



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740 EN NEN 5707
Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten



TITELBLAD

Opdrachtgever: Gemeente Oldambt
Postbus 175
9670 AD Winschoten

Rapportnummer: 217674/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 22 juli 2022

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707
Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten

Rapport opgesteld door: Ortageo Noordoost B.V.
Asserstraat 12
9451 AC Rolde
Tel: +31 546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens.....	3
2.3	Bodemgebruik	4
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	Veldwerkzaamheden.....	8
4.1	Opzet.....	8
4.2	Resultaten	9
5	Laboratoriumonderzoek	10
5.1	Analyseprogramma	10
5.2	Analyseresultaten.....	11
5.2.1	Chemische parameters	11
5.2.2	Asbest	13
5.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen.....	13
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	13
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen:

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

Appendix

Kader en verantwoording



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Oldambt is door Ortago Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Blijhamsterstraat 5a/Torenstraat 32 in Winschoten (gemeente Oldambt).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van enkele grondgebonden woningen met buitenruimte.

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	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever / eigenaar / gebruiker onderzoekslocatie	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Oldambt	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Provinciale bodematlas F. Digitaal gemeentelijk bodeminformatiesysteem G. Ligging kabels en leidingen H. Informatie hoogteligging I. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl https://www.bodemloket.nl/ https://www.gemeente-oldambt.nl/ www.klic-online.nl www.ahn.nl bagviewer.kadaster.nl pdokviewer.pdok.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
6	Eigen archief Ortagéo	Verwerkt in dit hoofdstuk
7	Rapporten: A. Verkennend bodemonderzoek aan de Blijhamsterstraat 3-5 in Winschoten B. Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op een terrein tussen de Torenstraat en Blijhamsterstraat te Winschoten C. Verkennend milieukundig bodemonderzoek Torenstraat 9-11 te Winschoten D. Verkennend bodemonderzoek herinrichting centrum Winschoten	Van Limborch , 1-21-266-2, 22-10-2003 Ecolyse Nederland, C-315.10, 01-05-1992 Fugro Milieu Consult, C-7056.110, 21-02-1997 Grontmij, PN 02/737-2, 22-08-2000

2.2 Algemene gegevens

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

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Blijhamsterstraat 5A en Torenstraat 32 in Winschoten
Kadastrale aanduiding	Gemeente Winschoten, sectie H, nummer 1447, 1448, 1459, 1460
Oppervlakte	Circa 765 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft momenteel een stadstuin, voorheen was er sprake van bebouwing. De bebouwing is in 2021 gesloopt en gecontroleerd conform een asbestslopmelding. Nadat het perceel is geëgaliseerd en vrijgemaakt van grof puin is een laagje teelaarde van 10 cm aangebracht en is het perceel ingezaaid met gras en plantsoen (stadstuin). Centraal over de het perceel is een wandelpad aangelegd met een substraat van natuursteen
Bebouwing	Geen
Terreinverharding	Op de locatie is een halfverhard wandelpad aanwezig, deze loopt door de stadstuin

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron onderlaag: PDOK; bron afbeelding: Gemeente Oldambt))





2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch	Vanaf circa 1850 is er volgens kaartmateriaal sprake van bebouwing	De bebouwing is in 2021 gesloopt. Voorafgaand aan de sloop zijn asbesttoepassingen door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf verwijderd. De sloper heeft met een schudbak aan de kraan het grove puin verwijderd uit de bovengrond en afgevoerd van de locatie. In bijlage 6 zijn enkele foto's van de situatie bijgevoegd zoals de sloper de locatie heeft opgeleverd. Een restant van de keldervloer en -wanden is vanwege archeologie blijven zitten. De kelder was ongeveer 5x5 of 4x6 meter. Van de keldervloer is circa 1,5 meter verwijderd omdat daar raketpalen zijn geboord om een funderingsbalk te maken voor de gevel van het aangrenzende pand. De keldervloer is nog aanwezig, en is nu circa 3,5 bij 5 meter. De wanden zijn wel grotendeels verwijderd. De kelder is opgevuld met geel zand uit een zandwinning uit de regio
Huidig	Stadstuin	
Toekomstig	Grondgebonden woningen met buitenruimte	
Directe omgeving		
Historisch	Vanaf circa 1850 is er volgens kaartmateriaal sprake van bebouwing.	Nabij de onderzoekslocatie hebben verschillende potentieel bodembedreigende situaties en activiteiten plaatsgevonden welke allemaal in relatie staan tot de langdurige bewoningsgeschiedenis, nijverheid en kleine industrie (o.a. papierfabriek, tabakshandel, motor en rijwielhandel). Specifiek is de Hinderwetvergunning van Veldkamp autoverhuur e.d. bekeken. Dit bedrijf was gevestigd aan de Blijhamsterweg en niet de aan Blijhamsterstraat. Deze straatnaam werd soms verward, waardoor onterecht een historisch bodembedreigende activiteit (HBB) staat geregistreerd nabij de onderzoekslocatie. Dit is dus niet het geval. Dit bedrijf bevond zich op ruime afstand en heeft daarom geen negatief effect gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige locatie. Op het perceel Blijhamsterstraat 3 – 5 heeft in 2002 een brand gewoed. Op dit perceel was ook een bovengrondse tank aanwezig, deze is in 2000 gesaneerd.
Huidig	Bebouwd, maakt onderdeel uit van het centrum van Winschoten	Geen voor zover bekend
Toekomstig	Bebouwd, maakt onderdeel uit van het centrum van Winschoten	

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek aan de Blijhamsterstraat 3-5 in Winschoten d.d. 22-10-2003 (bron 7A)

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Op het noordelijk gericht perceel ter plaatse huisnummer 5 is gedeeltelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Het terrein is verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging, omdat op het perceel in 2002 een brand heeft gewoed en een bovengrondse tank heeft gestaan (ter plaatse van Blijhamsterstraat 3). In januari 2000 heeft een sanering van de tank plaatsgevonden, de tank was hiervoor al gereinigd. De tank is onklaar gemaakt door de bovenkant van de tank er af te halen, de tank ligt open in de kruipruimte van de kelder. Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd. Onbekend is of de bovengrond tank nadien is verwijderd. Visueel zijn er bijmengingen met puin waargenomen en rondom de olietank oliewaterreacties. In de bovengrond zijn er licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan



1,2-dichlooretheen (cis) en tetrachlooretheen aangetoond, tevens is in het grondwater een matig verhoogde concentratie aan zink aangetoond.

Ter hoogte van het voormalige vulpunt is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Hierbij zijn karterende boringen geplaatst om de horizontale mogelijke verspreiding in kaart te brengen. Ter plaatse van deze boringen zijn er zowel zintuigelijk als analytisch geen verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. Er wordt geen invloed van de voormalige bovengrondse tank verwacht.

Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op een terrein tussen de Torenstraat en Blijhamsterstraat te Winschoten d.d. 01-05-1992 (bron 7B)

Het onderzoek heeft het zuidwesten van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Het indicatief onderzoek heeft voor diverse parameters in de grondmengmonsters verhoogde waarden aangetroffen. In een mengmonster is een matig verhoogd loodgehalte aangetoond, verder zijn er licht verhoogde gehalten van diverse zware metalen, PAK en EOX gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het verhoogde loodgehalte is wellicht te relateren aan het voorkomen van puin in de bovengrond van het betreffende terreindeel.

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek Torenstraat 9-11, Winschoten d.d. 21-02-1997 (bron 7C)

Het onderzoek heeft ten zuiden van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Er is zintuigelijk in de bovengrond geen puin aangetroffen. In het geanalyseerde grondmengmonster van de ondergrond zijn matige verontreinigingen met koper en lood aangetroffen. In de grondmonsters zijn licht verhoogde concentraties kwik, koper en PAK aangetroffen. In de grondwatermonsters zijn lichte verontreinigingen van xylenen en arseen aangetroffen. De aangetoonde verhoogde gehalten zijn normaal voor het centrum van Winschoten, wegens het van oudsher bewoond en intensief gebruikt (o.a. kleinschalige bedrijfsactiviteiten) gebied.

- Verkennend bodemonderzoek herinrichting centrum Winschoten d.d. 22-08-2000 (bron 7D)

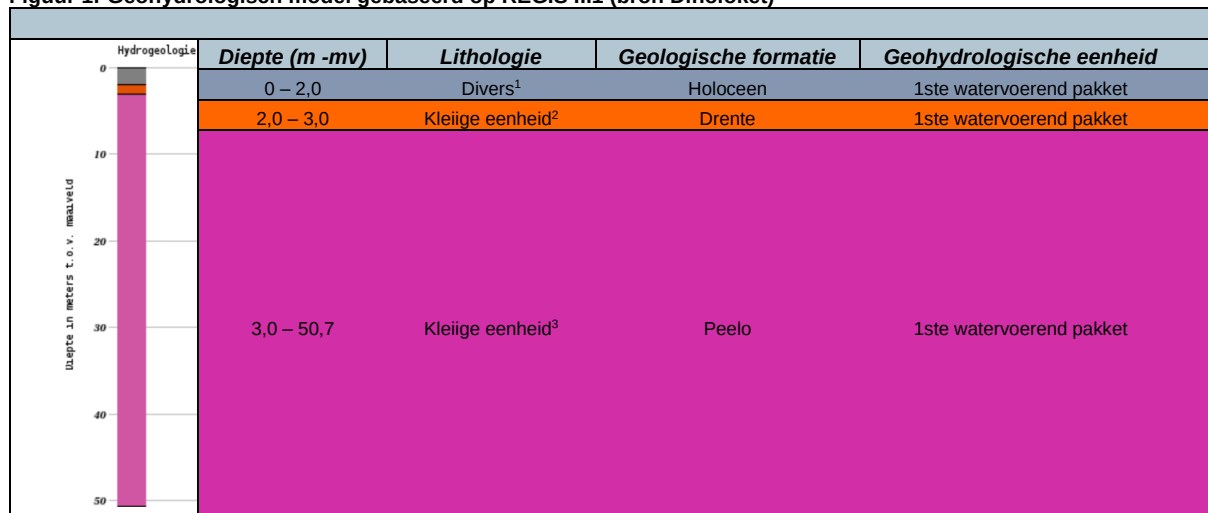
Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Het onderzoek heeft ter plaatse van het centrum van Winschoten plaatsgevonden. Hierbij zijn er verscheidene boringen geplaatst verspreid door het centrum. Bij een groot deel van de boringen is puin waargenomen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is boring geplaatst, hierbij is een bijmenging van 10 % puin aangetroffen. In het geanalyseerde mengmonster zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

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

Figuur 1: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron Dinoloket)



- 1 Antropogeen, bij onderliggende eenheid ingedeeld
- 2 Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken
- 3 Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en fijn zand en een weinig midden en grof zand.

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 2,6 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater in het eerste watervoerende pakket zuidoostelijk. 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

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is 'verdacht' voor een lichte tot matige grond- en/of grondwaterverontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK (alleen in grond). Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat sprake is geweest van een diffuse bodembelasting gedurende de lange periode dat op de locatie bewoning en/of bedrijvigheid heeft plaatsgevonden. In het grondwater worden licht verhoogde concentraties verwacht voor zware metalen.

Asbest (NEN 5707)

De locatie is als 'verdacht' aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem, omdat tijdens het bodemonderzoek een bijmenging met puin is waargenomen.

Een verontreiniging met asbest is mogelijk diffuus en heterogeen verspreid in de geroerde grond met een bijmenging van puin.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.

Van de geroerde (oorspronkelijke) bovengrond is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op PFAS.

In overleg met de gemeente is de recent aangebrachte teelaarde (circa 10 cm) niet meegenomen in het onderzoek. Dit geldt ook voor het aanvulzand afkomstig uit een zandwinning uit de regio waarmee de voormalige kelder is aangevuld.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

Het onderzoek naar asbest en chemische parameters is gecombineerd uitgevoerd.



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
06-07-2022	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. G.M.Visschedijk
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Ortageo Metingen en Controle B.V.	
18-07-2022	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. P.G.H. Bruggink

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is geschat op 50%-70% vanwege ingezaaid gazon en het wandelpad.

De monsternamen 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 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 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boring	1	3,0	08
Proefgaten met boringen ¹	1	0,6	02
	6	1,0 – 2,0	03 t/m 07
Proefgaten met peilbuis	1	2,8	01

¹ proefgaten zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

Daar waar mogelijk zijn de proefgaten en boringen op dezelfde locaties uitgevoerd. Boring 02 is gestaakt op obstakels in de ondergrond op circa 0,6 m –mv. Vermoedelijk op een restant fundatie.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.



4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 – 0,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 1,5	Zand	Zeer tot matig fijn, zwak tot sterk siltig, matig humeus (plaatselijk)
1,5 – 3,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig

Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 7: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
01	2,8	0,1 - 0,5	Matig puinhoudend	Zand
02	0,6	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend	Zand
	0,6	0,5 - 0,6	Sterk puinhoudend, gestaakt op vermoedelijk (restant) fundatie	Zand
03	2,0	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	Zand
	2,0	0,5 - 1,5	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	Zand
04	1,6	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	Zand
	1,6	0,5 - 1,4	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Zand
05	1,2	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Zand
	1,2	0,5 - 0,9	Zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend	Zand
06	1,0	0,1 - 0,4	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Zand
08	3,0	0,9 - 1,9	Matig puinhoudend	Zand

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 8: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
01	01-1	1,8 - 2,8	-	1,3	6,9	1012	7,2



5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

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 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	MM1	0,1 – 0,5	01-2 (10-50), 02-2 (10-50)	Matig puinhoudend, sterk puinhoudend	Standaardpakket grond ¹
	MM2	0,1 - 0,5	03-2 (10-50), 04-2 (10-50)	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	
	MM3	0,1 - 0,5	05-2 (10-50), 06-2 (10-40)	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
	MM6	0,1 – 0,5	01-2 (10-50), 02-2 (10-50), 03-2 (10-50), 04-2 (10-50), 05-2 (10-50), 06-2 (10-40)	Matig puinhoudend, sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak kolengruishoudend	PFAS ²
	M7 ⁴	0,1 – 0,5	01-2	Matig puinhoudend	Lood, pakket lutum en organische stof
	M8 ⁴	0,1 – 0,5	02-2	Sterk puinhoudend	
Ondergrond	MM4	0,5 – 1,4	04-3 (50-100), 04-4 (100-140)	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Standaardpakket grond ¹
	MM5	0,5 – 1,5	03-3 (50-100), 03-4 (100-150)	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	
Grondwater	01-1-1	1,8 – 2,8	-	-	Standaardpakket grondwater ³

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, PFTrDA, 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

³ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

⁴ Uitsplitsing van mengmonster MM1 vanwege een tussenwaarde overschrijding voor Lood

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld grond-(meng)monsters samengesteld van de puinhoudende grond. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoeks-punten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
				Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
AS1	0,1 - 0,5	01 t/m 06 (10-50)	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
AS2	0,5 – 1,0	02,03,04,08 (50-100) + 05 (50-90)	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-

- = Niet van toepassing

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

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 de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. 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.

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 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
MM1	0,1 – 0,5	Matig tot sterk puinhoudend	PCB (0,27) koper (0,24) zink (0,13) kwik (0,02) PAK (0,03)	lood (0,87)	-
MM2	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	PCB (0,07) koper (0,01) kwik (0,05) lood (0,18)	-	-
MM3	0,1 - 0,5	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	koper (0,01) kwik (0,02) lood (0,4) PAK (0,12)	-	-



Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
MM4	0,5 - 1,4	Sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	kwik (0,02) lood (0,16) PAK (0,01)	-	-
MM5	0,5 - 1,5	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	kwik (-) lood (0,21)	koper (0,55)	-
MM6	0,1 - 0,5	Matig tot sterk puinhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend	-	-	-
Uitsplitsing mengmonster MM1					
M7	0,1 – 0,5	Matig puinhoudend	lood (0,17)	-	-
M8	0,1 – 0,5	Sterk puinhoudend	lood (0,31)	-	-

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

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

De licht verhoogde gehalten aan PCB, koper, zink, kwik, lood en/of PAK zijn waarschijnlijk te relateren aan het voorkomen van de matige tot sterke puinhoudende en plaatselijk zwak tot matig kolengruishoudende grond.

Na uitsplitsing blijkt dat de deelmonsters van mengmonster MM1 maximaal de achtergrondwaarde overschrijden voor lood. Het samengestelde mengmonster van de ondergrond ter plaatsen van boring 3 bevat licht verhoogde gehalten voor kwik en lood en een matig verhoogd gehalte voor koper. Omdat dit mengmonster uit dezelfde laag bestaat en niet is samengesteld uit meerdere boringen is het mengmonster niet uitgesplitst. Het analyseresultaat wordt representatief geacht voor deze sterk puin- en matig kolengruishoudende laag.

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoen alle geanalyseerde grondmonsters aan bodemfunctieklasse industrie.

PFAS

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

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten PFAS in grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de (gehalte in µg/kg d.s.)			Toepasbaarheid t.a.v. PFAS
			detectiegrens	achtergrond-waarde ¹	maximale toepassings-waarde ¹	
MM6	0,1 - 0,5	01-2 (10-50), 02-2 (10-50), 03-2 (10-50), 04-2 (10-50), 05-2 (10-50), 06-2 (10-40)	Som PFOA: 0,1 Som PFOS: 0,1	-	-	Geen beperkingen ²

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ De normen zijn gebaseerd op het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond. De landelijke achtergrondwaarde voor PFOA bedraagt 1,9 µg/kg d.s. en voor alle overige PFAS-verbindingen is 1,4 µg/kg d.s. Voor de klasse wonen en industrie gelden (voor het toepassen van grond boven grondwaterniveau) voorlopig de volgende toepassingsnormen: 7,0 µg/kg d.s. voor PFOA en 3,0 µg/kg d.s. voor PFOS en overige PFAS.

² Mogelijk met uitzondering van toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied; de gehalten aan PFAS mogen in dat geval niet hoger zijn dan de aldaar aanwezige gebiedskwaliteit. Als deze niet bekend of vast te stellen is, dan geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.



Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
01-1-1	1,8 - 2,8	-	-	-	-

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

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

In het grondwater zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

5.2.2 Asbest

In de twee analysemonsters van de puinhoudende boven- en ondergrond is geen asbest aangetoond. Dit bevestigt de visuele waarnemingen waarbij ook geen asbestverdacht materiaal is opgemerkt.

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde..

Asbest (NEN 5707)

De hypothese 'verdachte locatie' is niet correct en wordt verworpen omdat geen asbest is aangetoond in de bodem.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

Ter plaatse van boring 1 en 2 wordt voor lood de tussenwaarde overschreden. Ter plaatse van boring 3 is de (theoretische) tussenwaarde voor koper overschreden. Gezien de gevolgde onderzoeksstrategie en de aanvullende individuele analyses voor lood is in voldoende mate vastgesteld dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Asbest (NEN 5707)

Omdat geen asbest is aangetoond in de bodem, is er geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.



6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Oldambt is door Ortageo Noordoost B.V. in juli 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten (gemeente Oldambt).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van enkele grondgebonden woningen met buitenruimte. 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

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.

Asbest (NEN 5707)

De locatie is conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

PFAS

Sinds 8 juli 2019 heeft het Ministerie verplicht dat grond die van een locatie wordt afgevoerd, onderzocht is op PFAS. Omdat grondafvoer hier (mogelijk) van toepassing is en nabij de locatie een brand heeft gewoed en niet bekend is of hierbij PFAS houdende blusschuim is gebruikt (niet heel waarschijnlijk, blussen met water ligt meer voor de hand), is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS.

Conclusies

- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, koper, zink, kwik en PAK aangetoond. Tevens is de bovengrond matig tot sterk puinhoudend en plaatselijk zwak tot matig kolengruishoudend. Er zijn plaatselijk nog restanten van de voormalige bebouwing in de ondergrond aanwezig (o.a. keldervloer).
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond. De grond is sterk puinhoudend en matig tot zwak kolengruishoudend.
- In de ondergrond is ter plaatse van boring 1 en 2 lood aangetoond in gehalten boven de tussenwaarde. Boring 1 en 2 zijn vervolgens separaat geanalyseerd. De individueel geanalyseerde monsters geven een licht verhoogd gehalte aan lood aan.
- In de ondergrond ter plaatse van boring 3 is koper aangetoond in gehalten boven de tussenwaarde.
- Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond aan bodemfunctie klasse industrie.
- De gehalten aan PFAS vallen onder de achtergrondwaarde.
- Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en er is geen asbest aangetoond in de samengestelde mengmonsters met puin in de boven- en ondergrond.
- In het grondwater zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Ter plaatse van boring 1 en 2 werd voor lood in eerste instantie de tussenwaarde overschreden. Ter plaatse van boring 3 is de (theoretische) tussenwaarde voor koper overschreden. Gezien de gevolgde onderzoeksstrategie en de aanvullende individuele analyses voor lood is in voldoende mate vastgesteld dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.



De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bouwactiviteiten. De kwaliteit van de grond is overeenkomstig veel locaties in het centrum van Winschoten. Wel wordt geadviseerd voor de grondgebonden woning met buitenruimte de tuingrond te vervangen door grond van schonere kwaliteit en vrij van puin en kolengruis.

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.

De achtergebleven restanten fundatie en keldervloer kunnen een beperking vormen voor toekomstige bouw- en graafwerkzaamheden. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met de archeologische verwachtingen.

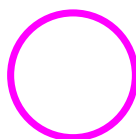


BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Legenda



globale aanduiding onderzoekslocatie

Projectnaam:
Verkennd bodemonderzoek
Blijhamsterstraat 5a/Torenstraat 32 in Winschoten

Titel:
Regionale ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Oldambt

Schaal:
1:25.000

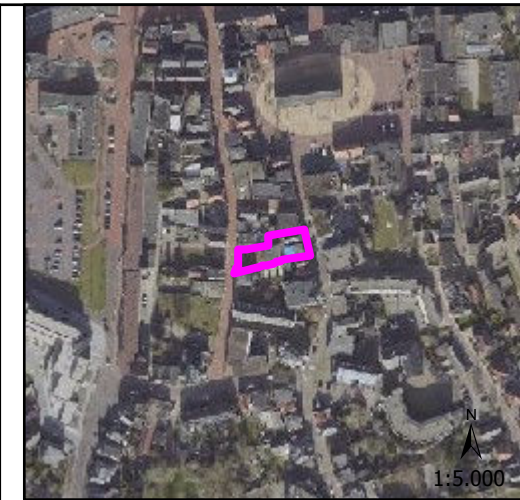
Projectnummer:
217674

Bijlage:
A4

Getekend:

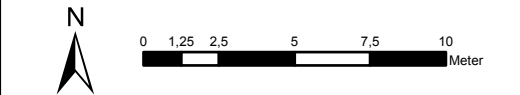
Datum tekening:
19-07-2022

Situatietekening met onderzoekspunten



Legenda

- gestaakt
- proefgat asbest
- boring tot 1,0 tot 1,6 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring tot 3,0 m-mv
- peilbuis
- braak
- onderzoekslocatie
- perceel



Projectnaam: Verkennd bodemonderzoek Blijhamsterstraat 5a/Torenstraat 32 in Winschoten			
Titel: Situatietekening met onderzoekspunten			
Opdrachtgever: Gemeente Oldambt			
Schaal: 1:250	Projectnummer: 217674	Bijlage: 2	Formaat: A3
Getekend: 		Datum tekening: 19-07-2022	





BIJLAGE 3

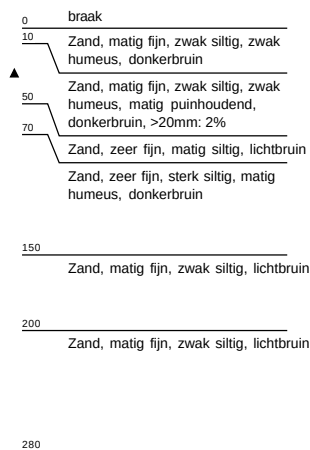
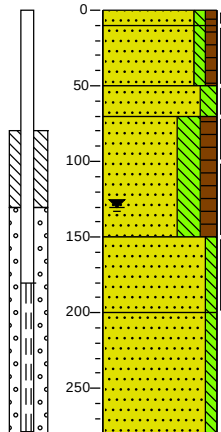
Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

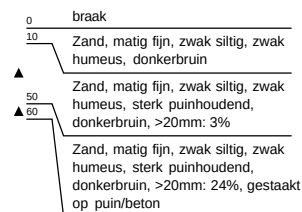
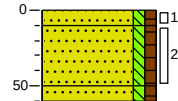


Meetpunt: 02

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

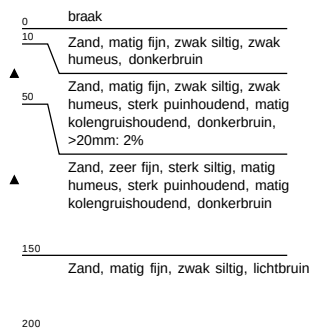
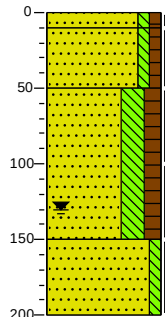


Meetpunt: 03

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

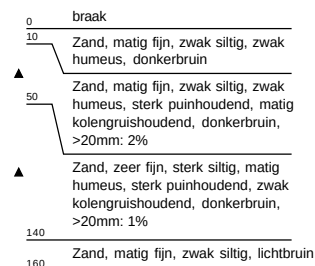
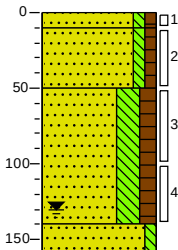


Meetpunt: 04

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

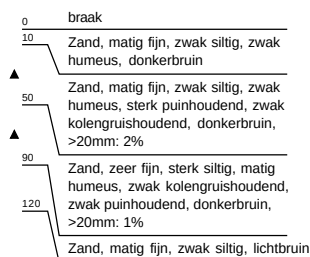
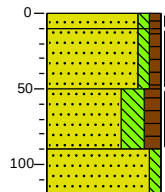


Meetpunt: 05

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

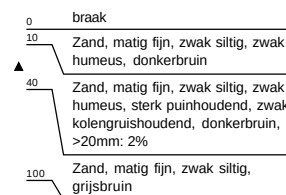
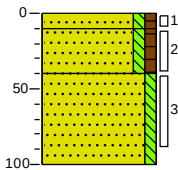


Meetpunt: 06

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

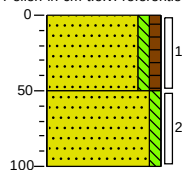


Meetpunt: 07

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



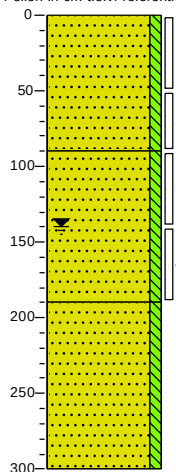
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
100	

Meetpunt: 08

Datum meting: 6-7-2022

Veldwerker: [REDACTED]

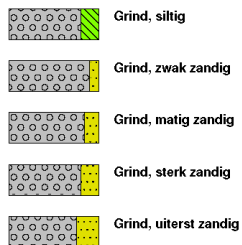
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



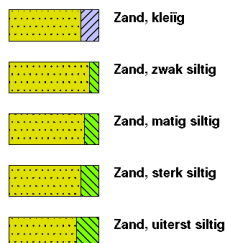
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donkerbruin, >20mm: 1%
190	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
300	

Legenda (conform NEN 5104)

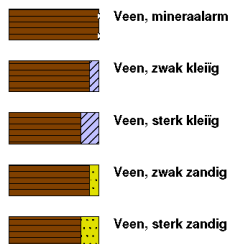
grind



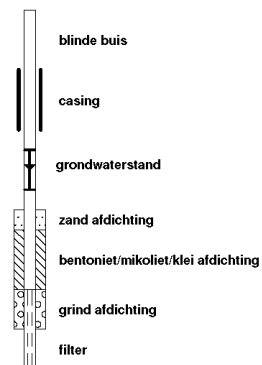
zand



veen



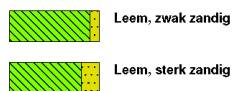
peilbuis



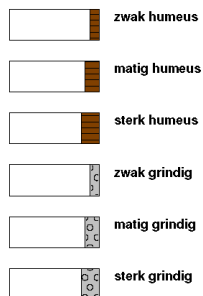
klei



leem



overige toevoegingen



geur



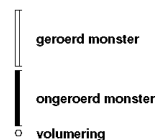
olie



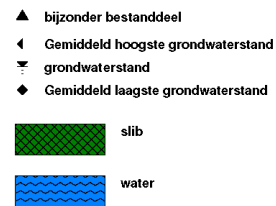
p.i.d.-waarden



monsters



overig





BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Einsteinstraat 12a

7601 PR ALMELO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Uw projectnummer : 217674
SGS rapportnummer : 13701128, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217674. 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.

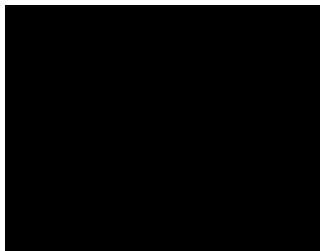
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701128 - 1

Orderdatum 06-07-2022
Startdatum 06-07-2022
Rapportagedatum 14-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 (10-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 (10-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 (50-140)					
005	Grond (AS3000)	MM5 (50-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.5	81.4	87.9	79.4	73.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.7	2.0	3.0	5.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	8.9	8.0	8.0	19
METALEN							
barium	mg/kgds	S	64	45	52	40	61
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	3.8	2.1	3.8	7.2
koper	mg/kgds	S	42	25	24	24	100
kwik	mg/kgds	S	0.51	1.5	0.56	0.79	0.28
lood	mg/kgds	S	320	99	170	91	130
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.73
nikkel	mg/kgds	S	6.2	9.7	5.2	9.2	22
zink	mg/kgds	S	110	39	50	30	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.12	0.56	0.22	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.23	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	0.20	1.5	0.51	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.09	1.0	0.29	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.37	0.09	0.83	0.26	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.05	0.41	0.12	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.10	0.81	0.22	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.07	0.41	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.06	0.41	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.54 ¹⁾	0.83 ¹⁾	6.19 ¹⁾	1.97 ¹⁾	0.119 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	14	4.7	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	25	7.1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	16	3.9	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	13	3.5	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	9.6	2.2	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701128 - 1

Orderdatum 06-07-2022
Startdatum 06-07-2022
Rapportagedatum 14-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 (10-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 (10-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 (10-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 (50-140)						
005	Grond (AS3000)	MM5 (50-150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	80 ¹⁾	22.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
 Projectnummer 217674
 Rapportnummer 13701128 - 1

Orderdatum 06-07-2022
 Startdatum 06-07-2022
 Rapportagedatum 14-07-2022

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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.

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701128 - 1

Orderdatum 06-07-2022
Startdatum 06-07-2022
Rapportagedatum 14-07-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9746172	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
001	Y9746170	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
002	Y9746153	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
002	Y9746169	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
003	Y9746260	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
003	Y9746278	06-07-2022	06-07-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701128 - 1

Orderdatum 06-07-2022
Startdatum 06-07-2022
Rapportagedatum 14-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9746155	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
004	Y9746165	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
005	Y9746158	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
005	Y9746163	06-07-2022	06-07-2022	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
 Projectnummer 217674
 Rapportnummer 13701128 - 1

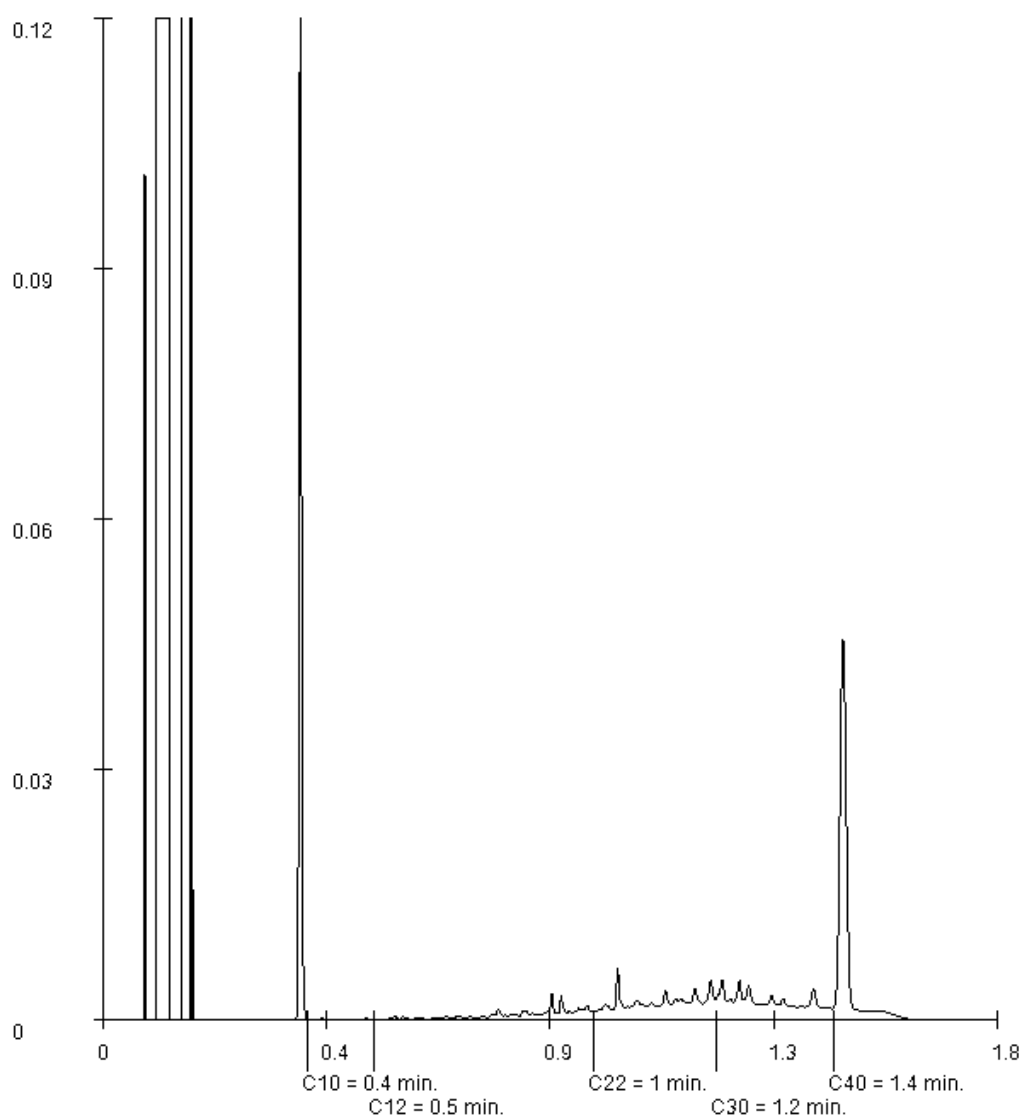
Orderdatum 06-07-2022
 Startdatum 06-07-2022
 Rapportagedatum 14-07-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM1 (10-50)

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 :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
 Projectnummer 217674
 Rapportnummer 13701128 - 1

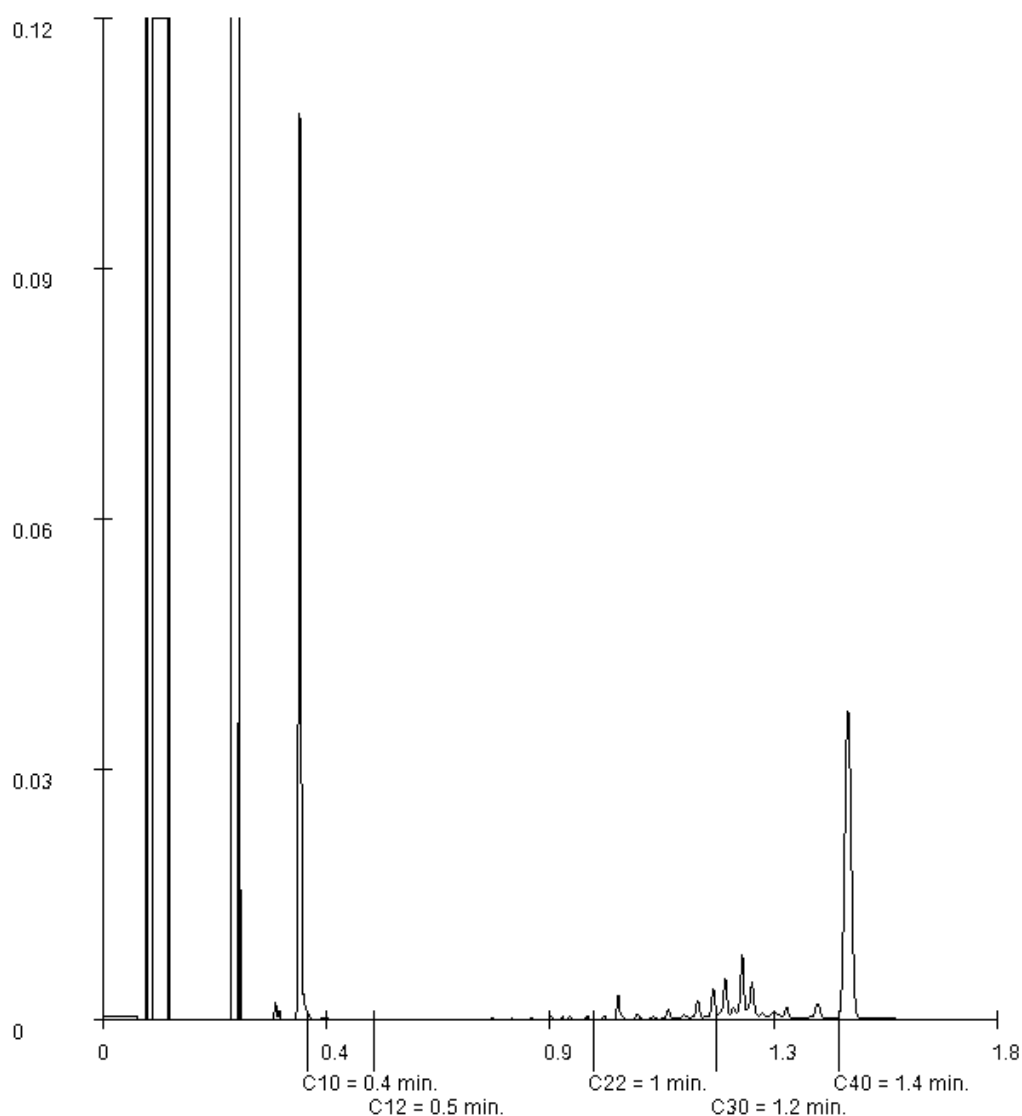
Orderdatum 06-07-2022
 Startdatum 06-07-2022
 Rapportagedatum 14-07-2022

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen MM5 (50-150)

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 :

Analyserapport

Ortageo Noordoost



Einsteinstraat 12a

7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
Uw projectnummer : 217674
SGS rapportnummer : 13706274, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217674. 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.

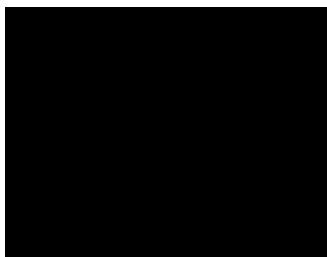
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13706274 - 1

Orderdatum 15-07-2022
Startdatum 15-07-2022
Rapportagedatum 21-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M7 (10-50)		
002	Grond (AS3000)	M8 (10-50)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.3	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	3.0
METALEN				
lood	mg/kgds	S	91	130

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

Paraaf :



Analysrapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
 Projectnummer 217674
 Rapportnummer 13706274 - 1

Orderdatum 15-07-2022
 Startdatum 15-07-2022
 Rapportagedatum 21-07-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13706274 - 1

Orderdatum 15-07-2022
Startdatum 15-07-2022
Rapportagedatum 21-07-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9746170	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
002	Y9746172	06-07-2022	06-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Ortageo Noordoost

Einsteinstraat 12a

7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Uw projectnummer : 217674
SGS rapportnummer : 13701518, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217674. 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.

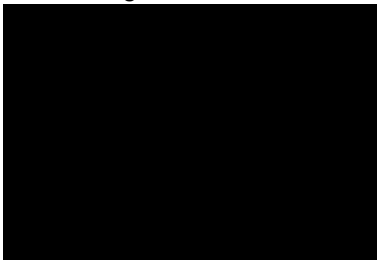
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

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

Hoogachtend,


Technical Director

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701518 - 1

Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 12-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM6 (10-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
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	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾
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	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 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

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701518 - 1

Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 12-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM6 (10-50)	

Analyse	Eenheid	Q	001
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 Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
 Projectnummer 217674
 Rapportnummer 13701518 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 12-07-2022

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701518 - 1

Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 12-07-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13701518 - 1

Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 12-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9746170	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
001	Y9746169	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
001	Y9746278	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
001	Y9746172	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
001	Y9746153	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
001	Y9746260	06-07-2022	06-07-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Einsteinstraat 12a

7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
Uw projectnummer : 217674
SGS rapportnummer : 13707334, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 217674. 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.

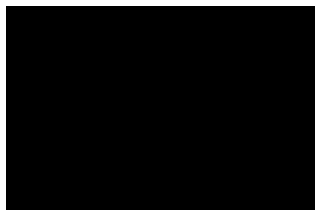
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13707334 - 1

Orderdatum 18-07-2022
Startdatum 18-07-2022
Rapportagedatum 22-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Para

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13707334 - 1

Orderdatum 18-07-2022
Startdatum 18-07-2022
Rapportagedatum 22-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
 Projectnummer 217674
 Rapportnummer 13707334 - 1

Orderdatum 18-07-2022
 Startdatum 18-07-2022
 Rapportagedatum 22-07-2022

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost

Projectnaam Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32
Projectnummer 217674
Rapportnummer 13707334 - 1

Orderdatum 18-07-2022
Startdatum 18-07-2022
Rapportagedatum 22-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7079812	18-07-2022	18-07-2022	ALC236
001	B2092183	18-07-2022	18-07-2022	ALC204

Paraaf :

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V220700736 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	06-07-2022
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	06-07-2022
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	13-07-2022
Projectcode	217674	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten		

Naam	AS1 (10-50)	Datum monsternamen	06-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-07-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS1-1	10	50	AM14395495

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,6						%
Massa monster (veldnat)	14,8						kg
Massa monster (droog)	12,3						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	827	1475	961	1023	1314	6663	12263
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

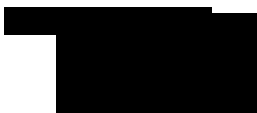
NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V220700737 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	06-07-2022
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	06-07-2022
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	13-07-2022
Projectcode	217674	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Blijhamsterstraat 5a en Torenstraat 32 in Winschoten		

Naam	AS2 (50-100)	Datum monstername	06-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-07-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS2-1	50	100	AM14395494

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	77,9						%
Massa monster (veldnat)	4,7						kg
Massa monster (droog)	3,7 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	704	386	337	237	219	1799	3682
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

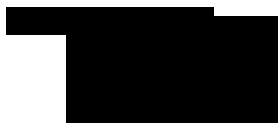
NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium


Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. AS 3000





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

Monstercode		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13701128			13701128			13701128		
Boring(en)		01, 02			03, 04			05, 06		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,10 - 0,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	2,80			2,70			2,00		
Lutum	% ds	5,60			8,90			8,00		
Datum van toetsing		14-7-2022			14-7-2022			14-7-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	64	171 ⁽⁶⁾		45	94 ⁽⁶⁾		52	115 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,3	5,8	-0,05	3,8	7,6	-0,04	2,1	4,5	-0,06
koper	mg/kg ds	42	75	0,24	25	41	0,01	24	41	0,01
kwik	mg/kg ds	0,51	0,69	0,02	1,5	1,9	0,05	0,56	0,73	0,02
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,2	13,9	-0,32	9,7	18,0	-0,26	5,2	10,1	-0,38
lood	mg/kg ds	320	466	0,87	99	137	0,18	170	241	0,4
zink	mg/kg ds	110	217	0,13	39	68	-0,12	50	91	-0,08
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,10	0,10		0,81	0,81	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,05	0,05		0,41	0,41	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,06	0,06		0,41	0,41	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,07	0,07		0,41	0,41	
fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,20	0,20		1,5	1,5	
chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,09	0,09		0,83	0,83	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,09	0,09		1,0	1,0	
anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,04	0,04		0,23	0,23	
fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,12	0,12		0,56	0,56	
PAK	mg/kg ds	2,54	2,54	0,03	0,83	0,83	-0,02	6,19	6,19	0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	80	286	0,27	22,8	84,4	0,07	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	14	50		4,7	17,4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	25	89		7,1	26,3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	16	57		3,9	14,4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	13	46		3,5	13,0		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	9,6	34,3		2,2	8,1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	1,7	6,1		<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	21 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	46 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	46 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	30	107	-0,02	<20	<52	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	84,5	84,5 ⁽⁶⁾		81,4	81,4 ⁽⁶⁾		87,9	87,9 ⁽⁶⁾	
lutum	%	5,6			8,9			8,0		
organische stof	% ds	2,8			2,7			2,0		

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

Monstercode		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		13701128			13701128			13701518		
Boring(en)		04, 04			03, 03			01, 02, 03, 04, 05, 06		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,40			0,50 - 1,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	3,00			5,10			10,00		
Lutum	% ds	8,00			19,00			25,0		
Datum van toetsing		14-7-2022			14-7-2022			14-7-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	40	89 ⁽⁶⁾		61	76 ⁽⁶⁾				
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
kobalt	mg/kg ds	3,8	8,1	-0,04	7,2	8,9	-0,04			
koper	mg/kg ds	24	40	0	100	122	0,55			
kwik	mg/kg ds	0,79	1,03	0,02	0,28	0,31	0			
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,73	0,73	-0			
nikkel	mg/kg ds	9,2	17,9	-0,26	22	27	-0,13			
lood	mg/kg ds	91	127	0,16	130	149	0,21			
zink	mg/kg ds	30	54	-0,15	93	114	-0,05			
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,01	<0,01				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01				
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01				
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01				
fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,02	0,02				
chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,02	0,02				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		<0,01	<0,01				
anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01				
fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,03	0,03				
PAK	mg/kg ds	1,97	1,97	0,01	0,119	0,119	-0,04			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<16,3	-0	4,9	<9,6	-0,01			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		6	12 ⁽⁶⁾				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<47	-0,03	<20	<27	-0,03			
OVERIG										
Droge stof	% ds	79,4	79,4 ⁽⁶⁾		73,4	73,4 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾	
lutum	%	8,0			19					
organische stof	% ds	3,0			5,1					
PFAS										
perfluorooctaanuur (lineair)	µg/kg ds							<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds							<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
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⁾	

Monstercode		MM4	MM5	MM6
Certificaatcode		13701128	13701128	13701518
Boring(en)		04, 04	03, 03	01, 02, 03, 04, 05, 06
Traject (m -mv)		0,50 - 1,40	0,50 - 1,50	0,10 - 0,50
Humus	% ds	3,00	5,10	10,00
Lutum	% ds	8,00	19,00	25,0
Datum van toetsing		14-7-2022	14-7-2022	14-7-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
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⁾
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfon zuur	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 perfluoroctaan zuur	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽⁶⁾

: geen meetwaarde aanwezig
-- : geen toetsnorm aanwezig
<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : > 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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	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 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		M7	M8
Certificaatcode		13706274	13706274
Boring(en)		01	02
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,10 - 0,50
Humus	% ds	2,50	2,40
Lutum	% ds	6,10	3,00
Datum van toetsing		22-7-2022	22-7-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
lood	mg/kg ds	91 132 0,17	130 199 0,31
OVERIG			
Droge stof	% ds	83,3 83,3 ⁽⁶⁾	84,1 84,1 ⁽⁶⁾
lutum	%	6,1	3,0
organische stof	% ds	2,5	2,4

: 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 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
lood	mg/kg ds	50	210	530	530

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum watermonsternamen		18-7-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		22-7-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	onbekend			
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend			
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	onbekend			
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42	<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	onbekend			
DCE (som)	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

Watermonster		01-1-1
Datum watermonstername		18-7-2022
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80
Datum van toetsing		22-7-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		MM1		MM2		MM3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, sterk puinhoudend, >20mm: 2%, >20mm: 3%		sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, >20mm: 2%		sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, >20mm: 2%	
Humus (% ds)		2,80		2,70		2,00	
Lutum (% ds)		5,60		8,90		8,00	
Datum van toetsing		14-7-2022		14-7-2022		14-7-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	64	171 ⁽⁶⁾	45	94 ⁽⁶⁾	52	115 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	2,3	5,8	3,8	7,6	2,1	4,5
koper	mg/kg ds	42	75	25	41	24	41
kwik	mg/kg ds	0,51	0,69	1,5	1,9	0,56	0,73
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	6,2	13,9	9,7	18,0	5,2	10,1
lood	mg/kg ds	320	466	99	137	170	241
zink	mg/kg ds	110	217	39	68	50	91
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,10	0,10	0,81	0,81
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,05	0,05	0,41	0,41
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,06	0,06	0,41	0,41
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,07	0,07	0,41	0,41
fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58	0,20	0,20	1,5	1,5
chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,09	0,09	0,83	0,83
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,09	0,09	1,0	1,0
anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,04	0,04	0,23	0,23
fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,12	0,12	0,56	0,56
PAK	mg/kg ds	2,54	2,54	0,83	0,83	6,19	6,19
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	80	286	22,8	84,4	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	14	50	4,7	17,4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	25	89	7,1	26,3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	16	57	3,9	14,4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	13	46	3,5	13,0	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	9,6	34,3	2,2	8,1	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	1,7	6,1	<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	21 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	46 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	46 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	30	107	<20	<52	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% ds	84,5	84,5 ⁽⁶⁾	81,4	81,4 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
lutum	%	5,6		8,9		8,0	
organische stof	% ds	2,8		2,7		2,0	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		MM4	MM5	MM6
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, >20mm: 1%	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	matig puinhoudend, sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak kolengruishoudend, >20mm: 2%, >20mm: 3%
Humus (% ds)		3,00	5,10	10,00
Lutum (% ds)		8,00	19,00	25,0
Datum van toetsing		14-7-2022	14-7-2022	14-7-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	40 89 ⁽⁶⁾	61 76 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	
kobalt	mg/kg ds	3,8 8,1	7,2 8,9	
koper	mg/kg ds	24 40	100 122	
kwik	mg/kg ds	0,79 1,03	0,28 0,31	
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	0,73 0,73	
nikkel	mg/kg ds	9,2 17,9	22 27	
lood	mg/kg ds	91 127	130 149	
zink	mg/kg ds	30 54	93 114	
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22 0,22	<0,01 <0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,01 <0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,01 <0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,01 <0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,51 0,51	0,02 0,02	
chryseen	mg/kg ds	0,26 0,26	0,02 0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29 0,29	<0,01 <0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,01 <0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,03 0,03	
PAK	mg/kg ds	1,97 1,97	0,119 0,119	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4,9 <16,3	4,9 <9,6	
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	6 12 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20 <47	<20 <27	
OVERIG				
Droge stof	% ds	79,4 79,4 ⁽⁶⁾	73,4 73,4 ⁽⁶⁾	84,7 84,7 ⁽⁶⁾
lutum	%	8,0	19	
organische stof	% ds	3,0	5,1	
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Monstercode		MM4	MM5	MM6
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, >20mm: 1%	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	matig puinhoudend, sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak kolengruishoudend, >20mm: 2%, >20mm: 3%
Humus (% ds)		3,00	5,10	10,00
Lutum (% ds)		8,00	19,00	25,0
Datum van toetsing		14-7-2022	14-7-2022	14-7-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	
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			<0,1 0,1 ⁽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-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽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 3: 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



BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Afbeelding 1: Voormalige kelder aan de oostzijde van het perceel ter plaatse van de Blijhamsterstraat.



Afbeelding 2: Overzichtsfoto ten tijde van sloop oostelijk gericht ter plaatse van de Blijhamsterstraat.



Afbeelding 3: Overzichtsfoto opgeleverde situatie oostelijk gericht ter plaatse van de Blijhamsterstraat.



Afbeelding 4: Overzichtsfoto opgeleverde situatie oostelijk gericht ter plaatse van de Blijhamsterstraat.



Afbeelding 5: Overzichtsfoto opgeleverde situatie zuidelijk gericht.



Afbeelding 6: Overzichtsfoto onderzoekslocatie zuidwestelijk gericht vanaf de Blijhamsterstraat.



Afbeelding 7: Overzichtsfoto onderzoeksllocatie oostelijk gericht vanaf de Torenstraat genomen.



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 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- 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).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). 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), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. 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 de fractie 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 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.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek 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 bodem-beheerplan 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 het 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.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

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 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 te 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.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandigheden-besluit.

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.C.A.R. Kamphof	22 juli 2022
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	K.J. Haan	22 juli 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.