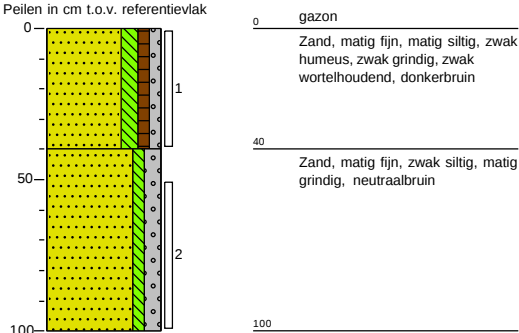
Datum meting: 30-9-2022
Veldwerker: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 03**

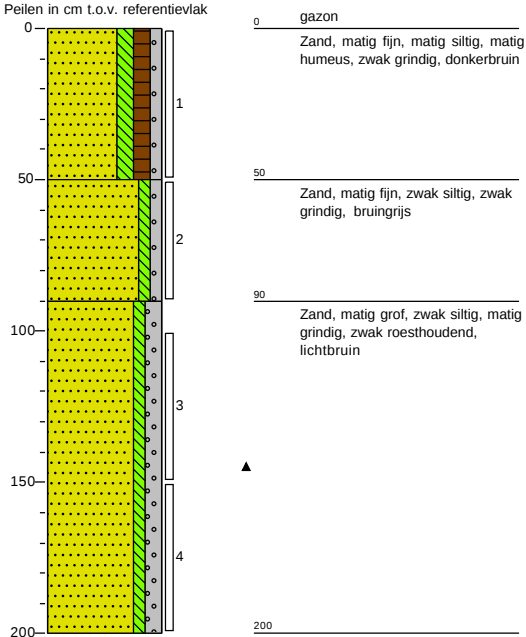
Datum meting: 30-9-2022
Veldwerker: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 04**

Datum meting: 30-9-2022
Veldwerker: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

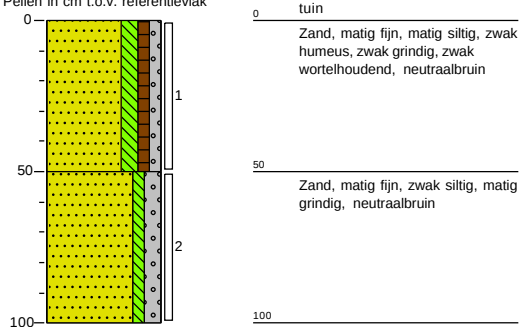


Meetpunt: 05

Datum meting: 30-9-2022

Veldwerker: Emanuel Eeren

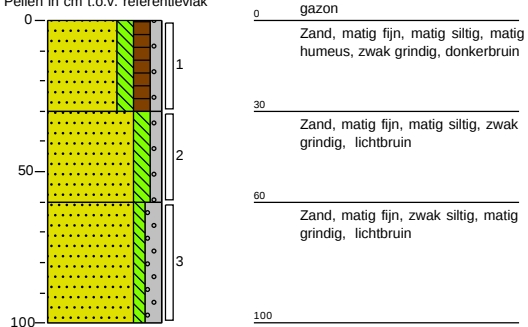
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 06**

Datum meting: 30-9-2022

Veldwerker: Emanuel Eeren

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

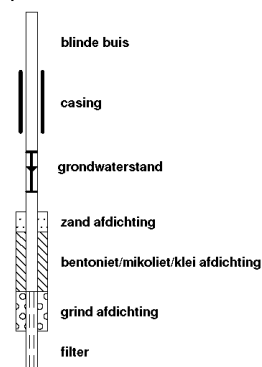
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



BIJLAGE 4

Analysecertificaat

Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.
Justin Willemsen
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Spoorlaan 13
Uw projectnummer : 217720
SGS rapportnummer : 13745583, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217720. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-30)		
002	Grond (AS3000)	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-90) 05 (50-100) 06 (30-60)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.1	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	3.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	45	29
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	3.1
koper	mg/kgds	S	10	7.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	23	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	8.4
zink	mg/kgds	S	44	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.29
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.88
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.44
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.38
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.44
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.27
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.237 ¹⁾	3.277 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.2	1.0 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	2.0 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.7 ¹⁾	5.2 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-30)		
002	Grond (AS3000)	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-90) 05 (50-100) 06 (30-60)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ³⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ³⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-30)
002	Grond (AS3000)	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-90) 05 (50-100) 06 (30-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PfUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBs (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPs (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	O0080512	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0080403	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0080501	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0080518	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0080504	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
001	O0080505	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0080414	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0080380	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0080405	30-09-2022	30-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 9

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0080355	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	Y9802246	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0080387	30-09-2022	30-09-2022	ALC201
002	O0080377	30-09-2022	30-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Zuidwest B.V.

Justin Willemsen

Projectnaam Spoorlaan 13

Projectnummer 217720

Rapportnummer 13745583 - 1

Orderdatum 03-10-2022

Startdatum 03-10-2022

Rapportagedatum 11-10-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

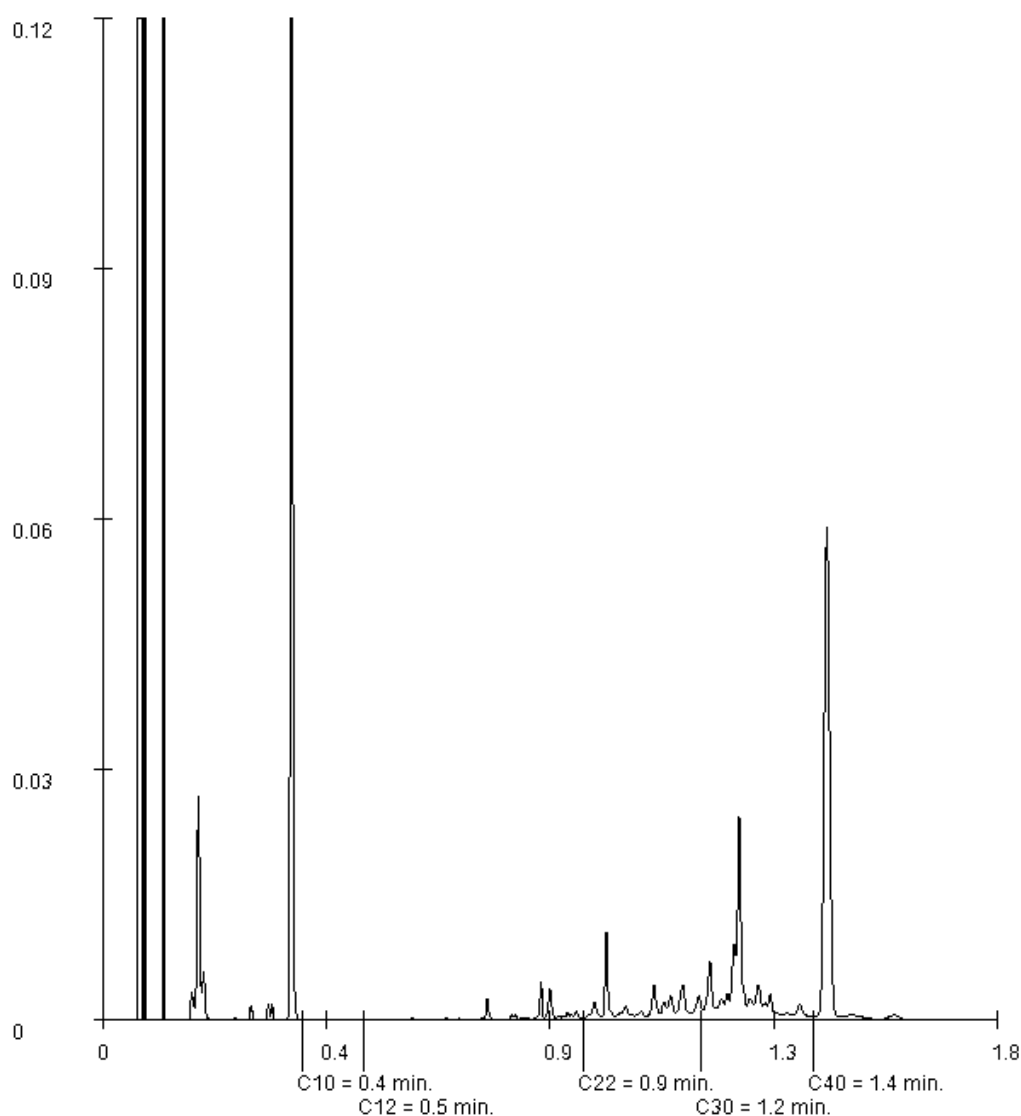
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		M1	M2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		2,60	1,50
Lutum (% ds)		6,40	3,90
Datum van toetsing		11-10-2022	11-10-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	45	113 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,35
kobalt	mg/kg ds	3,6	8,5
koper	mg/kg ds	10	18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	11	23
lood	mg/kg ds	23	33
zink	mg/kg ds	44	84
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14
fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03
fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10
PAK	mg/kg ds	1,237	1,237
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	µg/kg ds	7,7	29,6
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	2,2	8,5
PCB 153	µg/kg ds	2,0	7,7
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	27 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	50 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<54
OVERIG			
Droge stof	% ds	87,1	87,1 ⁽⁶⁾
lutum	%	6,4	3,9
organische stof	% ds	2,6	1,5
PFAS			
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾

Monstercode		M1	M2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		2,60	1,50
Lutum (% ds)		6,40	3,90
Datum van toetsing		11-10-2022	11-10-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,6	0,6 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Monstercode		M1			M2		
Certificaatcode		13745583			13745583		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06			01, 01, 02, 03, 04, 05, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 1,50		
Humus	% ds	2,60			1,50		
Lutum	% ds	6,40			3,90		
Datum van toetsing		11-10-2022			11-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	45	113 ⁽⁶⁾		29	91 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,6	8,5	-0,04	3,1	9,0	-0,03
koper	mg/kg ds	10	18	-0,15	7,2	14,0	-0,17
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	11	23	-0,18	8,4	21,2	-0,21
lood	mg/kg ds	23	33	-0,04	30	46	-0,01
zink	mg/kg ds	44	84	-0,1	26	56	-0,14
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,44	0,44	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,23	0,23	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,27	0,27	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,25	0,25	
fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,88	0,88	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,38	0,38	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,44	0,44	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,09	0,09	
fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,29	0,29	
PAK	mg/kg ds	1,237	1,237	-0,01	3,277	3,277	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	7,7	29,6	0,01	5,2	26,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	2,2	8,5		1,0	5,0	
PCB 153	µg/kg ds	2,0	7,7		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	27 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	50 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Droge stof	% ds	87,1	87,1 ⁽⁶⁾		94,1	94,1 ⁽⁶⁾	
lutum	%	6,4			3,9		
organische stof	% ds	2,6			1,5		
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾				
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				

Monstercode		M1	M2
Certificaatcode		13745583	13745583
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06	01, 01, 02, 03, 04, 05, 06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,30 - 1,50
Humus	% ds	2,60	1,50
Lutum	% ds	6,40	3,90
Datum van toetsing		11-10-2022	11-10-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,6	0,6 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=T : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Tussenwaarde
8.88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

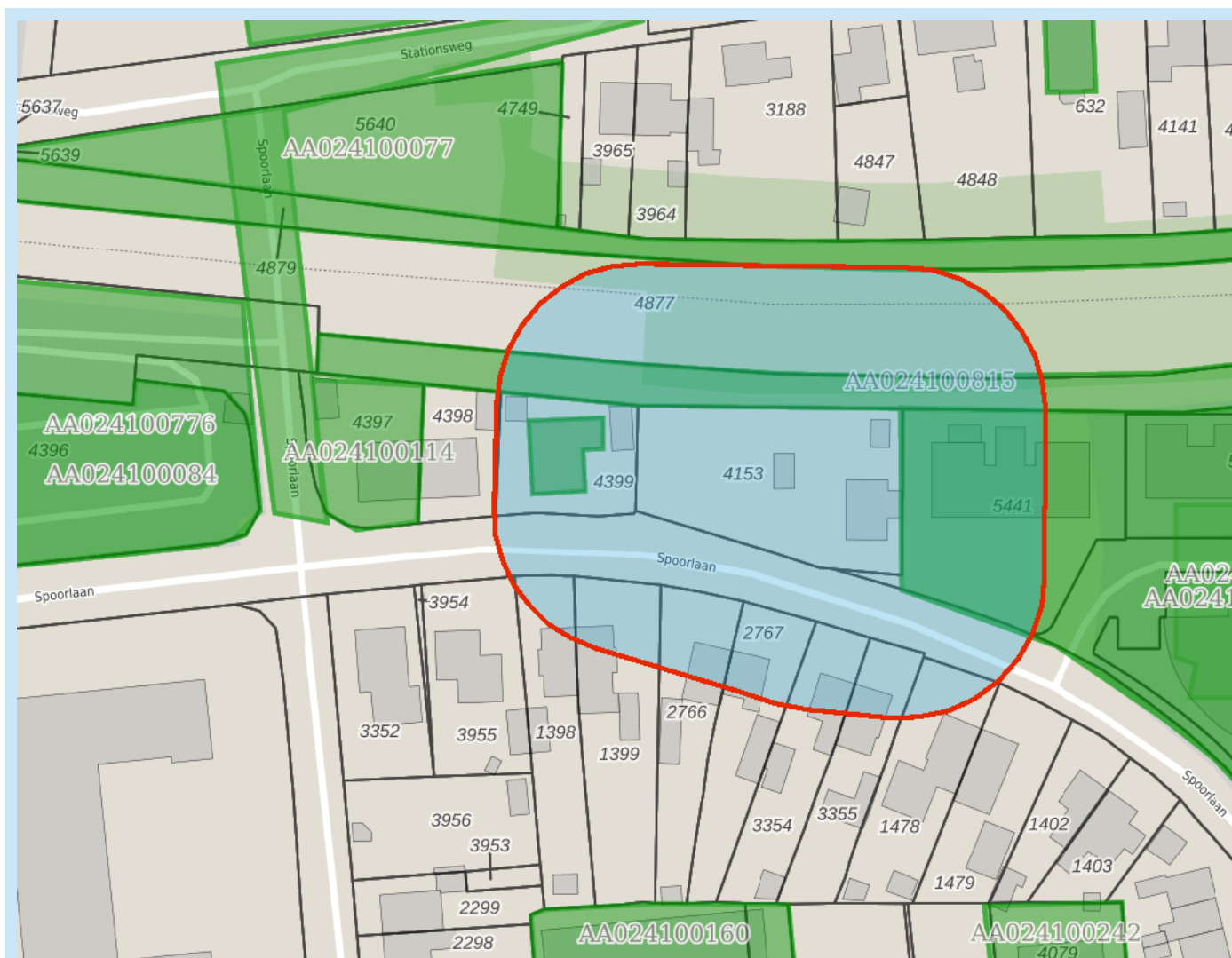
		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- HBB: Michels, T.; Spoorlaan 11
- Percelen NS-Vastgoed (Spoorlijn Nijmegen-Kleve D)
- Plan Spoorlaan
- VO+aanv oz Plan Spoorlaan Op de Paap
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de gemeente Berg en Dal. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.
De in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Berg en Dal aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Berg en Dal via email gemeente@bergendal.nl of telefonisch 14024.

Locatie: HBB: Michels, T.; Spoorlaan 11

Locatie	
Adres	Spoorlaan 11 6562AL Groesbeek
Locatiecode	AA024100677
Locatienaam	HBB: Michels, T.; Spoorlaan 11
Plaats	Groesbeek
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024100783

Status			
Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
schoenenfabriek	1952	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Percelen NS-Vastgoed (Spoorlijn Nijmegen-Kleve D)

Locatie	
Adres	Groesbeek
Locatiecode	AA024100815
Locatienaam	Percelen NS-Vastgoed (Spoorlijn Nijmegen-Kleve D)
Plaats	Groesbeek
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024100921

Status			
Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken						
Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel F 739	Tauw B.V.			zw: - bg: - og: - gw: niet ond. hypothese handhaven; zowel zintuigelijk analytisch geen verontr; geen aanleidng voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel P 5	Tauw B.V.			zw: - bg: - og: PAK>S gw: - formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in og; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel F 742	Tauw B.V.			zw: - bg: Cu,PAK.m.o.>S og: - gw: niet ond. formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in bg; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel L 4878	Tauw B.V.			zw: - bg: EOX>S og: - gw: niet ond. EOX is verhoogd, maar betreft een triggerwaarde; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel O 197	Tauw B.V.			zw: - bg: m.o.>S og: - gw: - formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in bg met m.o.; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve	Tauw B.V.			zw: - bg: Ni,Pb,PAK,m.o.>S og: - gw: niet ond. Formeel

		(D) Perceel L 4873		hypothese verwerpen; lichte verontr in bg; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel L 4880	Tauw B.V.	zw: - bg: PAK,m.o.>S og: - gw: niet ond. Formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in bg; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel O 195	Tauw B.V.	zw: - bg: PAK>S og: - gw: Cd,Zn>S formeel hypothese verwerpen; in voorgaand onderzoek sterke verontr met Pb en Zn; nu lichte verontr in bg en gw; uitvoeren NO naar ernst en omvang
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel P 3	Tauw B.V.	zw: - bg: Zn,PAK,EOX,m.o.>S og: - gw: - Formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in bg; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel P 43	Tauw B.V.	zw: - grond: Cr,Cu,PAK,EOX>S gw: - formeel hypothese verwerpen; in voorgaand onderzoek PAK>T; nu lichte verontr in bg met Cr,Cu,PAK en EOX; geen aanleiding voor vervolg onderzoek; wel gebruiksbeperking
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel O 231	Tauw B.V.	zw: kooltjes bg: PAK,m.o.>S og: Cd>S gw: - formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in bg en og; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel F 740	Tauw B.V.	zw: kooltjes bg: PAK,m.o.>S og: Cu,Ni,PAK,m.o.>S gw: niet ond. formeel hypothese verwerpen; verontr in og mogelijk door bijmeningen; bg lichte verontr; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel L 4874	Tauw B.V.	zw: kooltjes, glas, puin bg: Zn>I Cu,PAK>T Cd,Cu,Pb,Zn,PAK,m.o.>S og: - gw: niet ond. formeel hypothese verwerpen; sterke verontr in bg afgeperkt; verontr mogelijk door bijmeningen; geen vervolg noodzakelijk
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve	Tauw B.V.	zw: kooltjes, slakken bg: PAK>I PAK,m.o.>S og:

28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	(D) Perceel O 196 Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel O 198	Tauw B.V.	Cu,Ni,PAK,m.o.>S gw: Cd,Cu,Zn>S formeel hypothese verwerpen; PAK in eerste instantie >I in bg na uitsplitsing PAK>S; geen aanleiding voor vervolg onderzoek zw: puin bg: Pb,Zn,PAK>S og: - gw: - formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in bg met Pb, Zn en PAK; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel L 4879	Tauw B.V.	zw: slakken, kooltjes, puin bg: Cu>I Pb,Zn,PAK>T Cd,Cu,Hg,Pb,Ni,PAK,m.o.,EOX>S og: Cu>T Ni,PAK,m.o.>S gw: niet ond. Formeel hypothese verwerpen; verontr mogelijk door bijmeningen; uitvoeren NO naar ernst en omvang
28-11-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlijn Nijmegen-Kleve (D) Perceel O 230	Tauw B.V.	zw: weinig kooltjes bg: PAK,m.o.>S og: - gw: - formeel hypothese verwerpen; lichte verontr in bg met PAK en m.o.; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek
27-09-2013	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Verkennd bodemonderzoek fietspad in Groesbeek	Envita B.V.	Zw: toplaag tot 0.6 m-mv volledig ballast, daaronder matig grindig. Verder geen bijzonderheden. Bg: 0.3-1.1 m-mv < Aw; Og: niet onderzocht; Gw: niet onderzocht.
18-02-2014	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Verkennd bodemonderzoek fietspad in Groesbeek	Envita B.V.	Zw: behalve (natuurlijk) grind geen bijzonderheden. Bg: PAK10 > T, Co, Ni > Aw; Og: niet onderzocht; Gw: niet onderzocht.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Plan Spoorlaan

Locatie	
Adres	Spoorlaan 7 15 6562AL Groesbeek
Locatiecode	AA024101113
Locatienaam	Plan Spoorlaan
Plaats	Groesbeek
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024101219

Status			
Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken						
Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
21-10-2003	Historisch onderzoek	Plan Spoorlaan	EnviroPlan B.V.			Diverse verdachte activiteiten. Een groot deel was in het verleden al onderzocht. Mogelijk kleinschalige stortlocaties aanwezig. geen boringen en analyses uitgevoerd.

Beschikbare documenten per onderzoek
Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten
Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering
Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: VO+aanv oz Plan Spoorlaan Op de Paap

Locatie	
Adres	Spoorlaan 15 6562AL Groesbeek
Locatiecode	AA024101114
Locatienaam	VO+aanv oz Plan Spoorlaan Op de Paap
Plaats	Groesbeek
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE024101220

Status			
Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken						
Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-12-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	Spoorlaan 15 / industrieweg	EnviroPlan B.V.			uitvoeren NO zw: kooldeeltjes bg: Cu+Zn+min.olie > S og: Zn > I gw: niet onderzocht
23-07-2004	avr (aanvullend rapport)	VO+aanv oz Plan Spoorlaan Op de Paap	EnviroPlan B.V.			de inrit voor brandweerkazerne is verontreinigd. Overig terrein alleen verontr. > S zw: puin en kooldeeltjes bg: Zn > I (puin) og: Zn > I (puin) gw: Ni > S (achtergrondconc.)

Beschikbare documenten per onderzoek
Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten
Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De gemeente Berg en Dal is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar gemeente@bergendal.nl.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie Gelderland).

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed en/of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.



Postbus 1, 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18, 6551 AD Weurt
Tel.: 024-397 57 62 Fax: 024-397 72 95
Rabobank: 11.74.99.145 Postbank: 35.49.60
E-mail: mail@enviroplan.nl

Onderzoek & Advies

EnviroPlan
ARCHIEF

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)
en aanvullend bodemonderzoek
Plan Spoorlaan, Groesbeek

PROJECTGEGEVENS

opdrachtgever: Oosterpoort Wooncombinatie
Postbus 31
6560 AA Groesbeek

object/locatie: Spoorlaan 15 /Industrieweg 5 t/m 9
Groesbeek

type onderzoek: verkennend bodemonderzoek NEN 5740
aanvullend bodemonderzoek

rapportnummer: P-033636A/R01

datum rapport: 23 juli 2004

status: definitief

auteur rapport: Ing. A.A.R. de Nijs
paraaf: 

kwaliteitscontrole: Ing. G.A.M. Peters
paraaf: 

EnviroPlan Onderzoek & Advies
Metaalweg 18
Postbus 1
6550 ZG WEURT
telefoon 024 – 397 57 62
telefax 024 – 397 72 95
e-mail: mail@enviroplan.nl

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

INHOUDSOPGAVE

blz.

SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1 Hypothese verontreinigingssituatie.....	5
3.2 Bepaling onderzoeksstrategie	7
3.3 Reikwijdte van het onderzoek.....	7
4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN	9
4.1 Veldwerkzaamheden	9
4.2 Resultaten veldonderzoek	10
4.2.1 Bodemopbouw en grondwater.....	10
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen.....	11
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN -RESULTATEN.....	12
5.1 Analyseprogramma	12
5.2 Analyseresultaten en toetsing	15
5.2.1 Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering	15
5.2.2 Bodemtypecorrectie	16
5.2.3 Toetsingsresultaten	17
6. VERONTREINIGINGSSITUATIE VOORTERRAIN KAZERNE EN STORT-LOCATIE	23
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
7.1 Conclusies.....	26
7.2 Aanbevelingen	26
LITERATUURLIJST.....	28

BIJLAGEN

1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
- 2a. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen en peilbuis
- 2b. Kadastrale situatie
3. Veldgegevens
4. Analyserapporten Envirolab en toetsingstabellen
5. Beknopte beschrijving werkwijze, materialen en gereedschappen EnviroPlan
6. Samenstelling NEN-pakketten en toelichting stofgroepen
7. Streefwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus

SAMENVATTING

In opdracht van Oosterpoort Wooncombinatie is door EnviroPlan Onderzoek & Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor een aantal percelen gelegen ten noorden van de Spoorlaan en de Industrieweg te Groesbeek. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het onroerend goed door de opdrachtgever met als doel hier in de toekomst Plan Spoorlaan te realiseren.

De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 13.500 m² waarvan circa 2.244 m² is bebouwd.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van onderzoekslocatie een groot aantal verdachte deellocaties aanwezig zijn. In onderhavig onderzoek zijn alle deellocaties onderzocht, voor zover deze in voorgaande bodemonderzoeken nog niet of onvoldoende zijn onderzocht. Verder zijn de onverdachte terreindelen onderzocht conform NEN 5740.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn op een vrij groot aantal boorlocaties, verspreid over de gehele onderzoekslocatie, in de bodemlaag tot 0,4 à 1,0 m-mv bodemvreemde stoffen aangetroffen in de vorm van puin- en/of kooldeeltjes. Over het algemeen betreft het een licht tot zeer lichte bijmenging van deze bodemvreemde stoffen.

Lokaal is echter sprake van een sterke bijmenging van kooldeeltjes en/of puin waardoor voor deze boorlocaties de aanwezigheid van een bodemverontreiniging niet kan worden uitgesloten. In het analyseprogramma is aan de betreffende monsters specifieke aandacht geschonken. Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met aardolieproducten in de grond en/of het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit het onderzoek is gebleken dat, met uitzondering van het voorterrein van de brandweerkazerne en ter plaatse van de inrit van de gemeentewerf, geen of hooguit lichte bodemverontreinigingen (ten hoogste overschrijdingen van de streefwaarde) voorkomen. De in aanvang gestelde hypothese dat het voorterrein van brandweerkazerne verdacht is met betrekking tot een eventuele bodemverontreiniging als gevolg van het afsputten van auto's, dient te worden verworpen. De bovengrond blijkt niet te zijn verontreinigd. In de ondergrond zijn wél verontreinigingen aangetroffen maar deze hebben geen enkele relatie met de brandweerkazerne. De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het aanbrengen van verontreinigd materiaal (grond en/of puin) in het verleden.

In totaal zijn ter plaatse van 4 boorlocaties overschrijdingen van de interventiewaarde voor zink vastgesteld. Er blijkt een duidelijke relatie tussen de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal en de aangetroffen verontreinigingen. Daar waar sprake is van een ongeroerde bodem zonder (of nagenoeg zonder) bijmenging van bodemvreemde stoffen zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De zintuiglijk verdachte grondmon-

sters (geroerd en met bijmenging van puin en/of kooldeeltjes) blijken in lichte tot sterk mate verontreinigd met voornamelijk zink. Daarnaast zijn nevenverontreinigingen aangetroffen van één of meer zware metalen, PAK, minerale olie en EOX. De omvang van de verontreiniging is niet geheel vastgesteld.

Het grondwater (ter plaatse van het oostelijk terreindeel) blijkt licht verontreinigd te zijn met nikkel. Van metalen is bekend dat deze van nature reeds in concentraties boven de streefwaarden in het grondwater kunnen voorkomen. De concentratie aan nikkel zoals gemeten in onderhavig onderzoek, valt binnen de spreiding in concentraties zoals die kunnen worden gemeten in het grondwater van niet verontreinigde gebieden en kan worden beschouwd als achtergrondwaarde.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, met uitzondering van het voorterrein van de brandweerkazerne en de geasfalteerde oprit, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goedtransactie. Er bestaan voor deze delen van de locatie evenmin bezwaren tegen eventuele bebouwing c.q. het verlenen van een bouwvergunning.

Indien men voornemens is ter plaatse van de brandweerkazerne of de oprit toch te gaan bouwen of uit te breiden, dient men rekening te houden met de aanwezige bodemverontreiniging. Ten behoeve van het verkrijgen van een bouwvergunning zal eerst de omvang en ernst van de bodemverontreiniging moeten worden vastgesteld.

Voor wat betreft het eventuele hergebruik van bij het bouwrijp maken vrijkomende grond elders (buiten de onderzoekslocatie) dient het volgende te worden opgemerkt: het uitgevoerde onderzoek heeft niet de status van partijkeuring en is voor de afzet van de grond mogelijk niet toereikend. Ten behoeve van de afzet elders kan uitvoering van een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk blijken te zijn. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse van de grond kunnen aan de afzet hiervan extra kosten zijn verbonden.

1. INLEIDING

In opdracht van Oosterpoort Wooncombinatie is door EnviroPlan Onderzoek & Advies, een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 en aansluitend een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor een aantal percelen gelegen ten noorden van de Spoorlaan en de Industrieweg te Groesbeek.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het onroerend goed door de opdrachtgever met als doel hier in de toekomst Plan Spoorlaan te realiseren. Plan Spoorlaan omvat de bouw van een gezondheidscentrum en vier woningblokken. Met het oog op voorgenomen nieuwbouw op het terrein, waarvoor een bouwvergunning is vereist, dient tevens aan de onderzoeksplicht op grond van de gemeentelijke bouwverordening te worden voldaan.

Een verkennend bodemonderzoek heeft in z'n algemeenheid tot doel vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. In het geval van onroerend goed transacties dienen door uitvoering van het verkennend bodemonderzoek eventuele onzekerheden in het regelen van aansprakelijkheid voor (toekomstige) kosten, verband houdende met een eventueel aanwezige bodemverontreiniging te worden verkleind c.q. weggenomen. Met het oog op de geplande nieuwbouw op het terrein dient tevens te worden vastgesteld of de bodem van de betreffende terreindelen in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor het voorgenomen gebruik ('verklaring van geen bezwaar').

In het voorliggende rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de vooronderstellingen ten aanzien van de verontreinigingssituatie en wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd. In hoofdstuk 4 worden de werkzaamheden op locatie besproken alsmede de bevindingen naar aanleiding daarvan. In hoofdstuk 5 komen de opzet en resultaten van het laboratoriumonderzoek aan de orde. De verontreinigingssituatie ter plaatse van het voorterrein van de brandweerkazerne en de voormalige stortlocatie van puin, wordt in hoofdstuk 6 beschreven. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het bodemonderzoek opgenomen.

In de bijlagen 1 tot en met 4 zijn de data van het onderzoek opgenomen. In de bijlagen 5 tot en met 7 wordt achtereenvolgens dieper ingegaan op de technische aspecten van het bodemonderzoek, het laboratoriumonderzoek en de toetsing en interpretatie van analyseresultaten.

2. VOORONDERZOEK

In opdracht van Oosterpoort Wooncombinatie is in oktober 2003 door EnviroPlan Onderzoek & Advies voor onderhavige onderzoekslocatie een vooronderzoek uitgevoerd volgens NVN 5725. Het vooronderzoek is afzonderlijk gerapporteerd onder rapportnummer P-033636/R01.

Als aanvulling op het reeds gerapporteerd vooronderzoek is door EnviroPlan het milieudossier van de locatie Industrieweg 9a (J & M. Loeffen B.V.) bij de gemeente Groesbeek ingezien.

Uit het betreffende dossieronderzoek blijkt dat voor de betreffende inrichting op 30 juni 1986 een Hinderwetvergunning is verleend. Verder heeft in begin jaren '90 een vooroverleg plaatsgevonden tussen de eigenaren en de gemeente. Uit het verslag dat naar aanleiding van dat vooroverleg is opgesteld, blijkt dat op de locatie destijds een bovengrondse tank aanwezig was voor de opslag van huisbrandolie (inhoud 5.000 liter). In overleg is besloten dat de bestaande tank zou worden vervangen door een tank met een inhoud van ten hoogste 3.000 liter zodat de inrichting onder de werkingssfeer van het Besluit "Herstelinrichtingen voor motorvoertuigen" zou vallen.

Op 22 april 1991 is het betreffende kennisgevingsformulier Besluit herstelinrichtingen voor motorvoertuigen Hinderwet ingevuld. Uit de bij het bovengenoemde formulier bijgevoegde situatietekening blijkt dat op de locatie een tweetal spuitcabines aanwezig zijn. Verder zijn een spuitafdeling, een wasplaats, een olievetafscheider en een plaatwerkerij in de inrichting gesitueerd. Volgens de heer M.A.K. Wientjes, belast met de Handhaving in het kader van de milieuregelgeving binnen de gemeente Groesbeek, ligt in het pand een degelijke nette betonvloer.

Op het terrein waarop de gemeentewerf is gesitueerd bevindt zich een zoutloods. Aangezien aan strooizout regelmatig een cyanideverbinding als toeslagstof wordt toegevoegd is de samenstelling van het zout genoteerd. Volgens een bordje dat op de zoutloods is bevestigd is de samenstelling van het zout als volgt: 3% vacuüm zout, 150 ppm kaliumferrocyanide, 100 ppm natriumhydroxide en 8 mg/kg fluoresceïne.

Voor verdere informatie ten aanzien van ligging en terreinsituatie, historische gegevens en dergelijke wordt naar het bovengenoemde rapport verwezen.

3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (lit. 1). Na de uitvoering van het vooronderzoek wordt eerst een hypothese opgesteld betreffende de vermoedelijke verontreinigingssituatie waarna hieraan een onderzoeksstrategie wordt gekoppeld. Vervolgens worden bodemonsters genomen waarvan de analyseresultaten worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering. Tenslotte wordt getoetst of de bij aanvang van het onderzoek opgestelde hypothese correct is gebleken en aanvullende onderzoeksmaatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

3.1 Hypothese verontreinigingssituatie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is (geweest) van potentieel bodemverontreinigende handelingen. In de tabel hierna is een opsomming gegeven van de op basis van het vooronderzoek bekende verdachte locaties alsmede de voor deze locaties als verdacht aangemerkte stoffen. Tevens is een indicatie gegeven van het verdachte oppervlak. De lettercodes verwijzen naar de situatietekening in bijlage 2b.

Een groot deel van de onderzoekslocatie, het gehele terrein van de gemeentewerf, is in het verleden reeds onderzocht. In onderstaande tabel is tevens is aangegeven of de betreffende locaties reeds zijn onderzocht en zo ja, of dit onderzoek als afdoende is te beschouwen.

Tabel 3.1: Overzicht verdachte locaties

code locatie	omschrijving, situering	verdacht oppervlak (m ²)	verdachte stoffen	reeds onderzocht ja/nee plus evt. opmerkingen
gemeentewerf				
A	smeerput in de werkplaats	12	minerale olie	nee, de smeerput is zeer sporadisch gebruikt
B	wasstraat en voormalige inpandige olieafscheider	circa 40	minerale olie, zware metalen	ja, voldoende onderzocht
C	gecombineerde olieafscheider/slibvangput	6	minerale olie, zware metalen	nee, nog niet onderzocht
D	slibvangput in noordoostelijke hoek van het terrein	10	minerale olie, zware metalen	nee
E	stalling materieel (olievlekken op de betongels)	circa 30	minerale olie	nee
F	huidige zoutopslag	84	chloride, cyanide	nee
G	voormalige zoutopslag	80	chloride, cyanide	nee
H	KCA-depot	110	minerale olie, zware metalen, zuren, lo-gen, basen	bovengrond onderzocht, de ondergrond is niet onderzocht
I	bestrijdingsmiddelenopslag nabij huidige werkplaats	12	bestrijdingsmiddelen	nee, wel geboord (boring 25), grond is niet geanalyseerd
J	voormalige opslag olie/diesel nabij huidige werkplaats	3	minerale olie en vl. aromaten	ja, voldoende onderzocht
K	stortlocatie	onbekend	zware metalen, PAK	deels gesaneerd, zit echter nog meer stortmateriaal dan wel grof puin
L	vml. werkplaats met smeerput	10	minerale olie	nee
Brandweerkazerne				
M	voorterrein voor de kazerne (voormalige wasplaats van auto's)	circa 100	minerale olie, zware metalen	nee
N	huidige stalling brandweerauto's (schrobputjes)	circa 100	minerale olie, zware metalen	nee
Oude werkplaats stichting Plurijn				
O	opslag van oliedrums en zout t.p.v. overkapping	circa 80	minerale olie, chloride, cyanide	nee
KPN telefooncentrale				
P	bovengrondse dieselopslag en open celaccu's	380	minerale olie, zuur	nee

Ter plaatse van de overige terreindelen hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op basis waarvan deze als onverdacht worden beschouwd.

Wel wordt opgemerkt dat voor de gehele locatie mogelijk kleinschalige stortlocaties aanwezig kunnen zijn. Deze kunnen zijn ontstaan in de tijd dat een Molukkenkamp op de onderzoekslocatie gevestigd is geweest. Tevens kunnen buiten de reeds bekende en deels gesaneerde stortlocatie nabij de brandweerkazerne, in die omgeving meerdere van dergelijke stortlocaties aanwezig zijn.

3.2 Bepaling onderzoeksstrategie

Voor de verschillende terreindelen is een onderzoeksstrategie afgeleid van NEN 5740. Voor de verdachte deellocaties is uitgegaan van onderzoeksstrategie B.3, "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (uitgezonderd ondergrondse tanks)" en B.4 "Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslag tanks".

Het doel van het verkennend bodemonderzoek voor de verdachte terreindelen/locaties is vast te stellen of ter plaatse daadwerkelijk sprake is van een bodemverontreiniging en welke vervolgactiviteiten hiervoor eventueel noodzakelijk zijn.

Voor de overige onverdachte terreindelen zal worden uitgegaan van onderzoeksstrategie B.1 zoals opgenomen in NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie).

Het doel van het verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het ondiepe grondwater in concentraties boven de streefwaarden of de geldende achtergrondgehalten.

Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5 m-mv bevindt behoeft formeel conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaats te vinden. Ondanks dat het grondwater ter plaatse zich dieper dan 5 m-mv bevindt, wordt het plaatsen van 1 peilbuis stroomafwaarts op het terrein raadzaam geacht. Zodoende wordt toch een indicatie van de grondwaterkwaliteit verkregen. Het plaatsen van de peilbuis zal machinaal worden uitgevoerd.

Ten aanzien van deellocatie K (stortlocatie nabij brandweerkazerne) zullen een aantal boringen nabij de perceelgrens danwel op het aangrenzende perceel (Autoschade Loeffen) worden verricht.

3.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamming. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamming op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van de werkzaamheden door EnviroPlan vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging plaats. EnviroPlan aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met het hiervoor aangehaalde restrictie en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de op de locatie uitgevoerde werkzaamheden (paragraaf 4.1) alsmede de resultaten daarvan (paragraaf 4.2).

4.1 Veldwerkzaamheden

De monsterneming van grond, grondwater en waterbodem wordt door EnviroPlan uitgevoerd overeenkomstig de van toepassing zijnde Nederlandse Normen, Voornormen en/of Praktijkrichtlijnen. Verder wordt aangesloten bij de door de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) ontwikkelde protocollen. In bijlage 5 is een algemene beschrijving van de werkwijze en te gebruiken materialen en gereedschappen bij de uitvoering van onderzoek naar bodemverontreiniging opgenomen.

Het uitvoeren van de grondboringen en plaatsen van de peilbuis ten behoeve van het verkennend onderzoek heeft plaatsgevonden op 12, 14 en 19 november 2003. De watermonsternamen heeft plaatsgevonden op 26 november 2003.

In totaal zijn 65 grondboringen uitgevoerd. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is ter plaatse van boring 33 een peilbuis geplaatst ($\varnothing$ 32 mm; filterstelling van 11,2-12,2 m-mv). De locaties van de grondboringen en de peilbuis zijn aangegeven in bijlage 2b. In de tabel hierna is het boorprogramma weergegeven.

Tabel 4.1: Boorprogramma verkennend bodemonderzoek

deellocatie		totaal aantal boringen	boordiepten (nrs.)		
			tot 1,0 à 1,5 m	tot 2,0 à 3,0 m	met peilbuis
A.	smeerput in de werkplaats	2	43, 44*		
C.	gecombineerde olieafscheider/slibvangput	2		1, 2	
D.	slibvangput in noordoostelijke hoek van het terrein	2		3, 4	
E.	stalling materieel (olievlekken op de betontegels)	3	18, 19	17	
F.	huidige zoutopslag	3	40, 41, 42		
G.	voormalige zoutopslag	3	37, 38, 39		
H.	KCA-depot	4	13, 16	14, 15	
I.	bestrijdingsmiddelenopslag nabij huidige werkplaats	2	20, 21		
K.	stortlocatie	7	5 t/m 9, 64, 65		
L.	vml. werkplaats met smeerput	2		35, 36	
M.	voorterrein kazerne	3	11	10, 12	
O.	opslag van oliedrums en zout t.p.v. overkapping	3	61, 62, 63		
-	overige onverdacht terreindelen: locatie Plurijn, dubbel woonhuis, Duivenlokaal	15	45, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 60	47, 52, 57, 59	
-	overige onverdachte terreindelen ter plaatse van de gemeentewerf	13	22, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 34	24, 28, 31	33
totaal		65	46	18	1

* boringen uitgevoerd in de smeerput

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek heeft EnviroPlan in maart 2004 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de deellocatie K (stortlocatie) en deellocatie M (voorterrein brandweerkazerne). In totaal zijn ten behoeve van het nader onderzoek 17 boringen verricht (boringnrs. 12 A en 101 t/m 116) tot een diepte van 1,5 à 2,2 m-mv.

Door aanwezigheid van grind en/of puin in de ondergrond kon ter plaatse van de boringen 4, 11, 12, 52, 55 en 56 de gewenste einddiepte niet worden bereikt en zijn de boringen voortijdig gestaakt.

Ter plaatse van de boringen 37 en 38 (voormalige zoutloods), 41 en 42 (huidige zoutloods), 43 en 44 (in de smeerput) en 64 en 65 (oprit gemeentewerf/brandweerkazerne), is de aanwezige beton- en/of asfaltverharding door middel van een diamantboor doorboord. Ter plaatse van de boringen 35 en 36 is de betonverharding met een stootijzer opgebroken. Ter plaatse van de boringen 64 en 65 bevond zich direct onder de asfaltverharding een dusdanige puinlaag dat daar niet doorheen kon worden geboord.

De opgeboorde grond is ter plaatse van de deellocaties A, C, D, E, H, I en O zintuiglijk beoordeeld op aanwezigheid van verontreiniging met aardolieproducten. Daarnaast is van geselecteerde trajecten de olie-waterreactie gecontroleerd. Hierbij wordt een geringe hoeveelheid grond in een schaal vermengd met water; indien de grond aardolieproducten bevat, is dit waarneembaar aan de hand van een oliefilm of drijf laag.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 33 met behulp van een zogenaamde holle-avegaarboor verricht. Aangezien het zeer lastig is om tijdens het boren met behulp van een holle-avegaarboor de grondwaterstand te bepalen, is het peilbuisfilter abusievelijk dieper geplaatst dan conform NEN 5740 (grondwaterstand: 8,5 m-mv; filterstelling 11,2-12,2 m-mv). Bij de uitvoering van het nader onderzoek is op een aantal boorlocaties gebruik gemaakt van een machinale ramguts om de aanwezige puinlaag te doorbreken.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Bodemopbouw en grondwater

De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem is overwegend opgebouwd uit zwak tot matig siltig zand (matig fijn tot matig grof). De bovengrond is zwak humeus. Daar waar verharding aanwezig is wordt op de meeste boorlocaties in plaats van de bovengenoemde zwak humeuze bovengrond, zwak siltig, humusarm (aanvul)zand aangetroffen. Over het gehele boorprofiel gezien is een zwakke bijmenging van grind aanwezig. Lokaal is de ondergrond sterk grindhoudend.

Ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek bevond de grondwaterstand zich op een diepte van 8,5 m-mv (oostelijk terreindeel).

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in de boorprofielen in bijlage 3.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn op 19 boorlocaties, verspreid over de gehele onderzoekslocatie, in de bodemlaag tot 0,4 à 1,0 m-mv bodemvreemde stoffen aangetroffen in de vorm van puin- en/of kooldeeltjes. Over het algemeen betreft het een licht tot zeer lichte bijmenging van deze bodemvreemde stoffen.

Ter plaatse van de boringen 12 en 61 is echter sprake van een sterke bijmenging van kooldeeltjes waardoor voor deze boorlocaties de aanwezigheid van een bodemverontreiniging niet kan worden uitgesloten. Ter plaatse van de boringen 55, 56 en 57 (terrein van Plurijn) zijn in de ondergrond zwakke tot matige bijmengingen van puin- en kooldeeltjes aangetroffen. In het analyseprogramma (zie par.5.1) is aan de betreffende monsters specifieke aandacht geschonken.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn geen geurwaarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met aardolieproducten in de grond en/of het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor de hierop gecontroleerde bodemlagen was het resultaat van de controle van de olie-waterreactie negatief.

In de tabel hierna zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen

nr. peilbuis	filterstelling (m-mv)	resultaten veldmetingen d.d. 26 nov. 2003		
		grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidingsvermogen (EC; μ S/cm)
33	11,2-12.2	8,5	5,7	520

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN –RESULTATEN

5.1 Analyseprogramma

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse naar het laboratorium van Enviro-lab BV te Oosterhout overgebracht. EnviroLab is gecertificeerd door STERLAB onder nummer L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning (STERLAB = Nederlandse Stichting voor de Erkenning van Laboratoria en Inspectie-instellingen). Het merendeel van de bepalingen die worden uitgevoerd in het kader van verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740, zijn door EnviroLab gecertificeerd. Een overzicht van de methoden voor monstervoorbehandeling en -analyse alsmede de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen, wordt op aanvraag verstrekt.

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de veldwaarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de grondboringen over de onderzoekslocatie, is een programma opgesteld voor de analyse van de grondmonsters. Veelal gebeurt dit in de vorm van mengmonsters. Een mengmonster wordt samengesteld uit geselecteerde grondmonsters van verschillende boringen en wordt geacht representatief te zijn voor een bepaalde bodemlaag en/of gedeelte van de onderzoekslocatie.

Bij verkennend onderzoek van onverdachte locaties worden mengmonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m diepte) en mengmonsters van de ondergrond (0,5-2,0 m diepte) samengesteld en geanalyseerd op het in NEN 5740 vermelde analysepakket. Grondwatermonsters van verschillende peilbuizen worden niet gemengd; voor elke peilbuis afzonderlijk wordt een volledige analyse op het NEN-pakket voor grondwatermonsters uitgevoerd. Voor de samenstelling van de NEN-pakketten en een toelichting op de stofgroepen wordt verwezen naar bijlage 6.

In tabel 5.1 is de samenstelling van de geanalyseerde mengmonsters weergegeven met daarbij de uitgevoerde analyses alsmede een korte motivatie.

Om een indicatie te krijgen van een eventuele verontreiniging veroorzaakt door het strooizout, zijn met behulp van een geleidbaarheidsmeter EC-metingen verricht. Daarbij is van een aantal geselecteerde monsters een kleine hoeveelheid grond in pH-neutraal water opgelost. De grondmonsters waarbij de hoogste EC-waarde werd gemeten zijn voor analyse overgebracht naar het laboratorium.

Tabel 5.1: Analyseprogramma grond- en grondwatermonsters verkennend onderzoek

bodemlaag/ (meng)monstercode	(deel)monsters	diepte (m-mv)	analysepakket	motivatie
A. smeerput in de werkplaats				
M1	43.1 44.1	1,4-1,9 1,4-1,9	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
C. gecombineerde olieafscheider/slibvangput				
M2	1.2 1.3 1.4 2.2 2.3 2.4	0,7-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 0,5-1,0 1,0-1,5 1,6-2,0	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
D. slibvangput in noordoostelijke hoek van het terrein				
M3	3.4 3.5 4.3 4.4	1,6-2,0 2,0-2,5 1,0-1,5 1,5-2,0	NEN-pakket	conform NEN 5740
E. stalling materieel (olievlekken op de betontegels)				
M4	17.1 18.1 19.1	0,04-0,5 0,04-0,5 0,04-0,5	minerale olie	verdachte stof
F. huidige zoutopslag				
-	42.1	0,16-0,5	chloride, cyanide- totaal	verdachte parameters/ hoogst gemeten EC
G. voormalige zoutopslag				
-	37.2	0,4-0,8	chloride, cyanide- totaal	verdachte parameters/ hoogst gemeten EC
-	38.2	0,4-0,6	cyanidetotaal	verdachte parameter
H. KCA-depot				
M7	13.2 14.3 15.3 16.2	0,5-1,0 1,1-1,6 1,0-1,4 0,5-1,0	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
I. bestrijdingsmiddelenopslag nabij huidige werkplaats				
M8	20.2 21.2	0,6-1,1 0,6-1,2	TerrAttest	verdachte parameters
K. stortlocatie				
-	6.2	0,4-0,8	NEN-pakket grond	geroerde bodemlaag met kooldeeltjes
L. vml. werkplaats met smeerput				
M9	35.3 35.4 36.4 36.5	1,3-1,8 1,9-2,4 1,5-2,0 2,0-2,5	minerale olie	verdachte stof
M. voorterrein voor de kazerne (voormalig wassen van auto's)				
M17	10.1 11.1 12.1	0,2-0,5 0,2-0,5 0,1-0,6	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
-	12.3	1,2-1,7	NEN-pakket grond	sterke bijmenging kooldeeltjes

Tabel 5.1: Analyseprogramma grond- en grondwatermonsters verkennend onderzoek

bodemlaag/ (meng)monstercode	(deel)monsters	diepte (m-mv)	analysepakket	motivatie
O. opslag van oliedrums en zout t.p.v. overkapping				
M16	61.1 62.1 63.1	0,1-0,3 0,1-0,3 0,1-0,2	minerale olie	verdachte stof
61.2	-	0,3-0,4	PAK	zintuiglijke sterke bijmenging met kool- deeltjes
Q. overige onverdachte terreindelen: locatie Plurijn, dubbelwoonhuis, duivenlokaal				
M10	45.1 47.1 48.2 49.1 50.1 51.1	0,1-0,6 0,3-0,8 0,5-1,0 0,0-0,5 0,1-0,3 0,1-0,6	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
M11	52.1 53.2 54.2 55.1 56.1 58.1 60.1	0,0-0,2 0,3-0,5 0,3-1,0 0,0-0,4 0,1-0,6 0,2-0,7 0,1-0,4	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
M12	55.2 56.2 57.2	0,4-0,7 0,7-1,1 0,4-0,8	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
R. overige onverdachte terreindelen ter plaatse van de gemeentewerf				
M13	23.1 27.1 28.2 29.1 34.1 35.1	0,2-0,8 0,2-0,5 0,3-0,7 0,2-0,5 0,2-0,6 0,2-0,7	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
M14	25.1 26.2 30.1 31.1 32.1 33.1	0,2-0,7 0,4-0,7 0,0-0,5 0,0-0,5 0,1-0,5 0,1-0,5	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
M15	22.2 24.2 26.3 28.3 31.3 32.2 34.2	0,6-1,0 0,5-1,0 0,7-1,0 0,7-1,0 1,0-1,5 0,5-1,0 0,6-1,1	NEN-pakket grond	conform NEN 5740
peilbuis 33	-	11,2-12,2	NEN-pakket grondwater en chloride	verkrijgen indicatie grondwaterkwaliteit

Tabel 5.1: Analyseprogramma grondmonsters nader onderzoek

(meng)monstercode	(deel)monsters	diepte (m-mv)	analysepakket	motivatie
-	12A.4	1,4-1,8	OCP en PCB	uitsplitsing EOX; vaststellen mate van verontreiniging
-	12A.5	1,8-2,2	zware metalen en PAK	verticale afperking
-	103.3	1,0-1,5	zware metalen en PAK	vaststellen mate van verontreiniging
M18	101.3 102.2 104.2	1,0-1,5 1,0-1,5 1,0-1,5	zware metalen en PAK	horizontale afperking nabij boring 12/12A
M19	107.2 108.1 109.1	0,5-1,0 0,5-0,8 0,4-0,6	zware metalen en PAK	horizontale afperking
-	112.2	0,6-1,0	zware metalen en PAK	vaststellen mate van verontreiniging
-	115.3	0,9-1,2	NEN-pakket	vaststellen mate van verontreiniging

Voor het omrekenen van de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering voor een standaardbodem, naar de streef- en interventiewaarden voor specifiek de onderzoekslocatie (zie paragraaf 5.2.2. en bijlage 7), zijn in alle grondmengmonsters die op het NEN-pakket voor grondmonsters zijn geanalyseerd de percentages aan lutum en organische stof bepaald. Voor de overige grond(meng)monsters zijn de percentages zoals gemeten in monsters met overeenkomstige samenstelling overgenomen of is gerekend met het minimum te hanteren percentage van 2%.

5.2 Analyseresultaten en toetsing

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals opgenomen in de circulaire DBO/1999226863 (lit. 2).

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, zijn veiliggesteld.

De *interventiewaarden* geven het niveau aan waarboven de gebruiksmogelijkheden van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden aangetast. Er is sprake van een potentieel ernstig risico en daarmee van een geval van ernstige bo-

demverontreiniging, als voor een stof in een volume van 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- en interventiewaarde, geldt dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef- en interventiewaarden overschrijden $((S+I)/2)$. Deze waarde wordt ook wel aangeduid als tussenwaarde.

Bij de bespreking van de onderzoeksresultaten wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verontreinigd c.q. niet verhoogd: concentratie(s) lager dan de streefwaarde;
- licht verontreinigd c.q. licht verhoogd: concentratie(s) hoger dan de streefwaarde maar lager dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd c.q. matig verhoogd: concentratie(s) hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd: concentratie(s) hoger dan de interventiewaarde.

Voor een volledig overzicht van de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering zoals deze thans gelden, wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2.2 Bodemtypecorrectie

De streefwaarden en interventiewaarden zoals opgenomen in bijlage 7 gelden voor een standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%.

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in *grond* zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Voor organische verontreinigingen zijn de streef- en interventiewaarden gerelateerd aan alleen het organische stofgehalte van de bodem. Voor PAK vindt tot een organische stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie van de streef- en interventiewaarden plaats maar gelden vaste waarden van 1 respectievelijk 40 mg/kg d.s. Voor *grondwater* zijn de interventie- en streefwaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen, onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor de somparameter EOX is alleen een streefwaarde voor grond geformuleerd waarop bovendien geen bodemtypecorrectie van toepassing is. Indien deze streefwaarde van 0,3 mg/kg d.s. wordt overschreden dient aanvullend laboratoriumonderzoek naar het voorkomen van individuele organohalogenenverbindingen plaats te vinden.

Indien de gehalten aan lutum en/of organische stof beneden de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen liggen, wordt bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor zware metalen en anorganische stoffen een percentage van 0 aangehouden. Voor de berekening van de streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen geldt een minimum te hanteren organische stofgehalte van 2%.

5.2.3 Toetsingsresultaten

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten alsmede de toetsingstabellen van de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De toetsing van de analyseresultaten aan de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering heeft plaatsgevonden met gebruikmaking van het computerprogramma Envisio (versie 2.1) dat hiervoor door het laboratorium ter beschikking is gesteld.

In tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten samengevat weergegeven. Per grondmengmonster en grondwatermonster is vermeld voor welke stoffen de streefwaarde, het toetsingscriterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde wordt overschreden. Voor de niet in het overzicht opgenomen stoffen geldt dat de door het laboratorium vastgestelde meetwaarden beneden de streefwaarden liggen.

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten grond- en grondwatermonsters

bodemlaag/ (meng)monstercode	(deel)monsters	diepte (m-mv)	concentratieniveau		
			≥ S / < T	≥ T / < I	≥ I
A. smeerpuit in de werkplaats					
M1	43.1 44.1	1,4-1,9 1,4-1,9	-	-	-
C. gecombineerde olieafscheider/slibvangput					
M2	1.2	0,7-1,0	-	-	-
	1.3	1,0-1,5			
	1.4	1,5-2,0			
	2.2	0,5-1,0			
	2.3	1,0-1,5			
	2.4	1,6-2,0			
D. slibvangput in noordoostelijke hoek van het terrein					
M3	3.4	1,6-2,0	-	-	-
	3.5	2,0-2,5			
	4.3	1,0-1,5			
	4.4	1,5-2,0			
E. stalling materieel (olievlekken op de betontegels)					
M4	17.1	0,04-0,5	-	-	-
	18.1	0,04-0,5			
	19.1	0,04-0,5			
F. huidige zoutopslag					
-	42.1	0,16-0,5	-	-	-
G. voormalige zoutopslag					
-	37.2	0,4-0,8	cyanide (to- taal)	-	-
-	38.2	0,4-0,6	-	-	-
H. KCA-depot					
M7	13.2	0,5-1,0	zink kwik minerale olie PAK	-	-
	14.3	1,1-1,6			
	15.3	1,0-1,4			
	16.2	0,5-1,0			

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten grond- en grondwatermonsters

bodemiaag/ (meng)monstercode	(deel)monsters	diepte (m-mv)	concentratieniveau		
			≥ S / < T	≥ T / < I	≥ I
I. bestrijdingsmiddelenopslag nabij huidige werkplaats					
M8	20.2 21.2	0,6-1,1 0,6-1,2	barium cobalt vanadium zink fenol cresolen ftalaten (som)	-	-
K. stortlocatie					
-	6.2	0,4-0,8	cadmium, koper, nikkel, PAK	-	zink
L. vml. werkplaats met smeerput					
M9	35.3 35.4 36.4 36.5	1,3-1,8 1,9-2,4 1,5-2,0 2,0-2,5	-	-	-
M. voorterrein voor de kazerne (voormalig wassen van auto's)					
M17	10.1 11.1 12.1	0,2-0,5 0,2-0,5 0,1-0,6	-	-	-
-	12.3	1,2-1,7	koper, zink, minerale olie, EOX	PAK	-
O. opslag van oliedrums en zout t.p.v. overkapping					
-	61.2	0,3-0,4	-	-	-
M16	61.1 62.1 63.1	0,1-0,3 0,1-0,3 0,1-0,2	-	-	-
Q. overige onverdachte terreindelen: locatie Plurijn, dubbelwoonhuis, duivenlokaal					
M10	45.1 47.1 48.2 49.1 50.1 51.1	0,1-0,6 0,3-0,8 0,5-1,0 0,0-0,5 0,1-0,3 0,1-0,6	zink	-	-
M11	52.1 53.2 54.2 55.1 56.1 58.1 60.1	0,0-0,2 0,3-0,5 0,3-1,0 0,0-0,4 0,1-0,6 0,2-0,7 0,1-0,4	minerale olie PAK	-	-
M12	55.2 56.2 57.2	0,4-0,7 0,7-1,1 0,4-0,8	minerale olie PAK	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten grond- en grondwatermonsters

bodemiaag/ (meng)monstercode	(deel)monsters	diepte (m-mv)	concentratieniveau		
			≥ S / < T	≥ T / < I	≥ I
R. overige onverdachte terreindelen ter plaatse van de gemeentewerf					
M13	23.1	0,2-0,8	zink kwik minerale olie PAK	-	-
	27.1	0,2-0,5			
	28.2	0,3-0,7			
	29.1	0,2-0,5			
	34.1	0,2-0,6			
	35.1	0,2-0,7			
M14	25.1	0,2-0,7	zink minerale olie PAK	-	-
	26.2	0,4-0,7			
	30.1	0,0-0,5			
	31.1	0,0-0,5			
	32.1	0,1-0,5			
	33.1	0,1-0,5			
M15	22.2	0,6-1,0	-	-	-
	24.2	0,5-1,0			
	26.3	0,7-1,0			
	28.3	0,7-1,0			
	31.3	1,0-1,5			
	32.2	0,5-1,0			
	34.2	0,6-1,1			
peilbuis 33	-	11,2-12,2	nikkel	-	-

S = streefwaarde

T = toetsingscriterium voor nader onderzoek c.q. tussenwaarde

I = interventiewaarde

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten grondmonsters nader onderzoek

bodemiaag/ (meng)monstercode	(deel)monsters	diepte (m-mv)	concentratieniveau (mg/kg d.s.)		
			≥ S / < T	≥ T / < I	≥ I
-	12A.4	1,4-1,8	DDT (som)	-	-
-	12A.5	1,8-2,2	-	-	-
-	103.3	1,0-1,5	cadmium (0,68) minerale olie (79) PAK (4,8) EOX (0,39)	-	zink (750)
M18	101.3	1,0-1,5	-	-	-
	102.2	1,0-1,5			
	104.2	1,0-1,5			
M19	107.2	0,5-1,0	-	-	-
	108.1	0,5-0,8			
	109.1	0,4-0,6			
-	112.2	0,6-1,0	koper (53) nikkel (33) EOX (1,1)	-	zink (520)
-	115.3	0,9-1,2	-	-	zink (1.600)

S = streefwaarde

T = toetsingscriterium voor nader onderzoek c.q. tussenwaarde

I = interventiewaarde

Vaste bodem

A. smeerput in werkplaats

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmengmonster M1 minerale olie niet is aangetroffen bij een door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrens van 10 mg/kg d.s.

C. gecombineerde olieafscheider/slibvangput

In grondmengmonster M2 zijn alle parameters uit het NEN-pakket voor grondmonsters aanwezig in gehalten beneden de streefwaarden of zijn niet aangetoond bij de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen.

D. slibvangput in noordoostelijke hoek van het terrein

In grondmengmonster M3 zijn alle parameters uit het NEN-pakket voor grondmonsters aanwezig in gehalten beneden de streefwaarden of zijn niet aangetoond bij de desbetreffende bepalingsgrenzen.

E. stalling materieel (olievlekken op de betontegels)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmengmonster M4 minerale olie niet is aangetroffen bij een door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrens van 10 mg/kg d.s.

F. huidige zoutopslag

In grondmonster 42.1 is cyanide (totaal) niet aangetoond bij een door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrens van 2,5 mg/kg d.s. Voor chloride is een gehalte van 3.500 mg/kg d.s. aangetoond. Voor chloride zijn voor de vaste bodem geen toetsingswaarden vastgesteld.

G. voormalige zoutopslag

In grondmonster 37.2 is een ruime overschrijding van de streefwaarde voor cyanidetotaal vastgesteld (gemeten: 20 mg/kg d.s.; streefwaarde: 5 mg/kg d.s.). Het gehalte ligt beneden het toetsingscriterium voor uitvoering van een nader onderzoek. In grondmonster 38.2 is cyanide (totaal) aanwezig in gehalte beneden de streefwaarde.

H. KCA-depot

In ondergrondmengmonster M7 zijn overschrijdingen van de streefwaarden vastgesteld voor zink, kwik, minerale olie en PAK. De overige parameters uit het NEN-pakket voor grondmonsters zijn in gehalten beneden de streefwaarden aanwezig of zijn niet aangetroffen bij de desbetreffende bepalingsgrenzen.

I. bestrijdingsmiddelenopslag nabij huidige werkplaats

In ondergrondmengmonster M8 zijn overschrijdingen van de streefwaarden aangetroffen voor barium, cobalt, vanadium, zink, fenol, cresolen en ftalaten (som).

K. stortplaats

In het verdachte grondmonster 6.2 is een ruime overschrijding van de interventiewaarde gemeten voor zink (interventiewaarde: 379 mg/kg d.s., gemeten: 890 mg/kg d.s.). Verder zijn in dit monster overschrijdingen van de streefwaarden voor cadmium, koper, nikkel en PAK vastgesteld.

L. vml. werkplaats met smeerput

In ondergrondmengmonster M9 is minerale olie niet aangetoond bij een bepalingsgrens van 10 mg/kg d.s.

M. voorterrein kazerne (voormalig wassen van auto's)

In bovengrondmengmonster M17 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden vastgesteld. Het merendeel van de onderzochte parameters (het NEN-pakket voor grondmonsters) is niet aangetroffen bij de desbetreffende bepalingsgrenzen. In het verdachte grondmonster 12.3 is voor PAK een gehalte gemeten dat boven het toetsingscriterium ligt. Verder zijn voor koper, zink, minerale olie en EOX overschrijdingen van de streefwaarden gemeten. Voor de som-parameter EOX betreft het een ruime overschrijdingen van de EOX (streefwaarde: 0,3 mg/kg d.s., gemeten: 10 mg/kg d.s.).

O. opslag van oliedrums en zout t.p.v. overkapping

In grondmonster 61.2, waarin zintuiglijk kolengruis werd aangetroffen, blijkt PAK aanwezig te zijn in een gehalte kleiner dan de streefwaarde. In bovengrondmengmonster M16 is minerale olie niet aangetoond bij een bepalingsgrens van 10 mg/kg d.s.

Q. overige onverdachte terreindelen: locatie Plurijn, dubbel woonhuis, duivenlokaal

In mengmonster M10 (bovengrond) blijkt een overschrijding van de streefwaarde voor zink. In bovengrondmengmonster M11 zijn overschrijdingen van de streefwaarden voor PAK en minerale olie aangetroffen. Voor PAK is in eerste instantie een gehalte aangetroffen dat het toetsingscriterium voor nader onderzoek benadert. Uit een nadien uitgevoerde heranalyse bleek PAK slechts een marginaal verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. In mengmonster M12 zijn overschrijdingen van de streefwaarden voor PAK en minerale olie aangetroffen.

R. overige onverdachte terreindelen ter plaatse van de gemeentewerf

In de bovengrondmengmonsters M14 en M14 zijn overschrijdingen van de streefwaarden vastgesteld voor zink, PAK en minerale olie. In mengmonster M13 is behalve bovengenoemde parameters voor kwik ook een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen. In de ondergrond (M15) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden vastgesteld.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 33 blijkt nikkel te zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Van metalen is bekend dat deze van nature reeds in concentraties boven de streefwaarden in het grondwater kunnen voorkomen. De concentratie aan nikkel zoals gemeten in onderhavig onderzoek, valt binnen de spreiding in concentraties zoals die kunnen worden gemeten in het grondwater van niet verontreinigde gebieden en kan worden beschouwd als achtergrondwaarde.

De overige onderzochte parameters (NEN-pakket voor grondwatermonsters en chloride) zijn in gehalten beneden de streefwaarden aanwezig of zijn niet aangetroffen bij de

desbetreffende bepalingsgrenzen. Uit de metingen van de zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn geen afwijkingen gebleken.

6. VERONTREINIGINGSSITUATIE VOORTERREIN KAZERNE EN STORT-LOCATIE

In het onderstaande worden de resultaten van het nader onderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van de deellocaties voorterrein kazerne en stortlocatie beschreven.

Voorterrein kazerne

Ter plaatse van boring 12 is in de ondergrond een visueel afwijkende bodemlaag aangetroffen (1,2-1,7 m-mv). Deze bodemlaag is sterk humeus en kolengruishoudend. Visueel lijkt dit enigszins op een laag oude teelaarde. Analytisch blijkt in deze bodemlaag een matig verhoogde PAK-gehalte. Verder is een relatief hoog EOX-gehalte gemeten. Een verhoogd EOX-gehalte dient te worden beschouwd als een signaal voor een mogelijke verontreiniging met niet vluchtige en/of minder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen. Bij een duidelijk verhoogd EOX-gehalte is specifiek laboratoriumonderzoek van enkele (groepen van) stoffen gewenst.

Omdat boring 12 door aanwezigheid van puin niet voldoende diep doorgezet kon worden, is nabij deze boring opnieuw geboord (12A). Ter plaatse van boring 12A is op een diepte van 1,4 tot 1,8 m-mv dezelfde verdachte bodemlaag aangetroffen als bij boring 12. In de bodemlaag daaronder is de ongeroerde ondergrond (zonder bijmenging van bodemvreemde materiaal) aangetroffen.

Uit laboratoriumonderzoek van grondmonster 12A.4 (bodemlaag 1,4-1,8 m-mv) blijkt een overschrijding van de streefwaarde voor DDT/DDE/DDD (som). De aanwezigheid van DDT/DDE/DDD in de ondergrond is waarschijnlijk de oorzaak van het verhoogde EOX-gehalte zoals dat ter plaatse van boring 12 is gemeten. Rondom de boringen 12/12A zijn de boringen 101 t/m 104 uitgevoerd. Ter plaatse van de boringen 101 t/m 104 is de verdachte bodemlaag zoals die bij de boringen 12/12A is aangetroffen niet aanwezig. Ter plaatse van boring 103 is zintuiglijk de bodemlaag van 0,5 tot 1,5 m-mv wel geroerd en is een zwakke bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin- en asfaltbrokjes, sintels) aangetroffen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster M18 (boringen 101, 102 en 104) blijken geen overschrijden van de streefwaarden voor zware metalen of PAK. In grondmonster 103.3 (bodemlaag 1,0-1,5 m-mv) blijkt een sterk verhoogd gehalte voor zink (gehalte > interventiewaarde). Daarnaast zijn overschrijdingen van de streefwaarden voor cadmium, minerale olie, PAK en EOX vastgesteld. Aan de oostzijde van het voorterrein zijn de boringen 107, 108 en 109 uitgevoerd. Daarbij zijn, afgezien van een enkele kooldeeltje, zintuiglijk geen afwijkingen aan de opgeboorde grond waargenomen. Analytisch blijken in grondmengmonster M19 (samengesteld uit deelmonsters van de boringen 107 t/m 109) geen verontreinigingen met zware metalen of PAK.

Stortlocatie

Uit het vooronderzoek is het volgende gebleken. In december 2002 is bij graafwerkzaamheden ten behoeve van het verleggen van een hoofdwaterleiding ter plaatse van de brandweerkazerne, een stortplaats ontdekt. De aangetroffen bodemverontreiniging betrof op het oog een illegale stort van verfafval en bouwafval (kalk en plastic). Ten behoeve van de afvoer heeft EnviroPlan destijds het ontgraven stortmateriaal indicatief bemonsterd. Uit de analyseresultaten bleek dat in het betreffend mengmonster een hoog zinkgehalte (9.000 mg/kg d.s.) werd aangetroffen. Het hoge zinkgehalte wordt naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de bijmenging van zinkwit in kalk en gips. Het stortmateriaal is in eigen beheer door de gemeente gesaneerd. Van de graafwerkzaamheden zijn een groot aantal (digitale) foto's beschikbaar. De graafwerkzaamheden hadden plaats ter hoogte van de zuidwest hoek van de brandweerkazerne. Het stortmateriaal bevond zich tot onder de geasfalteerde toegangsweg. Er is tot aan het asfalt ontgraven. Onder het asfalt bevindt zich eveneens nog stortmateriaal en een grote hoeveelheid grof puin. Ook onder het pand zelf bevindt zich ter hoogte van de oostelijke gevel, puinhoudend materiaal.

Ter plaatse van de voormalige ontgraving die heeft plaatsgevonden ter plaatse van de stortlocatie, zijn de boringen 110 en 111 uitgevoerd. Zintuiglijk zijn ter plaatse van deze twee boorlocaties geen afwijkingen aan de opgeboorde grond waargenomen.

Bij uitvoering van het veldwerk tijdens het verkennend onderzoek zijn de boringen 64 en 65 (uitgevoerd in het midden van de geasfalteerde inrit) gestaakt op de puinlaag. Bij uitvoering van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van een machine (ramguts) om door de puinlaag heen te kunnen boren. Ter plaatse van de boringen 115 en 116 is direct onder het asfalt een puinlaag met een dikte van 0,2 m aangetroffen. Ter plaatse van boring 115 is behalve bovengenoemde puinlaag op een diepte van 0,6 tot 0,9 m-mv eveneens een puinlaag aanwezig.

Op de perceelsgrens van het perceel Industrieweg 7a (brandweerkazerne) en Industrieweg 11 (Welbie Sanitair) bevindt zich een lage keermuur. Het maaiveld ter plaatse van Industrieweg 11 ligt ruim een halve meter lager dan het westelijk hiervan gelegen terrein. Direct westelijk van bovengenoemde keermuur zijn de boringen 7, 8 en 9 uitgevoerd. Zowel zintuiglijk als analytisch zijn in de grond (mengmonster M19) geen verontreinigingen aangetroffen. Hieruit mag worden geconcludeerd dat de verontreiniging niet doorloopt tot op het terrein van Industrieweg 11.

Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat in grondmonster 112.2 (bodemiaag 0,6-1,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan zink is aangetroffen (gehalte > interventiewaarde). Daarnaast zijn overschrijdingen van de streefwaarden voor koper, nikkel en EOX gemeten. In grondmonster 115.3 (bodemiaag 0,9-1,2 m-mv) blijkt een ruime overschrijding van de interventiewaarde voor zink (4,5 x de interventiewaarde).

In totaal zijn ter plaatse van 4 boorlocaties overschrijdingen van de interventiewaarde voor zink vastgesteld. Het betreffen de boringen 6, 103, 112 en 115. Er blijkt een duidelijke relatie tussen de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal en de aangetroffen verontreinigingen. Daar waar sprake is van een ongeroerde bodem zonder (of

nagenoeg zonder) bijmenging van bodemvreemde stoffen zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De zintuiglijk verdachte grondmonsters (geroerd en met bijmenging van puin en/of kooldeeltjes) blijken in lichte tot sterk mate verontreinigd met voornamelijk zink. Daarnaast zijn nevenverontreinigingen aangetroffen van één of meer zware metalen, PAK, minerale olie en EOX. De omvang van de verontreiniging is niet geheel vastgesteld. Met name in de richting van het dubbel woonhuis (Industrieweg 5 en 7) alsmede het verlengde van de geasfalteerde oprit, is de verontreiniging nog niet afdoende in beeld gebracht.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de voorgenomen planontwikkeling ter plaatse van de brandweerkazerne hoogstwaarschijnlijk niet zal worden uitgevoerd. Op basis daarvan is besloten het nader bodemonderzoek naar de ernst en omvang van de bodemverontreiniging ter plaatse van de betreffende deellocaties niet af te ronden en de resultaten voor zover deze bekend zijn geworden, te rapporteren in onderhavig onderzoeksrapport.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek heeft betrekking op een aantal percelen gelegen ten noorden van de Spoorlaan en de Industrierweg te Groesbeek. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het onroerend goed door de opdrachtgever met als doel hier in de toekomst Plan Spoorlaan te realiseren.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van onderzoekslocatie een groot aantal verdachte deellocaties aanwezig zijn. In onderhavig onderzoek zijn alle deellocaties onderzocht, voor zover deze in voorgaande bodemonderzoeken nog niet of onvoldoende zijn onderzocht. Verder zijn de onverdachte terreindelen onderzocht conform NEN 5740.

Uit het onderzoek is gebleken dat, met uitzondering van het voorterrein van de brandweerkazerne en ter plaatse van de inrit van de gemeentewerf, geen of hooguit lichte bodemverontreinigingen (ten hoogste overschrijdingen van de streefwaarden) voorkomen. De in aanvang gestelde hypothese dat het voorterrein van brandweerkazerne verdacht is met betrekking tot een eventuele bodemverontreiniging als gevolg van het afsputten van auto's, dient te worden verworpen. De bovengrond blijkt niet te zijn verontreinigd. In de ondergrond zijn wél verontreinigingen aangetroffen maar deze hebben geen enkele relatie met de brandweerkazerne. De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het aanbrengen van verontreinigd materiaal (grond en/of puin) in het verleden.

Het grondwater (ter plaatse van het oostelijk terreindeel) blijkt licht verontreinigd te zijn met nikkel. Van metalen is bekend dat deze van nature reeds in concentraties boven de streefwaarden in het grondwater kunnen voorkomen. De concentratie aan nikkel zoals gemeten in onderhavig onderzoek, valt binnen de spreiding in concentraties zoals die kunnen worden gemeten in het grondwater van niet verontreinigde gebieden en kan worden beschouwd als achtergrondwaarde.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, met uitzondering van het voorterrein van de brandweerkazerne en de geasfalteerde oprit, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goedtransactie. Er bestaan voor deze delen van de locatie evenmin bezwaren tegen eventuele bebouwing c.q. het verlenen van een bouwvergunning.

7.2 Aanbevelingen

Indien men voornemens is ter plaatse van de brandweerkazerne of de oprit toch te gaan bouwen of uit te breiden, dient men rekening te houden met de aanwezige bodemverontreiniging. Ten behoeve van het verkrijgen van een bouwvergunning zal eerst de omvang en ernst van de bodemverontreiniging moeten worden vastgesteld.

Voor wat betreft het eventuele hergebruik van bij het bouwrijp maken vrijkomende grond elders (buiten de onderzoekslocatie) dient het volgende te worden opgemerkt: het uitgevoerde onderzoek heeft niet de status van partijkeuring en is voor de afzet van de grond mogelijk niet toereikend. Ten behoeve van de afzet elders kan uitvoering van een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk blijken te zijn. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse van de grond kunnen aan de afzet hiervan extra kosten zijn verbonden.

LITERATUURLIJST

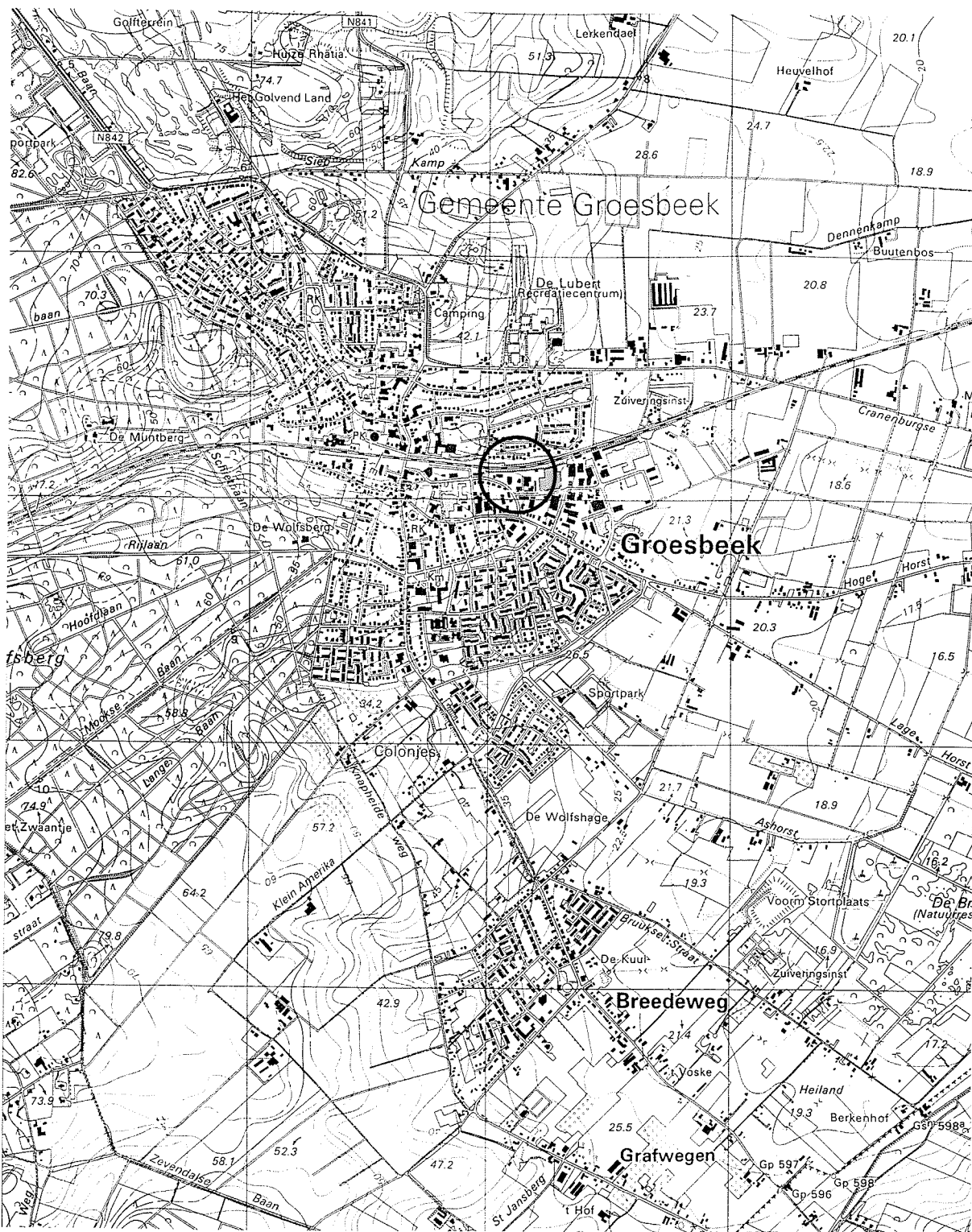
1. NEN 5740: Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, oktober 1999;
2. Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, DBO/-1999226863 d.d. 4 februari 2000, opgenomen in Staatscourant 39, 24 februari 2000.

BIJLAGEN

1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
- 2a. Kadastrale situatie
- 2b. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen en peilbuis
3. Veldgegevens
4. Analyserapporten Envirolab en toetsingstabellen
5. Beknopte beschrijving werkwijze, materialen en gereedschappen EnviroPlan
6. Samenstelling NEN-pakketten en toelichting stofgroepen
7. Streefwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus

BIJLAGE 1

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE OP TOPOGRAFISCHE KAART



LEGENDA

Kaartblad: 46B (Groesbeek)

X = 193,05 - 193,19

Y = 421,01 - 421,10

1.000 m

2.000 m



Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel. : 024 - 3975762
Fax : 024 - 3977295

Opdrachtgever

Oosterpoort Wooncombinatie

Projectnaam

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek
"Plan Spoorlaan" te Groesbeek

Omschrijving

Ligging onderzoekslocatie op
topografische kaart

Getekend

JGA

Datum

20-07-2004

Nummer bijlage

1

Schaal

1:25.000

Formaat

A4

Tekeningnummer

P-033636A/001

BIJLAGE 2A

KADASTRALE SITUATIE



4372

oude spoorlijn

4880

2375

1110

745

4156

postduivenvereniging
De Reisdulf

4155

9

Gemeentewerf

3688

4150

9

4154

Plurijn
(TD)

15

2373

Spoorlaan

KPN

3093

5 7
woningen

3686

7A
Brandweer

4151

1041

1478

1402

1403

1479

42

13

32

34

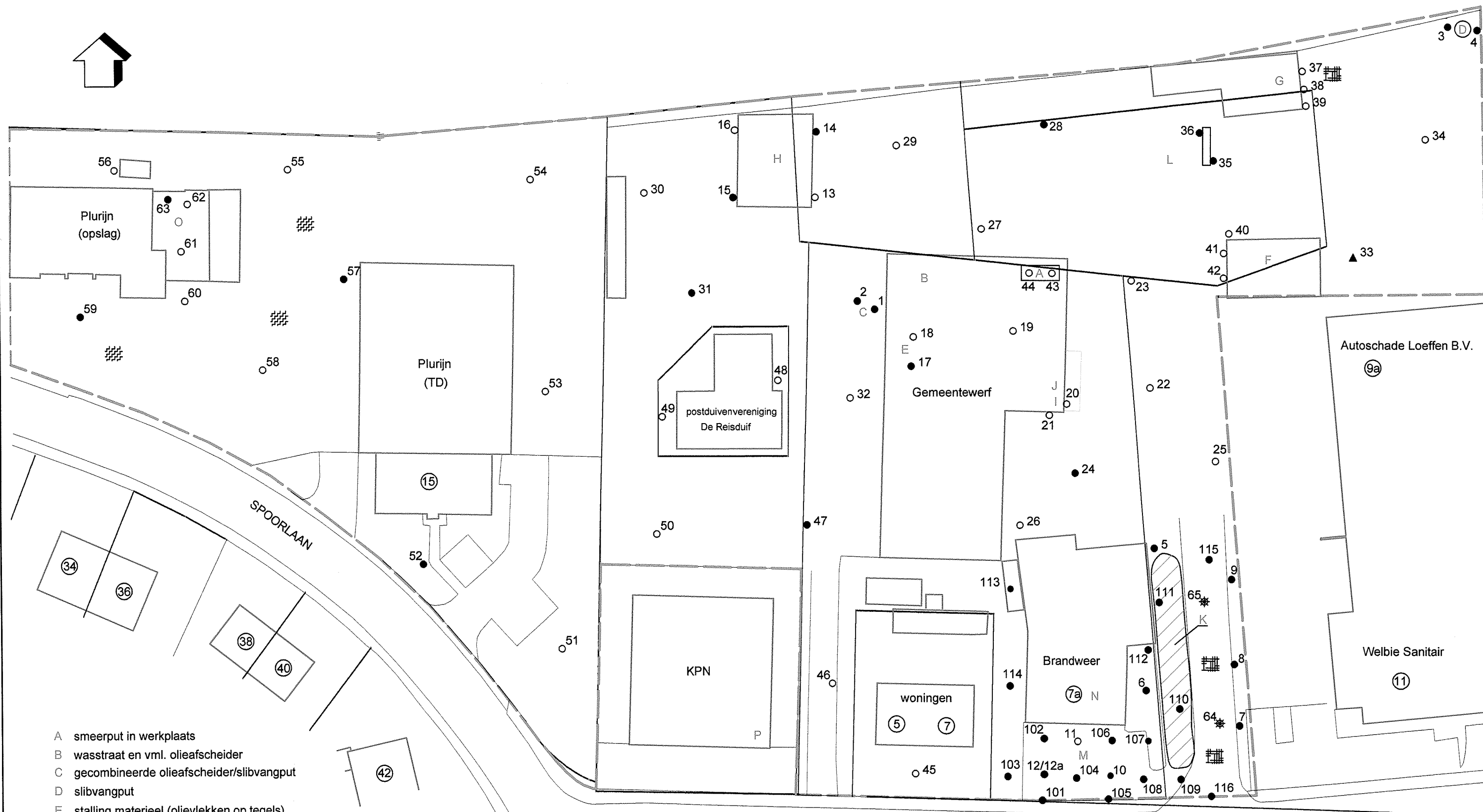
36

38

40

BIJLAGE 2B

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE MET LOCATIES GRONDBORINGEN EN PEILBUIS



- A smeerput in werkplaats
B wasstraat en vml. olieafscheider
C gecombineerde olieafscheider/slibvangput
D slibvangput
E stalling materieel (olievlekken op tegels)
F huidige zoutopslag
G voormalige zoutopslag
H KCA-depot
I bestrijdingsmiddelenopslag
J voormalige opslag olie/diesel
K stortlocatie
L voormalige werkplaats met smeerput
M voorterrein kazerne (vml. waslaats)
N stalling brandweerauto's
O opslag oliedrums en zout t.p.v. overkapping
P bovengrondse dieselolieopslag en accu's

- asfaltverharding
halfverharding
onv. onverhard
klinkerverharding
beton
trottoirtegels
kadastraal perceelsnummer
grens onderzoekslocatie
bebouwing
gesaneerd terreingedeelte

INDUSTRIEWEG

LEGENDA

- Locatie grondboring tot 0,7 à 1,2 m-mv
● Locatie grondboring tot 1,5 à 3,0 m-mv
▲ Locatie grondboring met peilbuis
✱ Locatie gestaakte grondboring



Metaalweg 18
6551 AD Weert
Tel. : 024 - 3975762
Fax : 024 - 3977295

Opdrachtgever

Oosterpoort Wooncombinatie

Projectnaam

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek
"Plan Spoorlaan" te Groesbeek

Omschrijving

Situatietekening onderzoekslocatie met
locaties grondboringen en peilbuis

Getekend
JGA

Datum
24-11-2003

Nummer bijlage

2b

Schaal

1: 500

Formaat

A3

Tekeningnummer

P-033636A/002

BIJLAGE 3

VELDGEGEVENS

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie





Foto 1



Foto 2



Foto 3



APPENDIX

Kader en verantwoording



Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemonderzoek). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

Eventuele monsternamen voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortago vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin het gewichtspercentage aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.



Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IENW/BSK-2021/335279, d.d. 13 december 2021). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
 - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m³ in de grond en/of 100 m³ in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
 - moestuin/volkstuin;
 - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
 - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707/C2: december 2017)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897/C2: december 2017)
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)



Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000 AP04	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest) SGS Environmental Analytics B.V.	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	

Kwaliteitsborging advies en rapportage			
Norm	Functie	Naam	Datum
ISO 9001: 2015	Auteur	J. Willemsen	20 oktober 2022
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	L.H.R. Smolders	20 oktober 2022

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.