



Eco Reest

Ten Darperweg 46 te Wapse

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Kenmerk: 250910

Rapport

KANTOOR ALMERE
T 036 8200397

KANTOOR BRED
T 0113 362280

KANTOOR GOES
T 0113 362280

KANTOOR GRONINGEN
T 0596 633355

KANTOOR HOOGEVEEN
T 0528 373982

project	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Ten Darperweg 46 Wapse	kenmerk 250910
---------	---	----------------

versie rapport	versienummer	datum	reden vervallen
	1.0	1 augustus 2025	Vigerende versie

auteur	A. Alderink - Reurslag (Annemarie)
controle en vrijgave	Ing. M.B. van den Broek

paraaf



opdrachtgever	Bouwbedrijf J. van Kampen V.O.F. Ten Darperweg 94 7983 KP WAPSE
---------------	---

monsternemer grond	Dhr. O. Sulyman (VWB, uitbesteed SIKB protocol 2001) Dhr. J.Smid (SIKB protocol 2018)
monsternemer grondwater	Dhr. J. Smid (SIKB protocol 2002)

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennd bodem- en asbestonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Ten Darperweg 46 te Wapse, in opdracht van Bouwbedrijf J. van Kampen V.O.F.. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2025 Eco Reest BV.

Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.

Wijze van citeren: Eco Reest Bodem 2025 Wapse_Ten Darperweg 46_250910_VOAB

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitsborging algemeen	5
1.3	Kwaliteitsborging onderzoek	5
1.3.1	Normen onderzoeksstrategie	6
1.3.2	Veldwerkzaamheden	6
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	6
1.4	Leeswijzer	7
2.	Vooronderzoek (NEN 5725:2023)	8
2.1	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek	8
2.2	Stap 1; aanleiding vooronderzoek	8
2.3	Stap 2; onderzoeksvragen	8
2.4	Samenvatting vooronderzoek	9
2.5	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	10
2.6	Afwijkingen vooronderzoek	10
2.7	Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)	10
2.8	Veiligheidsklasse	10
3.	Veldwerkzaamheden	11
3.1	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)	11
3.2	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering water)	11
3.3	Bodemopbouw	11
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	12
3.5	Afwijkingen protocollen	12
3.6	Afwijkingen strategie(ën)	12
4.	Analyseresultaten en bespreking	13
4.1	Analysemonsters	13
4.2	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	13
4.3	Milieuhygiënische kwaliteit grond	14
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit water	15
5.	Veldwerkzaamheden asbestonderzoek	15
5.1	Visuele inspectie maaiveld	15
5.2	Resultaten veldwerkzaamheden	16
5.3	Visuele inspectie en monsterneming diepere bodemlaag	16
5.4	Resultaten visuele inspectie en monsterneming grond	17
5.5	Afwijkingen protocol	17
5.6	Afwijkingen strategie	17
6.	Analyseresultaten en bespreking (asbestonderzoek)	18
6.1	Analysemonsters	18
6.2	Analysemethoden en monstervoorbehandeling	18
6.2.1	Analyse asbest in bodem (Volgens NEN5898)	18
6.2.2	Analyse materiaal(verzamel)monster (volgens NEN5896)	18
6.3	Toetsingskader asbest	18
6.4	Analyseresultaten en concentraties	19
6.5	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	19
7.	Samenvatting en conclusies	20
7.1	Samenvatting	20
7.1.1	Vooronderzoek	20

7.1.2	Veldwerkzaamheden	20
7.1.3	Analyseresultaten	20
7.2	Conclusies en aanbevelingen	21

Bijlagen

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen
4	Analysecertificaten
5	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
6	Analysemethoden

1. Inleiding

Door Eco Reest Bodem BV is een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Ten Darperweg 46 te Wapse.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande verbouw van het bestaande pand en nieuwbouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt om te bepalen of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie van de locatie (wonen), waarvoor normen zijn vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van ecologie, bodem en asbest.



Eco Reest Bodem BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest Bodem BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest Bodem onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest Bodem alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen en beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2023
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2023
Strategie voor uitvoeren van asbest onderzoek in bodem	NEN 5707:2015/C:2017

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk paragraaf 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en paragraaf 3.6 “Afwijkingen protocol en strategie(ën)”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest Bodem B.V. onder de naam van Sialtech B.V. is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het certificaatnummer is VB-059/10 en de certificerende instelling is SGS te Houten.

Het veldwerk (protocol 2001) is uitgevoerd door VWB bodem BV. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor VWB Bodem B.V. (certificaatnummer EC-SIK-20264) is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”. Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018 “Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in het titelblad.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in paragraaf 3.5 “Afwijkingen protocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://loket.rijkswaterstaat.nl/zoeken/publicatie/erkenningen-zoeken>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De asbest analyses zijn uitgevoerd door ACMAA Laboratoria BV te Deurningen, die geaccrediteerd en erkend is door het ministerie van I en W.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in paragraaf 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Vooronderzoek (NEN 5725:2023)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan handelingen in de bodem, partijkeuringen en het opstellen van een bodemkwaliteitskaart.

Het doel van het vooronderzoek is om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie, het onderzoeksgebied, de locatie waar een bodembedreigende milieubelastende activiteit plaatsvindt of in de kwaliteit van een partij grond.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2023 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven:

-  A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek								
		A	B	C	D1	D2	E	F	G	H
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0							
	Hoogteligging						✓			
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓
	Antropogene lagen in de bodem of bijzondere bestanddelen in grond	✓	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓						0	0
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Bodemkwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Bodemkwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	0	✓		✓	✓
	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓	✓		✓	✓

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek							
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Huidig	✓	0*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Toekomst	0	0**			0			
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning									
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd.									
0 Optioneel									
* Bij eindonderzoek bodem verplicht, bij nulonderzoek bodem optioneel.									
** Bij nulonderzoek bodem verplicht, bij eindonderzoek bodem optioneel.									

De verzamelde informatie, zoals benoemd in tabel 2.1 is weergegeven in bijlage 2.

In paragraaf 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven met antwoorden op de in bijlage 2 weergegeven onderzoeksvragen.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Ten Darperweg 46 te Wapse en is kadastraal bekend als gemeente Diever, sectie F, nr. 2434 en heeft een totale oppervlakte van 2.506 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een voormalige smederij en loonbedrijf met woonhuis. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken (delen van de) locatie zijn weergegeven in bijlage 1.2.

De opdrachtgever is voornemens de huidige bebouwing deels te verbouwen en nieuwbouw van woningen te realiseren ter plaatse van het perceel.

Door Eco Reest B.V. is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel (rapportnr. 050803). De aanleiding tot het onderzoek was destijds de BSB-operatie (Bodemsanering Bedrijfsterreinen). Tussen 1935 en 1998 is ten noordwesten van het bedrijfspand een bovengrondse afgewerkte olietank aanwezig geweest. Op het zuidelijke deel van het perceel is vanaf 1958 een tankstation aanwezig geweest. In 1995 is het tankstation in het kader van de SUBAT regeling gesaneerd. Tijdens het verkennend bodem onderzoek is tot 5,0 m-mv geen grondwater aangetroffen. In de bovengrond rondom de werkplaats is tijdens het onderzoek een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Analytisch zijn er lichte overschrijdingen aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. De analyseresultaten gaven geen aanleiding tot nader onderzoek en vormden milieuhygiënisch geen belemmeringen in relatie tot de bedrijfsbestemming van het terrein.

Bodemloket.nl geeft diverse verontreinigde activiteiten weer op de onderzoekslocatie (stortplaats op land, bovengrondse dieselolietank, benzine- service station en smederij). De omgevingsdienst Drenthe heeft diverse onderzoeken, een saneringsplan en saneringsevaluatie toegestuurd die zijn uitgevoerd door Tauw in de periode 1993 – 1998 ter plaatse van het voormalige tankstation aan de voorzijde van het perceel. Door het bevoegd gezag is ingestemd (kenmerk 50/Bo/A21/9810577, d.d. 17 december 1998) met de uitgevoerde sanering. Door Eco Reest B.V. is dossieronderzoek uitgevoerd bij de gemeente Westerveld. De gegevens van het dossieronderzoek worden besproken in bijlage 2. De gegevens hebben geen invloed op onderhavige onderzoeksstrategie.

Het onderzoeksterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. De bovengrondse tanklocatie is niet meer aanwezig. Er is asbestverdachte dakbedekking waargenomen ter plaatse van de schuur. Aan het maaiveld zijn zintuiglijk geen bodemvreemde waarnemingen gedaan.

Voor het uitgebreide vooronderzoek verwijzen wij naar bijlage 2.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2023 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van (delen van) de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als verdacht voor bodemverontreiniging(en).

- ✂ A; Vml. Bovengrondse tanklocatie; minerale olie
- ✂ B; Overig terrein (opp. 2.506 m²); zware metalen, minerale olie en PAK

Op basis van de paragraaf “Beschrijving locatie” wordt het onderzoek met betrekking tot de verdachte deellocatie A (terreindeel vml. bovengrondse tanklocatie) vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2023, paragraaf 5.3. Het betreffende deel van het onderzoeksterrein is beschouwd als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

Op basis van de paragraaf “Beschrijving locatie” wordt het onderzoek met betrekking tot het gehele terrein (deellocatie B) vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2023, paragraaf 5.6 (tabel 11). Het betreffende deel van het onderzoeksterrein is beschouwd als een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

Voor keuze van de strategie ten aanzien van het uitvoeren van asbestonderzoek in grond is de NEN 5707:2015 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) van toepassing.

Op basis van de locatiegegevens wordt het asbestonderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in paragraaf 6.4.5 “verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”.

Het asbestonderzoek met betrekking tot de onverharde druppelzone onder de asbestverdachte dak is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN5707:2015, §7.4; “Milieuhygiënisch sanerings-criterium”.

2.8 Veiligheidsklasse

Op basis van het vooronderzoek is er analyse gemaakt met betrekking tot de veiligheidsklasse waarbinnen het asbestonderzoek dient te worden uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de CROW P400 “Werken in en met verontreinigde grond en (grond)water”. Deze publicatie wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als “Stand er techniek” betreffende het toepassen van veiligheidsmaatregelen bij werken met (potentieel) verontreinigde grond. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de standaard veiligheidsmaatregelen.

3. Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 23 en 30 juni 2025.

Deellocatie A; vml. bovengrondse tanklocatie

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 2 boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. A01 en A03) en een boring tot 2,0 m-mv (nr. A02). Uit bodemonderzoek in het verleden is bekend dat binnen de 5,0 m-mv geen grondwater aanwezig is. Daarom is er geen boring doorgezet tot 5,0 m-mv.

Deellocatie B; gehele perceel;

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 11 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. B02, B03 en B05 t/m B13) en drie boringen tot 2,0 m-mv (nrs. PB01, B01 en B04).

Boring PB01 is geplaatst in de voormalige verontreinigingscontour van het voormalige pompeiland. In deze boring is hangwater aangetroffen in de ondergrond. Omdat PB01 is geplaatst in de voormalige verontreinigingscontour is ervoor gekozen het hangwater indicatief te onderzoeken. Hierop is PB01 doorgezet tot 4,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 3,5 – 4,5 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten. In bijlage 3.1 zijn de boorprofielen weergegeven.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering water)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde watermetingen weergegeven.

Tabel 3.1 Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744

Grondwaterbemonstering Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6.56 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 276 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 276 (µS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 35,5 (ntu)	Troebel

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,0 - 0,5	Zand, zeer fijn/ matig fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak/ matig humeus
0,5 - 2,5	Zand, zeer fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus
2,5 - 3,3	Klei, zwak zandig,
3,3 - 3,5	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus
3,5 - 4,5	Klei, zwak zandig
4,5	Diepst verkende bodemlaag

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden, zoals weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen onderzoekslocatie

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
B09	0,0 – 0,5	0,5	Resten baksteen < 1 %
B10	0,08 – 0,5	0,58	Resten baksteen < 1 % Resten kolengruis < 1 %
B11	0,0 – 0,5	0,5	Resten baksteen < 1 %
B12	0,0 – 0,5	0,5	Resten baksteen < 1 %

Op basis van tabel 3.3 blijkt het volgende;

In de bovengrond van de meetpunten B09 t/m B12 zijn resten baksteen waargenomen. In meetpunt B10 zijn tevens resten kolengruis waargenomen. Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. Er is geen water – olie reactie waargenomen in de meetpunten ter plaatse van deellocatie A (voormalige bovengrondse tanklocatie) en deellocatie B (gehele onderzoeksterrein).

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is speciaal gelet op asbestverdachte materialen. De zijkant van de schuur bestaat uit asbestverdachte golfplaten. Zie hoofdstuk 5 en 6 voor het asbestonderzoek. Verder is zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal asbestverdacht materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen. Tevens is er gelet op het voorkomen van invasieve exotische planten. Hiervan zijn geen kenmerken waargenomen. De zichtbaarheid van deze planten is echter afhankelijk van het groeiseizoen. Aan deze visuele beoordelingen kunnen geen rechten worden ontleend.

De zintuiglijk waargenomen bijmengingen met baksteen resten zijn conform bijlage A.4 van de NEN5725:2023 beoordeeld als homogeen, en derhalve aan te merken als niet asbestverdacht.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van het geldende SIKB protocol 2001 naar voren gekomen. Opgemerkt wordt dat het onderzoek naar hangwater in de voormalige verontreinigingscontour indicatief van aard is.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2023 naar voren gekomen.

4. Analyseresultaten en bespreking

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A; vml. bovengrondse tanklocatie	Mp A01 t/m A03	0,0 – 0,5	Bovengrond	Minerale olie, organische stof en lutum
	Mp.B01 t/m B03	0,09 – 0,5	Bovengrond, inpandig	Standaardpakket bodem
B; Gehele onderzoeksterrein	Mp. B04 t/m B08	0,0 – 0,5	Bovengrond, zwak humeus	Standaardpakket bodem
	Mp. B09 t/m B12	0,0 – 0,5	Bovengrond, resten baksteen en resten kolengruis	Standaardpakket bodem
Deellocatie	Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
B	PB01	3,5 – 4,5	Hangwater	Standaardpakket grondwater

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters. Toetsingen analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten voor grond vindt plaats aan de hand van de kwaliteitseisen uit bijlage B (tabel 1) van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en aan de hand van de interventiewaarden bodemkwaliteit uit Bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De toetsingswaarden voor grond hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodemp, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %. De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodemp. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De analyseresultaten voor het grondwater worden getoetst aan de signaleringsparameters voor grondwaterkwaliteit, zoals genoemd in bijlage Vd bij het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), die eveneens in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende

paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toetsuitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2 (grond) en 4.3 (grondwater).

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden grond

Kwaliteitseis	Ondergrens van kwaliteitsklasse	Bovengrens van kwaliteitsklasse	Weergave tabellen
Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur	-
Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	*
Industrie	Wonen	Industrie	**
Matig verontreinigd	Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit	***
Sterk verontreinigd	Interventiewaarde bodemkwaliteit	-	****

Tabel 4.3 Betekenis van de toetsingswaarden grondwater

Kwaliteitseis	Ondergrens van kwaliteitsklasse	Bovengrens van kwaliteitsklasse	Weergave tabellen
Voldoet aan eis goede chemische toestand van een grondwaterlichaam	-	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering	-
Voldoet niet aan eis goede chemische toestand van een grondwaterlichaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering	-	****

Tabel 4.2 en 4.3 zijn de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.4 en 4.5.

4.3 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.4 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Gestandaardiseerd gehalte (G.S.S.D) in mg/kg d.s. en toetsing
A; vml. bovengrondse tanklocatie	Mp A01 t/m A03	0,0 – 0,5	Bovengrond	Geen < AW/d
	Mp.B01 t/m B03	0,09 – 0,5	Bovengrond, in pandig	Lood; 72,9 PAK; 1,72
	Mp. B04 t/m B08	0,0 – 0,5	Bovengrond, zwak humeus	Lood; 90 Zink; 181 Minerale olie; 203
B; Gehele onderzoeksterrein	Mp. B09 t/m B12	0,0 – 0,5	Bovengrond, resten baksteen en kolengruis	Cadmium Nikkel Lood
				Koper Zink
				PAK

Uit tabel 4.4 blijkt het volgende;

A; Vml. bovengrondse tanklocatie:

In het geanalyseerde mengmonster van de van meetpunten A01 t/m A03, zijn geen gehalten aan de minerale olie gemeten boven de toetsingswaarden en/of detectiegrenzen.

B; Gehele onderzoeksterrein;

In het geanalyseerde mengmonster van de meetpunten B01 t/m B03 (in pandig) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten. De gehalten overschrijden de maximale samenstellingswaarde voor de klasse landbouw natuur. De maximale samenstellingswaarde voor klasse wonen wordt niet overschreden.

In het geanalyseerde mengmonster van de meetpunten B04 t/m B08 zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink gemeten. De gehalten overschrijden de maximale samenstellingswaarde voor de klasse landbouw natuur. De maximale samenstellingswaarde voor klasse wonen wordt niet overschreden. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Het minerale olie gehalte overschrijdt maximale waarde voor de klasse wonen. De maximale samenstellingswaarde van de klasse industrie wordt niet overschreden.

In het geanalyseerde mengmonster van de zintuiglijk resten baksteen- en kolengruishoudende bovengrond van de meetpunten B09 t/m B012 zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond (boven interventiewaarde). Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel, lood en PAK aangetoond. De gehalten aan cadmium, nikkel en lood overschrijden de maximale samenstellingswaarde voor de klasse wonen. De maximale samenstellingswaarde voor klasse industrie wordt niet overschreden. Het PAK gehalte overschrijdt maximale waarde voor de klasse wonen. De maximale samenstellingswaarde van de klasse industrie wordt niet overschreden.

Het gemeten gehalte aan lood ligt in het mengmonster van de meetpunten B09 t/m B12 boven de risicowaarde voor lood in bodem voor grote moestuinen, moestuinen en plaatsen waar kinderen spelen (zie bijlage 5: Lood in bodem en gezondheid. GGD-GHOR, d.d. 29-01-2016).

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de toetsingswaarden en/of detectiegrenzen.

De gemeten gehalten aan koper en zink in mengmonster B09 t/m B012 geven aanleiding tot vervolgonderzoek.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit water

In tabel 4.5 is het geanalyseerde watermonster met toetsing conform tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.5 Geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing

Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten
PB01	3,5 – 4,5	Grondwater	-

Uit tabel 4.5 blijkt het volgende;

In het geanalyseerde water uit peilbuis B01 zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Het bemonsterde water betreft hangwater. Onderzoek naar de kwaliteit van dit water is derhalve indicatief van aard. Grondwateronderzoek conform NEN5740 is gelet op het niet aanwezig zijn van grondwater binnen de 5,0 m-mv niet noodzakelijk.

5. Veldwerkzaamheden asbestonderzoek

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven van het asbestonderzoek, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

5.1 Visuele inspectie maaiveld

Nabij de asbestverdachte wand van de schuur is het maaiveld geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Vervolgens zijn de locaties waar asbestverdacht materiaal is waargenomen geregistreerd op een veldwerkaart en bemonsterd.

5.2 Resultaten veldwerkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 10 juli 2025. De waarnemingen die zijn gedaan tijdens de maaiveldinspectie zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1.

Tabel 5.1 Visuele inspectie maaiveld

Omschrijving	Motivering
Inspecteur	Dhr. J. Smid
Weersomstandigheden	Droog, zicht > 50 meter,
Conditie maaiveld	vegetatie
Inspectie efficiëntie	55 %
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee

Uit tabel 5.1 blijkt dat op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

De resultaten van de uitgevoerde inspectie wijken niet af van de onderzoekshypothese. De hypothese is dan ook niet aangepast.

5.3 Visuele inspectie en monsterneming diepere bodemlaag

Met behulp van een schep zijn ter plaatse van de asbestverdachte zijwand van de schuur twee inspectieputten gegraven (nrs. IP1 t/m IP2), tot de ongeroerde ondergrond. Voor de diepere ondergrond is een edelmanboor met een diameter van 12 cm gebruikt.

De monstervoorbehandeling en monsterneming heeft plaatsgevonden volgens Hoofdstuk 9 “Monstervoorbehandeling op locatie”, uit de NEN 5707:2015.

De gehele inhoud van de inspectieputjes is uitgeharkt, met een hark met een tandwijdte van 20 mm, per uitgegraven laag van maximaal 10 cm. Het grove materiaal is vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal en andersoortige bodemvreemde materialen. De asbestverdachte materialen in de grove fractie zijn, indien aanwezig, per inspectieputje bemonsterd middels handpicking en gewogen met behulp van een digitale weegschaal.

Een overzicht van de inspectieputten (inclusief afmetingen) is opgenomen in tabel 5.3.

5.4 Resultaten visuele inspectie en monsterneming grond

De afmetingen van de inspectiesleuven en de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het zeven van het uitkomende materiaal uit de inspectiesleuven zijn in onderstaande tabel beschreven per onderzocht terreindeel:

Tabel 5.2 Waarnemingen visuele inspectie

Inspectie-put/-sleuf	Afmeting (l x b) in m	Diepte	Aantal stukjes en gewicht	Soort	Overige bijmengingen (massa %)
IP 1	0,32 x 0,32	0,5	1 stuk, 48 gram	golfplaat	Resten beton < 1 %
	Boring	1,0	n.w.	-	Geen
IP 2	0,32 x 0,34	0,5	5 stukjes, 44 gram	golfplaat	Resten beton < 1 %
	Boring	1,0	n.w.	-	Resten baksteen < 1 % Geen

n.w. = geen asbestverdacht materiaal waargenomen tijdens veldwerkzaamheden

Uit tabel 5.2 blijkt het volgende;

In de bovengrond van inspectieput IP1 en IP2 zijn stukjes golfplaat is aangetroffen. Tevens zijn in de bovengrond van de inspectieputten IP1 en IP2 resten baksteen en resten beton (IP2) waargenomen. Verder zijn in de boven- en ondergrond van de inspectieputten geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

5.5 Afwijkingen protocol

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van het geldende SIKB protocol 2018 naar voren gekomen.

5.6 Afwijkingen strategie

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707:2015/C2: 2017 naar voren gekomen.

6. Analyseresultaten en bespreking (asbestonderzoek)

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

6.1 Analysemonsters

In tabel 6.1 zijn de geanalyseerde monsters weergegeven.

Tabel 6.1 Analysemonsters

Monster	Omschrijving / motivatie	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid*	Analyse
MM (IP01 en IP02)	Bovengrond, resten baksteen en beton	0.00 - 0.50	< 20 mm	11,2 kg	NEN5898 grond
IP01	Materiaal	0.00 - 0.50	> 20 mm	48 gram	NEN5896
IP02	Materiaal	0.00 - 0.50	> 20 mm	44 gram	NEN5896
DZ	Toplaag	0.00 - 0.50	> 20 mm	10,2 kg	NEN5898 grond

*droog gewicht

6.2 Analysemethoden en monstervoorbehandeling

6.2.1 Analyse asbest in bodem (Volgens NEN5898)

De in het veld samengestelde grondmonsters zijn in emmers verpakt en aan het laboratorium aangeboden. De monsters zijn vervolgens minimaal 24 uur in een stoof van 105°C gedroogd. Na het drogen is het percentage droge stof berekend en zijn de monsters gezeefd.

Het zeven is gebeurd in een speciale zeefkast met afzuiging om geen asbestvezels in de ruimte te krijgen. In de zeefkast staan zeven met de volgende maaswijdtes onder elkaar opgesteld; bovenaan 20 mm, gevolgd door 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 0,5 mm. Geheel onderop is een opvangbak geplaatst voor het fijne materiaal (<0,5 mm). Na het zeven zijn de zeeffracties (al het materiaal dat op de zeef blijft liggen) > 20 mm, > 8 mm en > 4 mm volledig visueel afgezocht. Asbestverdachte materialen zijn eruit gehaald en ter analyse aangeboden voor microscopie.

Van de zeeffractie > 2 mm, > 1 mm en > 0,5 mm zijn verschillende hoeveelheden voor stereomicroscopie aangeboden. Van de zeeffractie > 2 mm wordt 50 % m.b.v. de stereomicroscopie afgezocht, van de zeeffractie > 1 mm 20 % en van de zeeffractie > 0,5 mm wordt 5 % afgezocht.

De aangetroffen asbestverdachte materialen uit de verschillende zeeffracties zijn met polarisatiemicroscopie op asbestkenmerken onderzocht. Als een materiaal asbesthoudend is, is het materiaal gewogen, en het gewichtspercentage van de betreffende asbestsoort op het totale gewicht van het materiaal geschat en wordt de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

6.2.2 Analyse materiaal(verzamel)monster (volgens NEN5896)

Materiaal(verzamel)monsters worden aangeboden in dubbel verpakte plasticzakken. Na het schoonmaken van de monsters zijn de monsters afhankelijk van de vochtigheid voor een bepaalde tijd gedroogd in een stoof bij 105°C. Na het drogen zijn de monsters geanalyseerd. Van materialen die eenzelfde asbestsamenstelling hebben is het totaalgewicht bepaald.

6.3 Toetsingskader asbest

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen), e.e.a. gebaseerd op het integraal beleid beschreven in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)'.

6.4 Analyseresultaten en concentraties

De door het laboratorium gemeten concentraties zijn weergegeven in tabel 6.2. Wij merken hierbij op dat de gemeten concentratie serpentijnasbest vermeerderd is met tienmaal de concentratie amfiboolasbest.

Tabel 6.2 Analyses en resultaten inspectieputten

Monster	Monstersoort	Analyse	Resultaat grond/puin gewogen in mg/kg d.s.	Resultaat mvm gewogen in mg/kg d.s.	Totaal grond en materiaal in mg/kg d.s.
Toplaag DZ	Grond <20 mm	NEN 5898	490	n.w.	490
IP01	Grond <20 mm	NEN 5898	34,98	-	110,88
	Materiaal >20 mm	NEN 5896	-	75,9	
IP02	Grond <20 mm	NEN 5898	34,80	-	2655,1
	Materiaal >20 mm	NEN 5896	-	2620,3	

n.a = niet aangetoond

n.w = niet waargenomen

Uit tabel 6.2 blijkt dat in het geanalyseerde monster van de toplaag van de bodem ter plaatse van de onverharde druppelzone (DZ) een gehalte aan asbest is aangetoond dat boven de interventiewaarde van 100 mg/kg droge stof ligt.

Formeel geeft dit onderzoeksresultaat, op grond van de aangetoonde overschrijding van de interventiewaarde, aanleiding tot nader onderzoek. Echter, gelet op het feit dat middels onderhavige inspanning de meest verdachte locatie (toplaag druppelzone) is bemonsterd en geanalyseerd, wordt verder onderzoek niet van meerwaarde geacht in relatie tot de onderzoeksdoelstelling.

Uit tabel 6.2 blijkt voorts dat in zowel IP01 als IP02 een gehalte aan asbest is gemeten dat de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) overschrijdt. De gemeten gehalten geven aanleiding tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek.

6.5 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden.

7. Samenvatting en conclusies

De doelstelling van het grondonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten samengevat en voorts de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien weergegeven.

7.1 Samenvatting

Door Eco Reest Bodem BV is een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Ten Darperweg 46 te Wapse.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande verbouw van het bestaande pand en nieuwbouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het verkennend chemisch onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt om te bepalen of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie van de locatie (wonen), waarvoor normen zijn vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

7.1.1 Vooronderzoek

De onderzoekslocatie ligt aan de Ten Darperweg 46 te Wapse en is kadastraal bekend als gemeente Diever, sectie F, nr. 2434 en heeft een totale oppervlakte van 2.506 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een voormalige smederij/loonbedrijf met woonhuis. Het onderzoeksterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. De bovengrondse tanklocatie is niet meer aanwezig. Er is asbestverdachte dakbedekking waargenomen ter plaatse van de schuur. Aan het maaiveld zijn zintuiglijk geen bodemvreemde waarnemingen gedaan.

7.1.2 Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn zand.

Tijdens het veldwerk zijn resten baksteen en kolengruis in de bovengrond van de meetpunten B09 t/m B12 waargenomen. De schuur met het asbestverdachte dak watert aan de achterzijde af op onverhard maaiveld. De zijkant van de schuur bestaat uit asbestverdachte golfplaten. Verder zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. In de inspectieputten IP01 en IP02 gegraven direct naast de asbestverdachte zijkant van de schuur is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

7.1.3 Analyseresultaten

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond

A; Vml. bovengrondse tanklocatie;

In de bovengrond van de meetpunten A01 t/m A03 zijn geen gehalten aan de minerale olie gemeten boven de toetsingswaarden en/of detectiegrenzen.

B; Gehele onderzoeksterrein;

In de bovengrond van de meetpunten B01 t/m B03 (in pandig) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten.

In de bovengrond van de meetpunten B04 t/m B08 zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink gemeten. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

In de bovengrond van de zintuiglijk resten baksteen- en kolengruishoudende bovengrond van de meetpunten B09 t/m B012 zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond (boven interventiewaarde kwaliteit). Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel, lood en PAK aangetoond.

Water

In het water uit peilbuis B01 zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Opgemerkt wordt dat het geanalyseerde water, hangwater betreft. Het wateronderzoek is hiermee indicatief van aard.

Asbest

In de toplaag van de druppelzone onder het asbest verdachte dak en in bovengrond ter plaatse van zijkant van schuur onderzoekslocatie is asbest aangetoond boven de interventiewaarde.

In de inspectieputten 1 en 2 is asbest aangetoond in gehalten boven de helft van de interventiewaarde.

7.2 Conclusies en aanbevelingen

Verkennend chemisch onderzoek

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond overschrijdingen van de toetsingswaarden (grond) zijn aangetoond, waarbij in het mengmonster van de monsterpunten B09 t/m B12 de gehalten aan koper en zink de interventiewaarde bodemkwaliteit overschrijden (sterk verontreinigd).

De onderzoekshypothese met betrekking tot de voormalige bedrijfsactiviteiten (smid/ loonbedrijf) op de locatie, zijnde een verdachte locatie, is hiermee derhalve bevestigd.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen aanleiding tot nader onderzoek.

Verkennend asbestonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het asbestonderzoek concluderen wij dat in de bodem van de locatie asbest is aangetoond.

De hypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de resultaten van het huidige asbest-onderzoek met betrekking tot onderhavige onderzoekslocatie bevestigd.

Ten aanzien van de onderzochte druppelzone (toplaagmonsters DZ) concluderen wij, dat middels de onderhavige onderzoeksinspanning de meest verdachte laag is bemonsterd en geanalyseerd, op grond waarvan verder onderzoek hiernaar niet van meerwaarde wordt geacht in relatie tot de onderzoeksdoelstelling

De aangetroffen gehalten aan asbest in inspectieputten 1 en 2 geven wel aanleiding tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Bijlage 1

Behoort bij rapport: 250910

Ten Darperweg 46 te Wapse





foto 1



foto 6



foto 11



foto 2



foto 7



foto 12



foto 3



foto 8



foto 13



foto 4



foto 9



foto 14



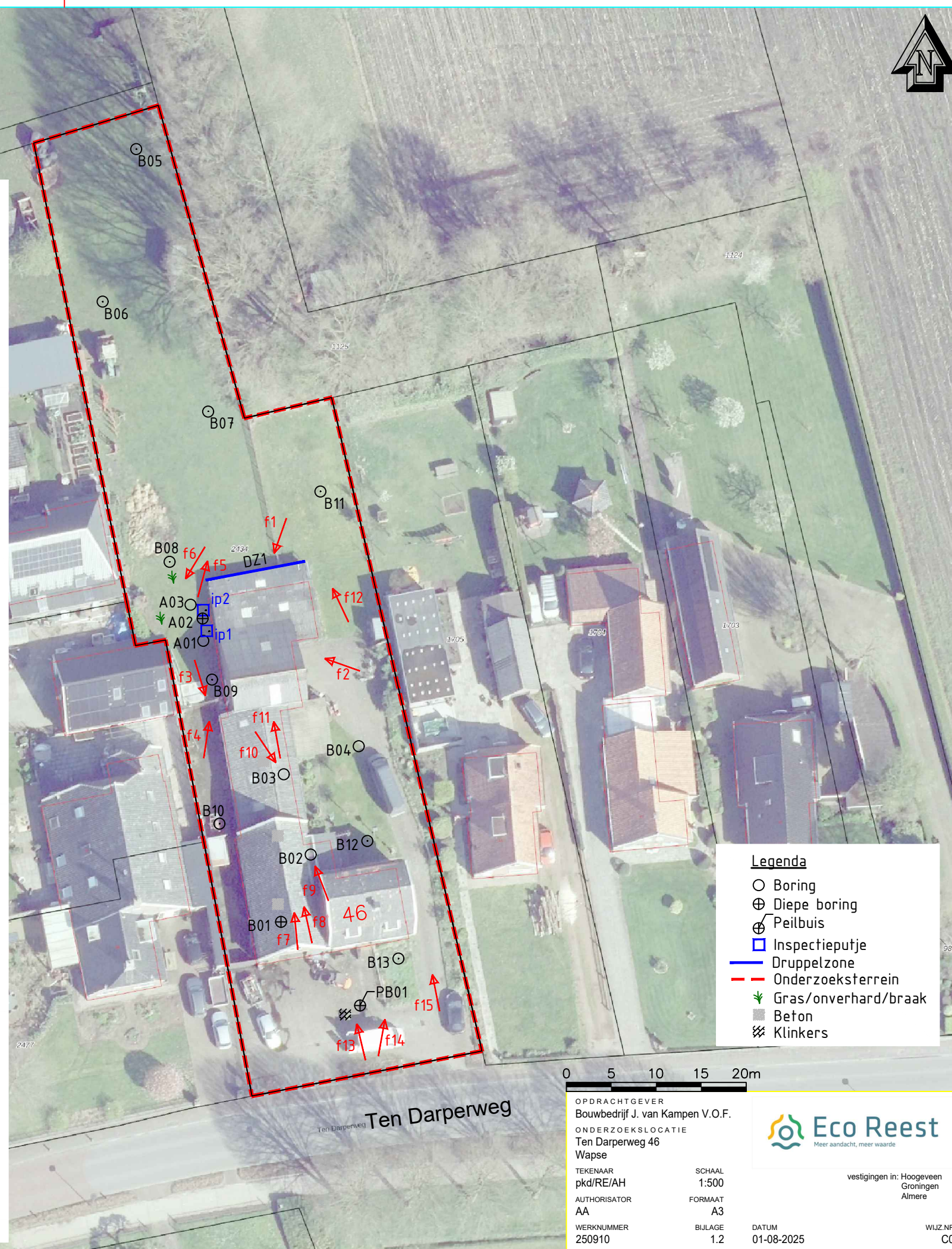
foto 5



foto 10



foto 15



Bijlage 2

Behoort bij rapport: 250910

Ten Darperweg 46 te Wapse

Bijlage 2

Vooronderzoek NEN 5725:2023

Stap 1		Aanleiding voor het vooronderzoek									
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek		A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie									
Stap 2; te behandelen onderzoeksaspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek									
		A	B	C	D1	D2	E	F	G	H	
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0								
	Hoogteligging						✓				
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	Antropogene lagen in de bodem of bijzondere bestanddelen in grond	✓	✓	✓	✓	0	✓	✓	✓	✓	
	Geohydrologie	✓	✓						0	0	
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Bodemkwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Bodemkwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	0	✓		✓	✓	
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
	Huidig	✓	0*		✓		✓	✓			
	Toekomst	0	0**				0				
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Terreinverkenning											
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd.											
0 Optioneel											
* Bij eindonderzoek bodem verplicht, bij nulonderzoek bodem optioneel.											
** Bij nulonderzoek bodem verplicht, bij eindonderzoek bodem optioneel.											

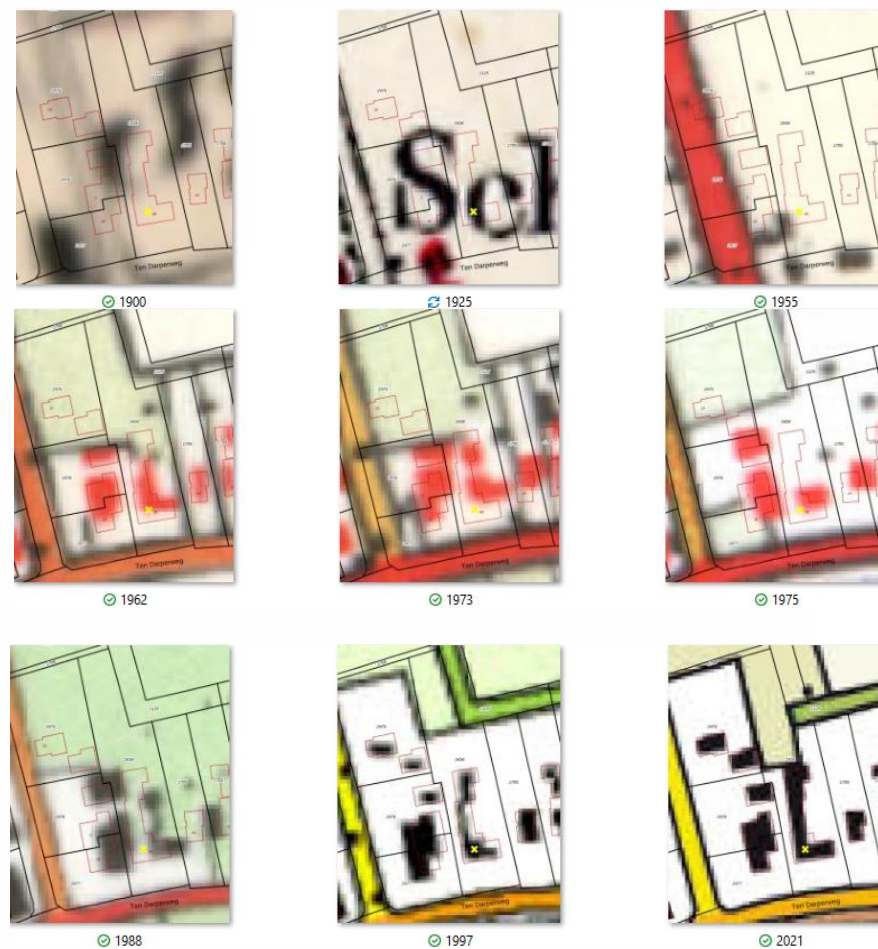
Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

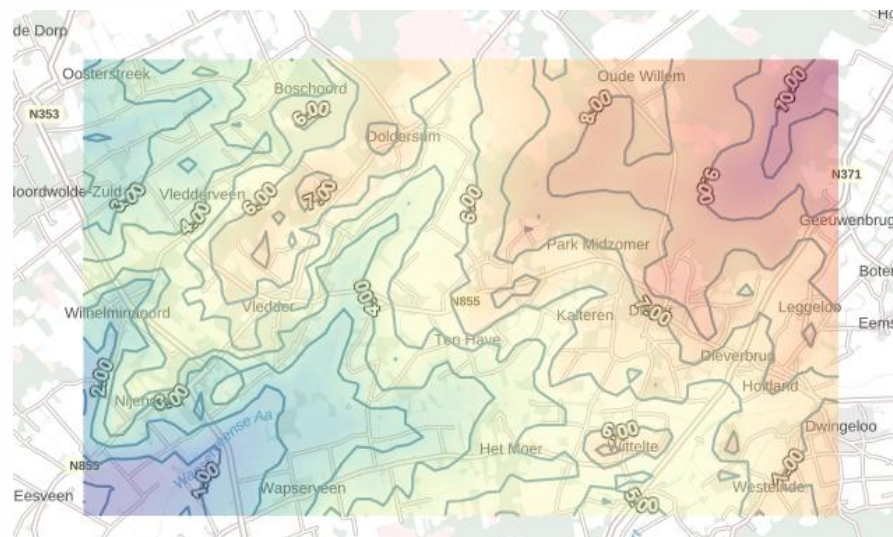
Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten): Ten Darperweg 46 te Wapse (x/y; 214.363 -541.726)
	Kadastrale aanduiding: Gemeente Diever, sectie F, perceel 2434
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever): Gehele perceel
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op: Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende? Ja
Eigendomssituatie	1/3; Dhr. R.P. van Kampen, 1/3; Mevr. B.R. Nijmeijer, 1/3; Dhr. J. van Kampen
Rechthebbenden	Betrokken samenwerkingsverband; Bouwbedrijf J. van Kampen v.o.f.
Publiekrechtelijke beperkingen	-
Bouwjaar bebouwing op locatie	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.
Historie o.b.v. oude kaarten	De bebouwing op de locatie dateert van 1925
Informatie opdrachtgever	Het kaartmateriaal van Topotijdreis.nl geeft de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie weer vanaf circa 1955. Rond 1975 wordt alleen het voorste deel van het pand aan de straatkant weergegeven. Vanaf circa 1988 wordt het pand weergegeven in de huidige vorm. Er zijn geen watergangen aanwezig geweest (zie figuur 1, aan het einde van deze bijlage)
	De opdrachtgever is voornemens de huidige bebouwing deels te verbouwen en nieuwbouw van woningen te realiseren ter plaatse van het perceel. De opdrachtgever is in het bezit van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Eco -Reest B.V. (projectnummer 050803). Door de opdrachtgever zijn aanvullend d.d. 16 juni 2025 de volgende onderzoeken geleverd; * BSB Basisdocument inventariserend bodemonderzoek V.O.F. Santing mechanisatie, Grontmij Advies en Techniek * Brief provincie Drenthe; onderwerp; Evaluatierapport Ten Darperweg 46 te Wapse; kenmerk 50/Bo/A21/9810577, d.d. 17 december 1998; Instemming met uitgevoerde sanering.
Archief Eco Reest	Door Eco Reest B.V. is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel (rapportnr. 050803). De aanleiding tot het onderzoek was destijds de BSB-operatie. Tussen 1935 en 1998 is ten noordwesten van het bedrijfspand een bovengrondse afgewerkte olietank aanwezig geweest. Op het zuidelijke deel van het perceel is vanaf 1958 een tankstation aanwezig geweest. In 1995 is het tankstation in het kader van de SUBAT regeling gesaneerd. Tijdens het verkennend bodem onderzoek is tot 5,0 m-mv geen grondwater aangetroffen. In de bovengrond rondom de werkplaats is tijdens het onderzoek een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Analytisch zijn er lichte overschrijdingen aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. De analyseresultaten gaven geen aanleiding tot nader onderzoek en vormden milieuhygiënisch geen belemmeringen in relatie tot de bedrijfsbestemming van het terrein. De tekening is toegevoegd aan deze bijlage.
Bodemloket	Bodemloket.nl geeft diverse verontreinigde activiteiten weer op de onderzoekslocatie (stortplaats op land, bovengrondse dieselolietank, benzine- service station en smederij). Er is een onderzoek / briefrapport van Wubben bekend en er is een evaluatie op de locatie uitgevoerd, waarmee door het bevoegd gezag is ingestemd (kenmerk 50/Bo/A21/9810577, d.d. 17 december 1998). Het onderzoeksbureau wordt niet vermeld. De gegevens zijn opgevraagd bij de gemeente Westerveld en de Provincie Drenthe.
Gemeente Westerveld	Bij gemeente Westerveld zijn van dit perceel dossiers beschikbaar. Door Eco Reest B.V. is ter plaatse een dossieronderzoek uitgevoerd d.d. 10 juni 2025. Het verslag van het dossieronderzoek bevindt zich aan het einde van deze bijlage. De gegevens hebben geen invloed op onderhavige onderzoeksstrategie.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie									
RUD Drenthe	Door de RUD Drenthe zijn de volgende gegevens aangeleverd: - Tauw, Milieukundig bodemonderzoek t.p.v. het tankstation projectnummer 276, november / december 1993 - Tauw, Saneringsplan t.b.v. bodemsanering voormalig tankstation, projectnummer R335510.L01, d.d. 1 – 8- 1994 - Tauw, Evaluatierapport, projectnummer 276, d.d. 1 juli 1998 - Eco Reest B.V.; verkennend bodemonderzoek, projectnummer 050803, d.d. 24 november 2005 - Wubben Noord, meldingsformulier tanksanering bovengrondse dieselolietank d.d. 9 oktober 2014									
Terreininspectie	Bij de RUD Drenth zijn geen gegevens bekend met betrekking tot een voormalige stortplaats op en/of nabij de onderzoekslocatie. De beschikking op de uitgevoerde sanering is toegevoegd aan bijlage 2. De onderzoekslocatie bestaat uit een voormalige smederij/ loonbedrijf met woonhuis. Het onderzoeksterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. De bovengrondse tanklocatie is niet meer aanwezig. Er is asbestverdachte dakbedekking waargenomen ter plaatse van de schuur. Aan het maaiveld zijn zintuiglijk geen bodemvreemde waarnemingen gedaan.									
Verwachting archeologie	Hoge trefkans									
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Ja <table><tr><th>Informatiebron</th><th>Locatie en verdacht aspect</th><th>Verdachte parameter</th></tr><tr><td>Opdrachtgever / bodemloket.nl</td><td>Vml. bovengrondse tanklocatie</td><td>Minerale olie</td></tr><tr><td>Terreininspectie</td><td>Asbestverdachte dakbedekking</td><td>asbest</td></tr></table>	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter	Opdrachtgever / bodemloket.nl	Vml. bovengrondse tanklocatie	Minerale olie	Terreininspectie	Asbestverdachte dakbedekking	asbest
Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter								
Opdrachtgever / bodemloket.nl	Vml. bovengrondse tanklocatie	Minerale olie								
Terreininspectie	Asbestverdachte dakbedekking	asbest								
Is de bodem asbestverdacht?	Op voorhand is geen informatie bekend die asbest in bodem doet vermoeden. De asbestdakenkaart van de gemeente Westerveld geeft weer dat er hoogstwaarschijnlijk asbest aanwezig is. Tijdens de terreininspectie zijn asbestverdachte daken waargenomen. Aan de achterzijde van de schuur watert het dak af op onverhard maaiveld. Ter plaatse van de garage watert het dak af op verharding. Een zijde van de schuur bestaat uit asbestverdachte golfplaten.									
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op de digitale bodemfunctieklassenkaart (https://oddrenthe.kaartviewer.nl/?@Bodeminformatie) is de locatie ingedeeld in de functieklassen wonen. De ontgravingsklasse bovengrond is wonen en de ontgravingsklasse ondergrond is landbouw/ natuur.									
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Bodemopbouw (Dinoloket, boring 16F0697) De bodemopbouw is als volgt te omschrijven: 0,00– 0,80 m-mv; zand 0,80 – 2,50 m-mv; zand, midden categorie 2,50 – 3,40 m-mv; Leem Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand > 5 meter (voorgaand onderzoek 2005) Uit de isohypsen (zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage) van het Eerste Watervoerende Pakket is af te leiden dat de lokale grondwaterstroming zuidwestelijk gericht is (bron: grondwatertools.nl). Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee Nee (bron; https://oddrenthe.kaartviewer.nl/?@Bodeminformatie)									
Is ter plaatse sprake van een Grondwaterbeschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?										

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
	Bron	Locatie	Verdachte parameter
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Nee	-	-
Wordt op de locatie of een deel daarvan bodemverontreiniging vermoed?	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie; Ja, ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanklocatie is de bodemverdacht voor minerale olie en ter plaatse van de onverharde druppelzone en nabij de asbestverdachte zijwand van de schuur is de bodem verdacht voor het aantreffen van asbest.		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Naar aanleiding van de voorgenomen verbouw van het bestaande pand en realisatie van woningen is bodemonderzoek aan de orde.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.7		



Figuur 1; Historisch Kaartmateriaal (Topotijdreis.nl)



Figuur 3; Isohypsen (Grondwatertools.nl)

Dossieronderzoek gemeente Westerveld 10-6-2025

Beschikbare Hinderwet dossier

- 1935: Aanvraag oprichting smederij
- 1958: Aanvraag ondergrondse Benzine tank
- 1972: Aanvraag overkapping en verkoop hok tpv tankeiland
- 1979: Aanvraag LPG installatie- afgewezen
- 1992: Melding tankstation 4000 Diesel, 3000 Euro, 10.000 Super
- 1994: Subat
- 1996: Aanvraag milieuvergunning smederij, rijwielhandel, land/tuinbouwmachines verkoop reparatie en onderhoud. Opslag van vloeistoffen tbv verkoop. Bovengrondse tank. Staan allemaal op tekening.
- 2007: Milieucontrole: alles netjes. Geen afwijkingen geconstateerd.

Beschikbare Bodemonderzoeken

- Alleen melding Subat

Beschikbare gegevens Subat

- Aanvraag lozingsvergunning 17-10-1994 door Tauw bij Zuiveringsschap Drenthe. 19-10 akkoord bevonden. Lozing van 1 maand voor de vulpunten (73 m3). Lozing van 1 jaar voor het tankeiland (876 m3).
- Grondsanering betreft 3 m3 voor de vulpunten max 1 m-mv en 25 m3 voor het tankeiland max 1.5 m-mv
- Geen evaluatieverslag. Wel vragen of de sanering wel af doende is en of er ook onder het leem moet worden gekeken voor het grondwater.

Digitaal bestanden

- Bodemonderzoeken kaart. Voorterrein is aangemerkt als voldoende onderzocht, Rollestraat 2A Linksachter is ook voldoende onderzocht.

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

Bron vooronderzoek	Specificatie van de bron	Bron geraadpleegd	Datum raadplegen bron	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever	Bouwbedrijf J. van Kampen	Ja	23 mei 2025	Ja
Gemeente	Westerveld (Dossieronderzoek)	Ja	10 juni 2025	Ja
Omgevingsdienst	RUD Drenthe	Ja	12 juni 2025	Ja
Terreininspectie	Erkende veldwerker	Ja	18 juni 2025	Ja
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	Ja	2 juni 2025	Ja
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	Ja	2 juni 2025	Ja
Google Maps	http://maps.google.nl/	Ja	2 juni 2025	Ja
Bodemkwaliteitskaart	https://oddrenthe.kaartviewer.nl/?@Bodeminformatie	Ja	2 juni 2025	Ja
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	Ja	2 juni 2025	Ja
Bodeminformatie provincie	https://oddrenthe.kaartviewer.nl/?@Bodeminformatie	Ja	2 juni 2025	Ja
Bodemopbouw	http://www.dinoloket.nl	Ja	2 juni 2025	Ja
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	Ja	2 juni 2025	Ja
Grondwater (drinkwater)	http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten	Ja	2 juni 2025	Ja
Grondwater (chloriditeit)	http://www.grondwatertools.nl/gwatlas	Ja	2 juni 2025	Ja
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	Ja	2 juni 2025	Ja
Archeologische waarde	http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw	Ja	2 juni 2025	Ja
KLIC	http://www.klic.nl	Ja	2 juni 2025	Ja

18/12/98

20
1

Provinciehuis
Westerbrink 1
Assen

Postbus 122
9400 AC Assen

Telefoon
(0592) 36 55 55
Telefax
(0592) 36 57 77

Aan:
Stichting Uitvoering Bodemsanering
Amovering Tankstations
t.a.v. de heer A. Oostra
Postbus 8579
3009 AN ROTTERDAM

Assen, 17 december 1998
Ons kenmerk 50/Bo/A21/9810577
Behandeld door de heer K.H. Stadens (0592) 365878
Uw kenmerk AO-PLL/40279-276
Onderwerp: Evaluatierapport Ten Darperweg 46 te Wapse

Geachte heer Oostra,

Met referte aan onze brief van 21 oktober 1994 berichten wij u dat wij het rapport van de locatie Ten Darperweg 46 te Wapse in goede orde ontvangen hebben.

Het gaat om een sanering die ten tijde van de inwerkingtreding van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming reeds aanbesteed dan wel in uitvoering was en derhalve niet onder artikel 28 en volgende van de Wet Bodembescherming valt.

Op basis van het overgelegde evaluatierapport van vermelde locatie stellen wij met waardering vast dat de verontreiniging ter plaatse in voldoende mate is verwijderd. Daarbij kan worden geconcludeerd dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig het door ons goedgekeurde saneringsplan. Wel zijn er zeer geringe restverontreinigingen in het grondwater achtergebleven, maar wij kunnen ons vinden in de door de Firma TAUW uitgesproken verwachting dat deze door middel van natuurlijke afbraak zullen verdwijnen.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe

Th. Fledderus, griffier

Bijlage(n):
wa.coll. &

A.L. ter Beek, voorzitter



Rapport Bodemloket

DR170100007 Ten Darperweg 46, Wapse

Datum: 26-5-2025



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Histone bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR170100007 Ten Darperweg 46, Wapse

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Ten Darperweg 46, Wapse
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR170100007
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA170100442
Adres: Ten Darperweg 46 7983KM WAPSE
Gegevensbeheerder: Provincie Drenthe
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
dieseltank (bovengronds) (631301)	onbekend	onbekend
stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	1989	onbekend
benzine-service-station (5050)	1958	1993
smederij (287504)	1935	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
brf (briefrapport)	wubben	Zie	2014-10-09

		rapport	
Evaluatieverslag saneren	Zie rapport	Zie rapport	1998-07-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	50/Bo/A21/9810577	1998-12-17
Instemmen met SP		1994-11-08
		1994-10-21
Niet instemmen met SP		1994-10-21

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon		1998-12-17

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen
bij

Provincie Drenthe [Bodematlas](#)

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

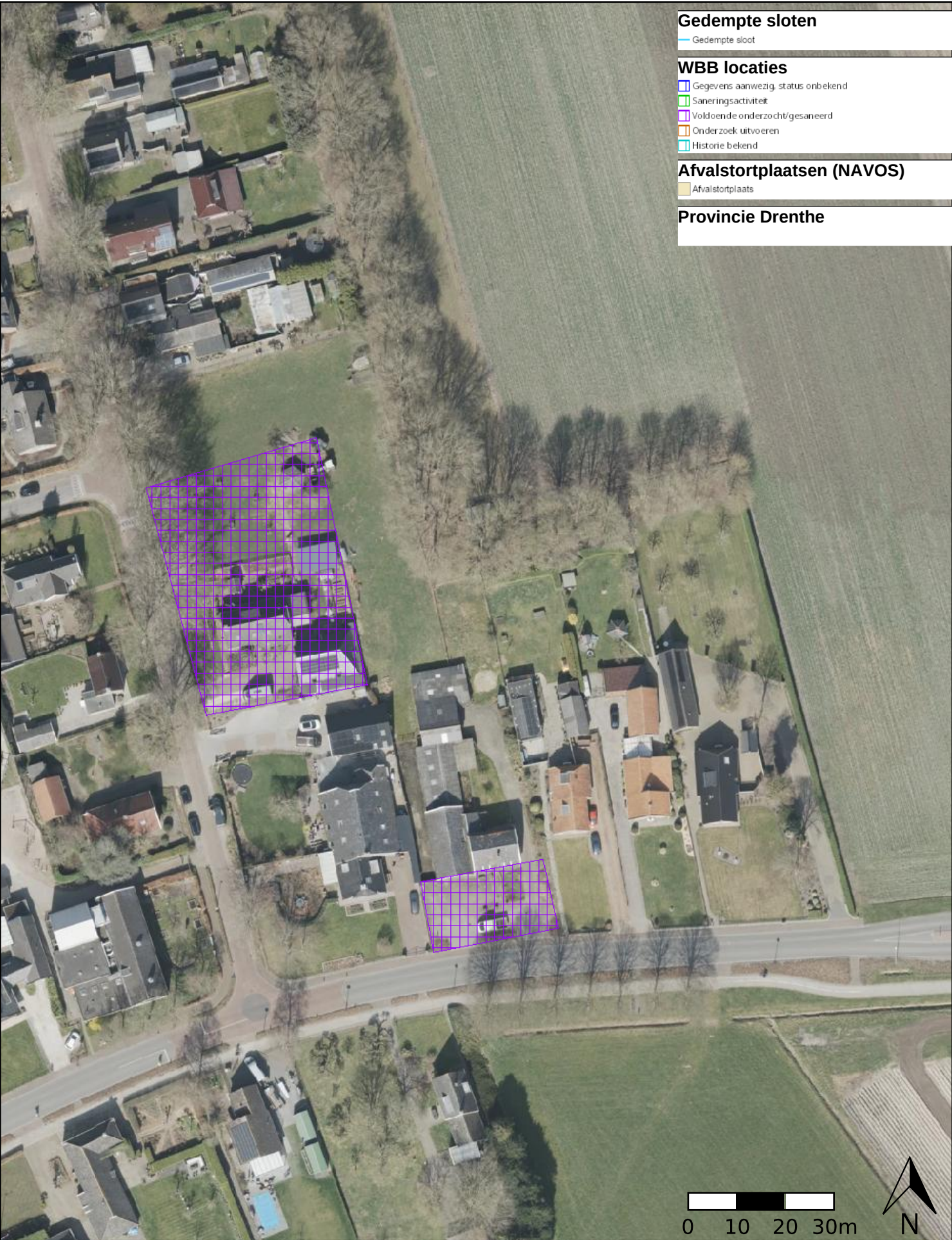
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.









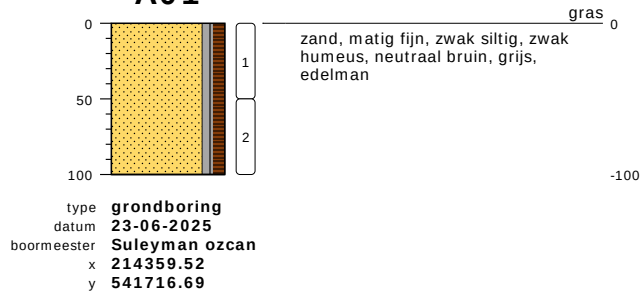


Bijlage 3

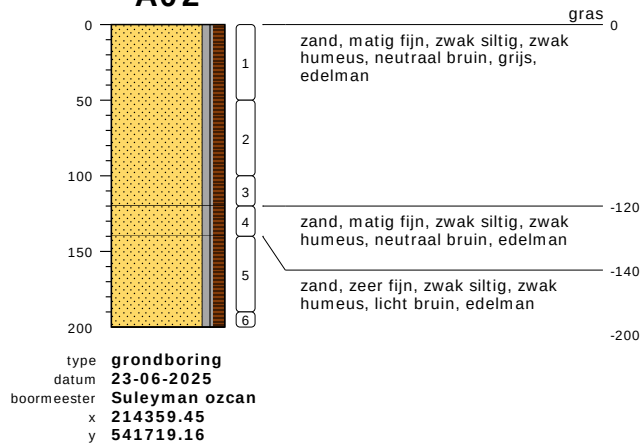
Behoort bij rapport: 250910

Ten Darperweg 46 te Wapse

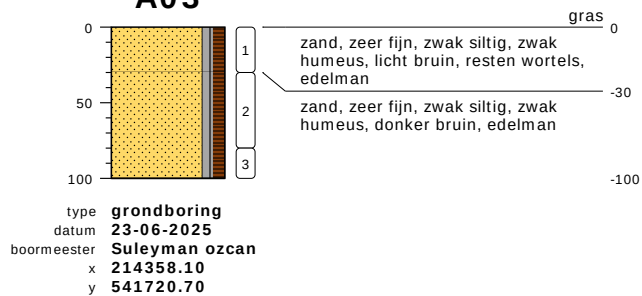
A01



A02

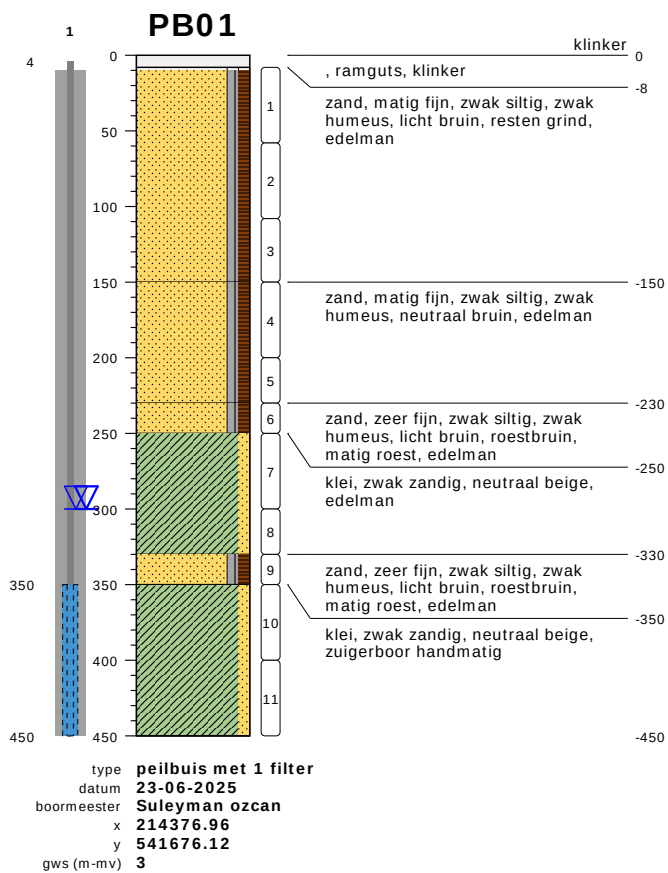


A03



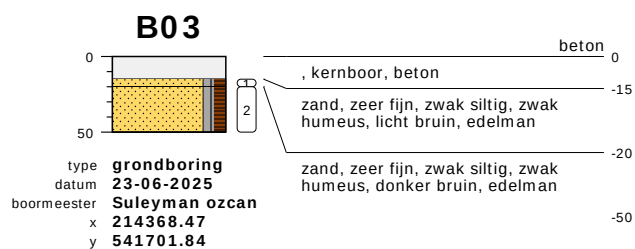
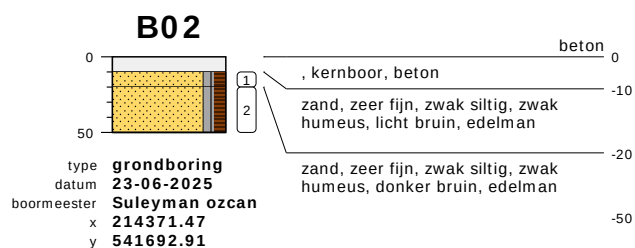
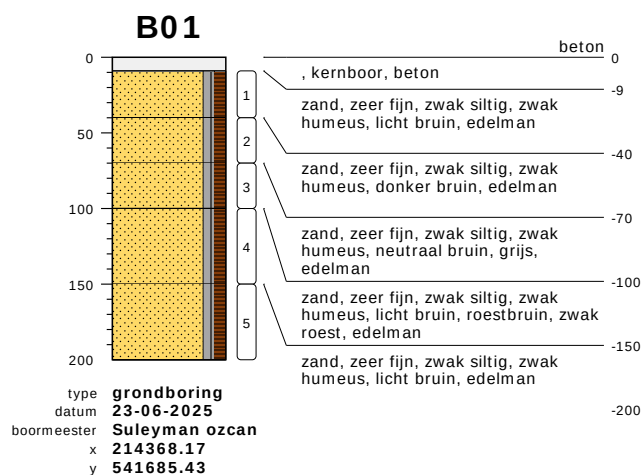
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wapse**
projectcode **250910**
getekend conform **NEN 6693**



bodemprofielen **schaal 1:50**

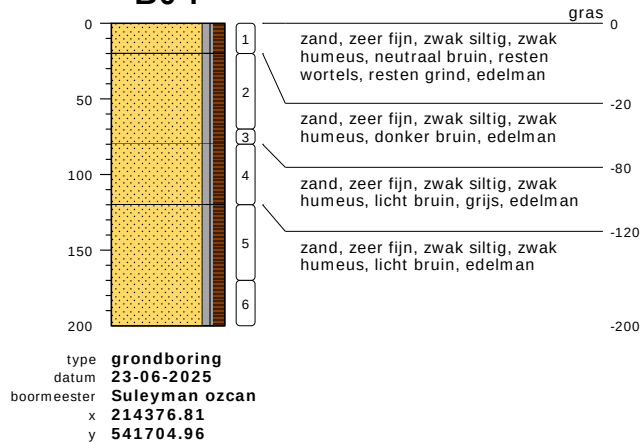
onderzoek **Wapse**
 projectcode **250910**
 getekend conform **NEN 6693**



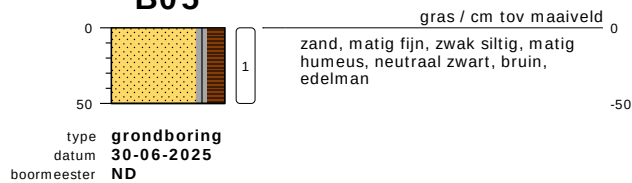
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wapse**
projectcode **250910**
getekend conform **NEN 6693**

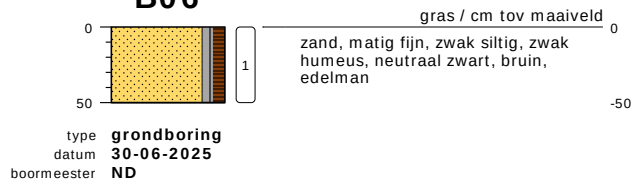
B04



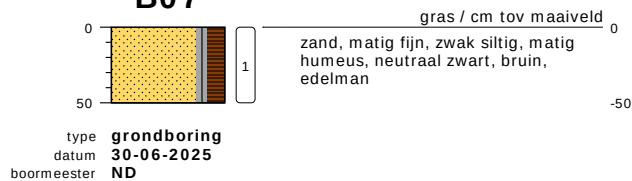
B05



B06

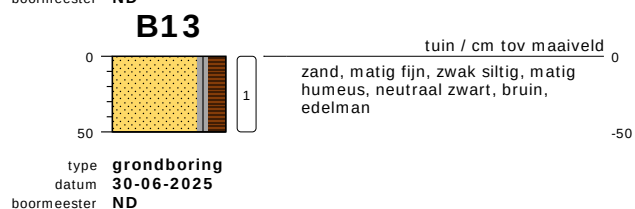
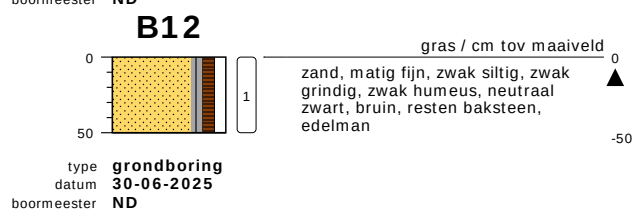
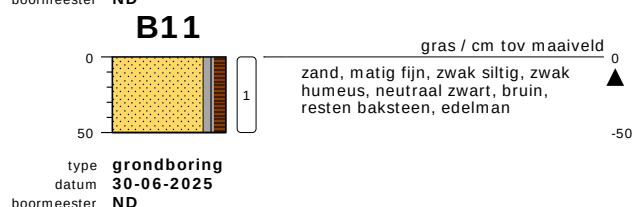
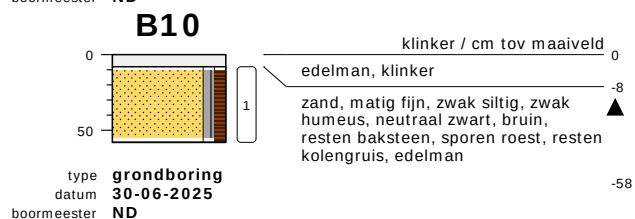
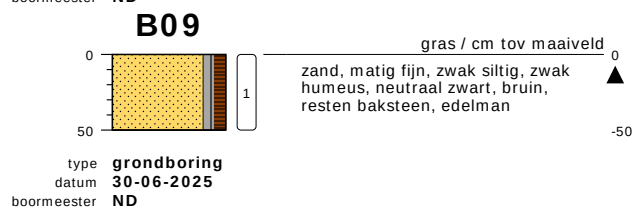
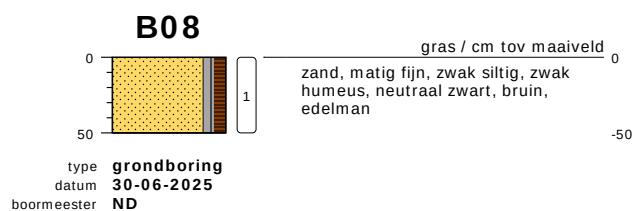


B07



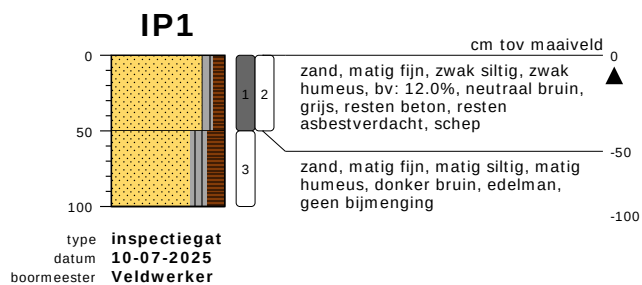
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wapse**
projectcode **250910**
getekend conform **NEN 6693**



bodemprofielen schaal 1:50

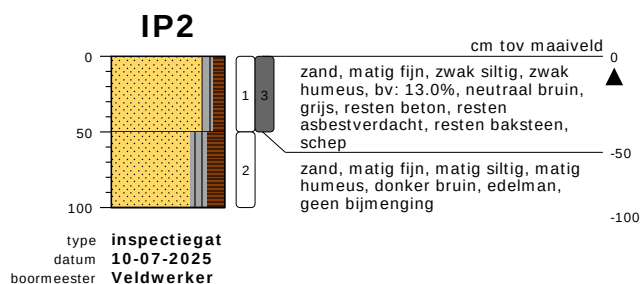
onderzoek **Wapse**
projectcode **250910**
getekend conform **NEN 6693**



meetpunt IP1
1109862484



meetpunt IP1, monster 0-50, barcode AM14245501B
1109862489



meetpunt IP2
1109862485

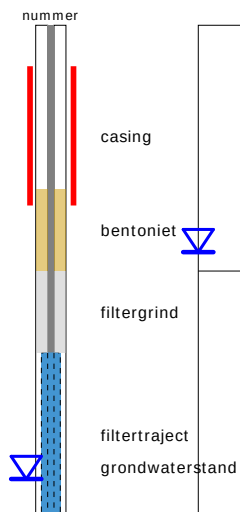


meetpunt IP2
1109862486

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wapse**
projectcode **250910**
getekend conform **NEN 6693**

PEILBUIS



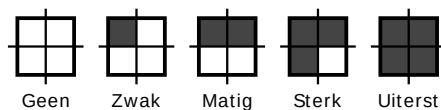
BORING



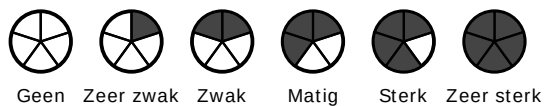
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



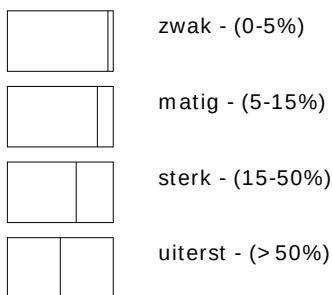
GEUR INTENSITEIT



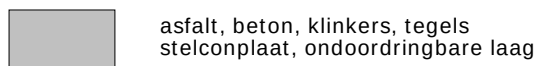
GRONDSOORTEN [6693]



MATE VAN BIJMENGING



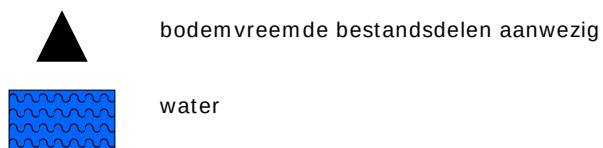
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage 4

Behoort bij rapport: 250910

Ten Darperweg 46 te Wapse

Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Anne-Marie Aalderink
Elbe 2
7908 HB HOOGEVEEN

Analysecertificaat

Datum: 27-Jun-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025050583/1
Uw project/verslagnummer	250910
Uw projectnaam	Wapse
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Jun-2025

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	250910	Certificaatnummer/Versie	2025050583/1
Uw projectnaam	Wapse	Startdatum analyse	25-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2025
Uw monsternemer	Annemarie aalderink	Rapportagedatum	27-Jun-2025/12:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.5	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.9	4.3
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds		160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.056
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds		49
S Zink (Zn)	mg/kg ds		61
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.3	5.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	23
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.5	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	61
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A; bovengrondse tanklocatie, A01: 0-50, A02: 0-50,	Grond (AS3000)	14716130
2	B; Bovengrond inpandig, B01: 9-40, B03: 20-50, B02	Grond (AS3000)	14716131

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	250910	Certificaatnummer/Versie	2025050583/1
Uw projectnaam	Wapse	Startdatum analyse	25-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jun-2025
Uw monsternemer	Annemarie aalderink	Rapportagedatum	27-Jun-2025/12:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.16
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.24
S Chryseen	mg/kg ds		0.24
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.16
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A; bovengrondse tanklocatie, A01: 0-50, A02: 0-50,	Grond (AS3000)	14716130
2	B; Bovengrond inpandig, B01: 9-40, B03: 20-50, B02	Grond (AS3000)	14716131

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

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025050583/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14716130	A; bovengrondse tanklocatie, A01: 0-50, A02: 0-50,				
0536500975	A01	0	50	23-Jun-2025	
0536500969	A02	0	50	23-Jun-2025	
0536500966	A03	0	30	23-Jun-2025	
14716131	B; Bovengrond in pandig, B01: 9-40, B03: 20-50, B02				
0536500787	B01	9	40	23-Jun-2025	
0536500788	B03	20	50	23-Jun-2025	
0536500783	B02	20	50	23-Jun-2025	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025050583/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025050583/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

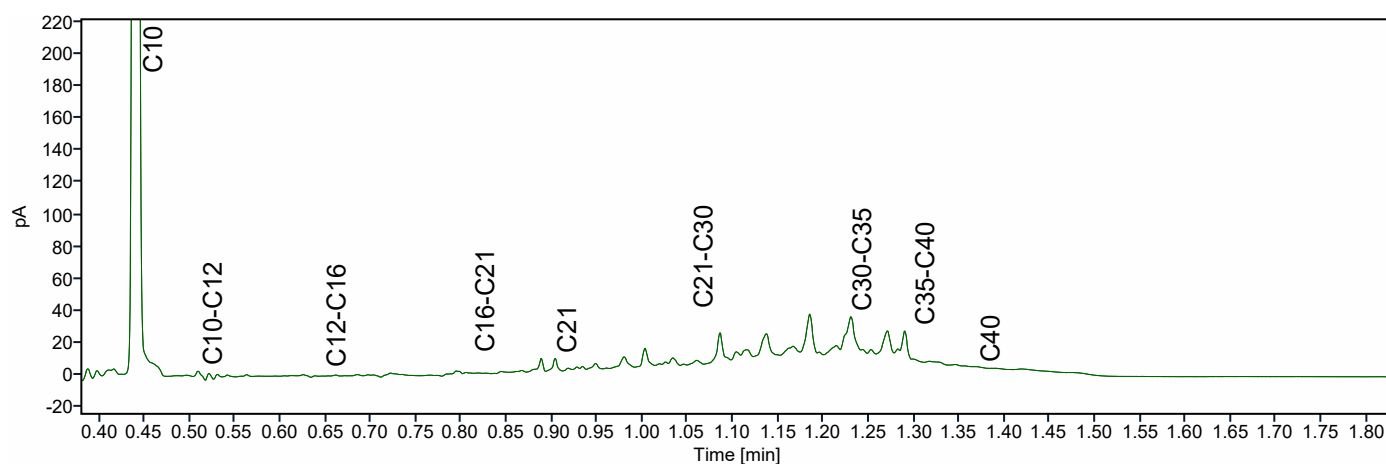
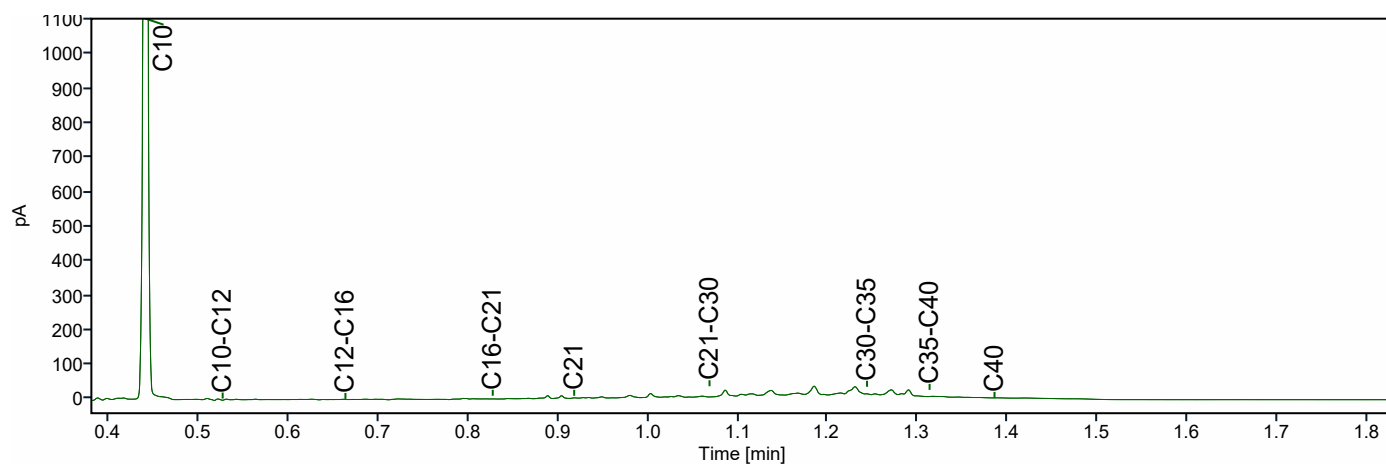
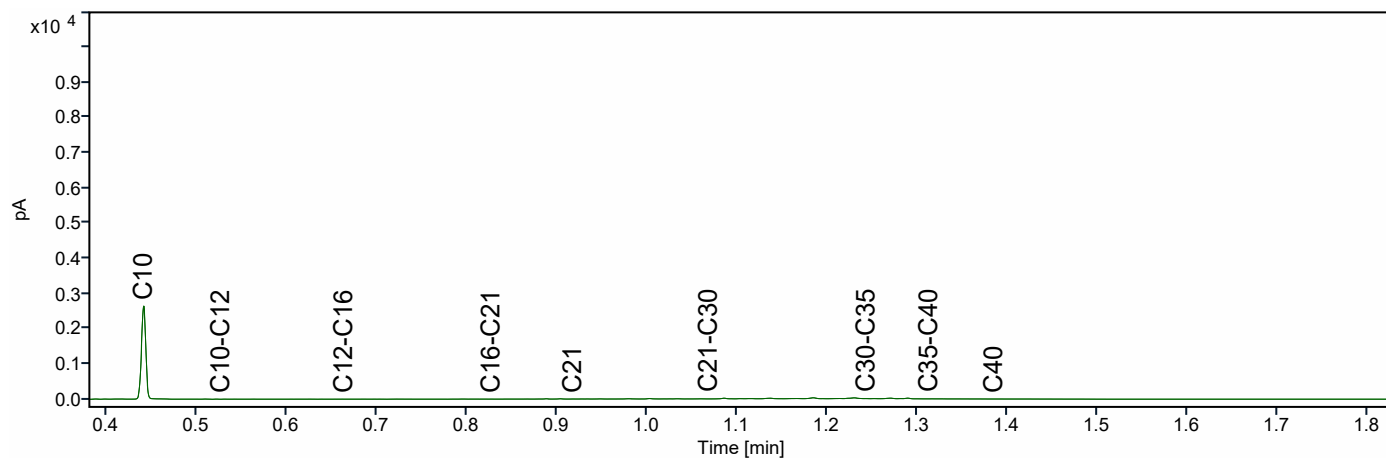
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14716130

Certificate no.: 2025050583

Sample description.: A; bovengrondse tanklocatie. A01: 0-50. A02: 0-50.

V



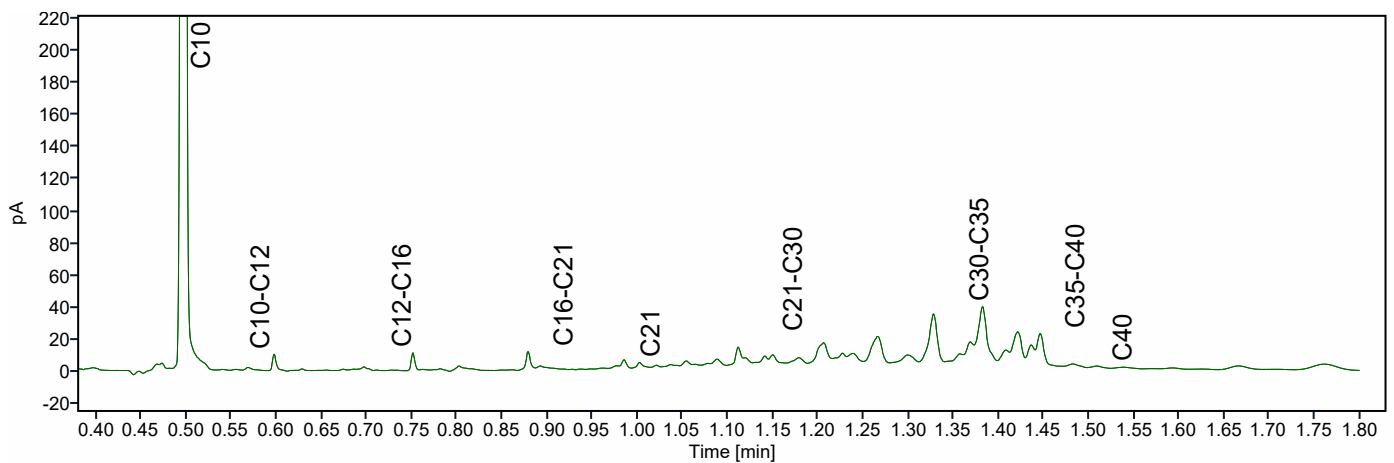
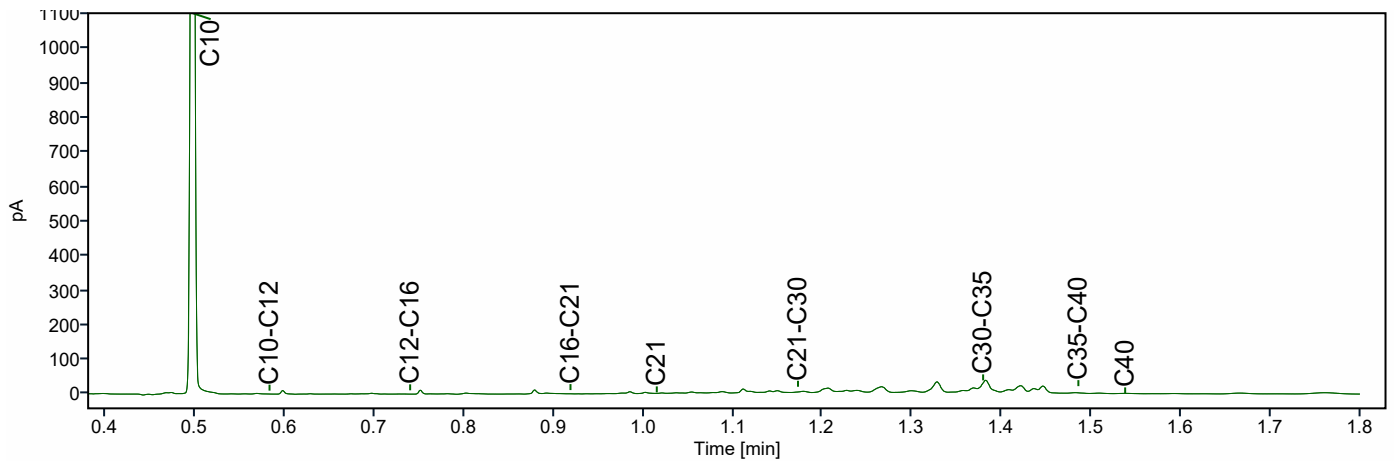
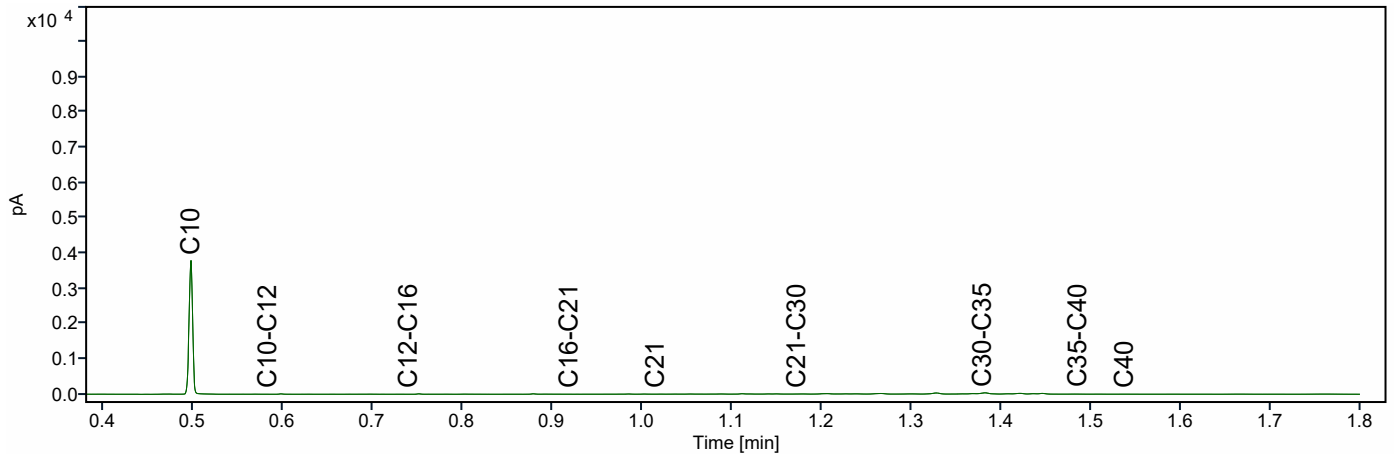
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14716131

Certificate no.: 2025050583

Sample description.: B; Bovengrond in pandig. B01: 9-40. B03: 20-50. B02

V



Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Anne-Marie Aalderink
Elbe 2
7908 HB HOOGEVEEN

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025054076/1
Uw project/verslagnummer	250910
Uw projectnaam	Wapse
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jun-2025

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	250910	Certificaatnummer/Versie	2025054076/1
Uw projectnaam	Wapse	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	Annemarie aalderink	Rapportagedatum	10-Jul-2025/13:31
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.5	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8	6.9
Gloeirest	% (m/m) ds	94	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	65	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	2000	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.087	0.071
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180	63
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	88
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55	60
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	36	43
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	140
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. B09 t/m B12; resten baksteen, B09: 0-50, B10:	Grond (AS3000)	14729177
2	B04 t/m B08; bovengrond zwak humeus, B04: 20-70, B	Grond (AS3000)	14729178

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	250910	Certificaatnummer/Versie	2025054076/1
Uw projectnaam	Wapse	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	Annemarie aalderink	Rapportagedatum	10-Jul-2025/13:31
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0011 ¹⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.072
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.080
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.064
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.061
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.070
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.60

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. B09 t/m B12; resten baksteen, B09: 0-50, B10:	Grond (AS3000)	14729177
2	B04 t/m B08; bovengrond zwak humeus, B04: 20-70, B	Grond (AS3000)	14729178

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025054076/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14729177	Mp. B09 t/m B12; resten baksteen, B09: 0-50, B10:				
6200028827	B09	0	50	30-Jun-2025	
6200028818	B10	8	58	30-Jun-2025	
6200028828	B11	0	50	30-Jun-2025	
6200028830	B12	0	50	30-Jun-2025	
14729178	B04 t/m B08; bovengrond zwak humeus, B04: 20-70, B				
0536500720	B04	20	70	23-Jun-2025	
6200028452	B06	0	50	30-Jun-2025	
6200028502	B07	0	50	30-Jun-2025	
6200028450	B08	0	50	30-Jun-2025	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025054076/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025054076/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2025054076/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

14729177

14729178

Extractie PCB/PAK

14729178

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

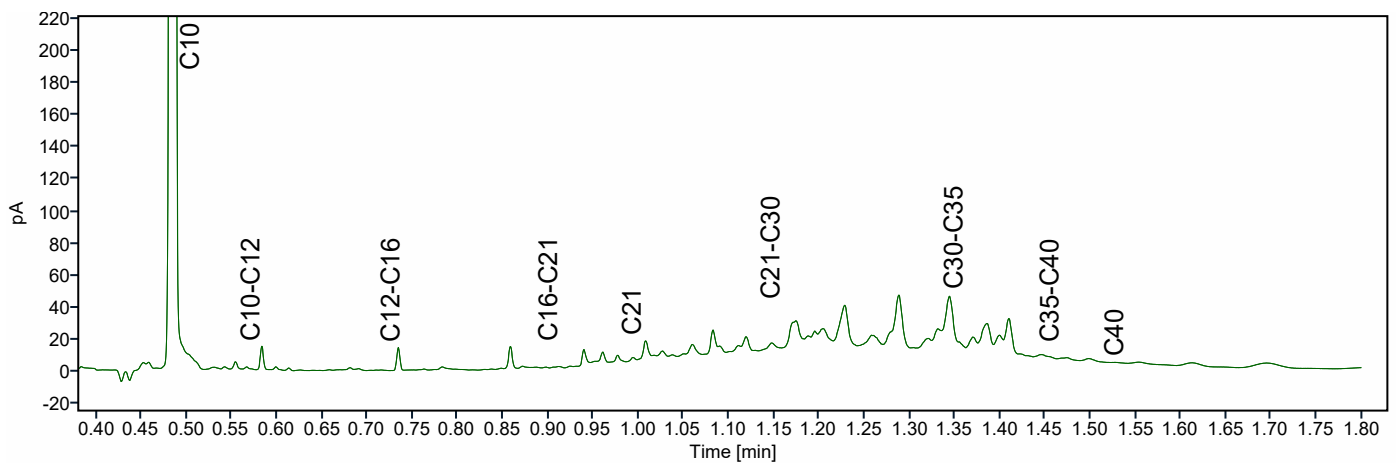
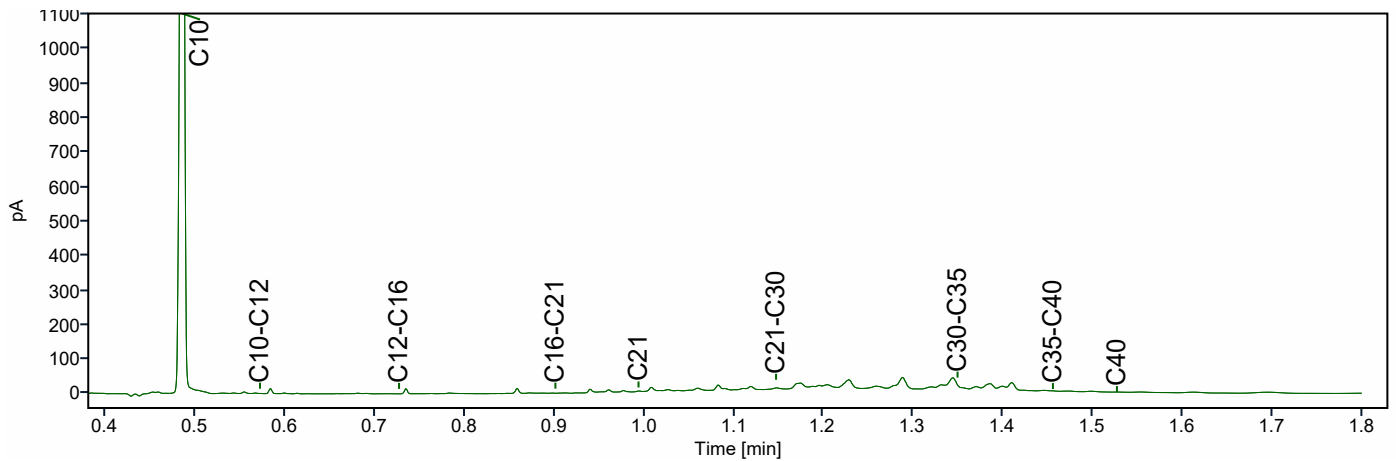
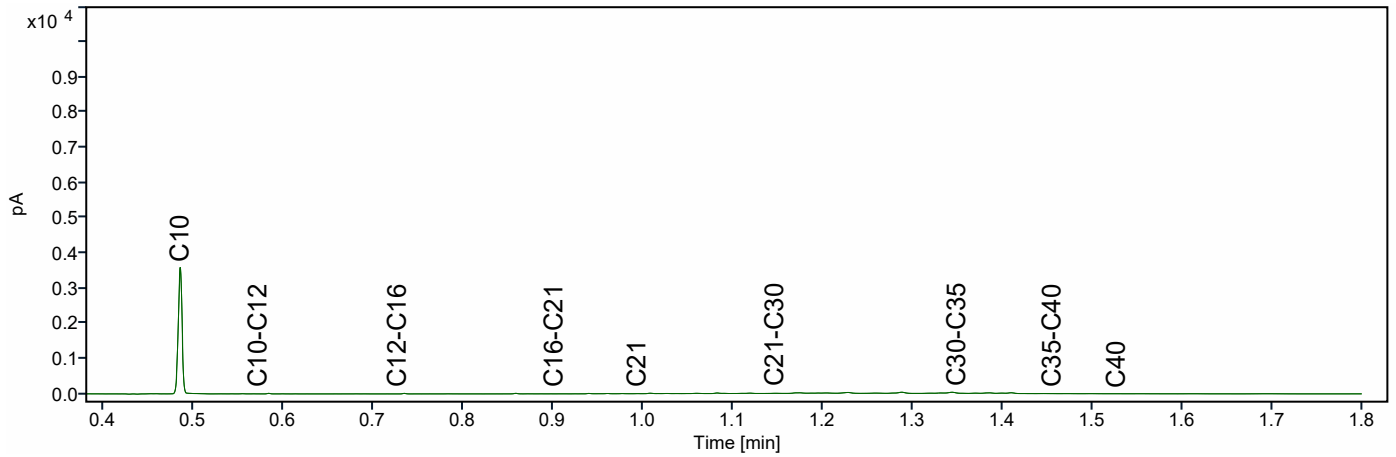
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14729177

Certificate no.: 2025054076

Sample description.: Mp. B09 t/m B12; resten baksteen. B09: 0-50. B10:

V



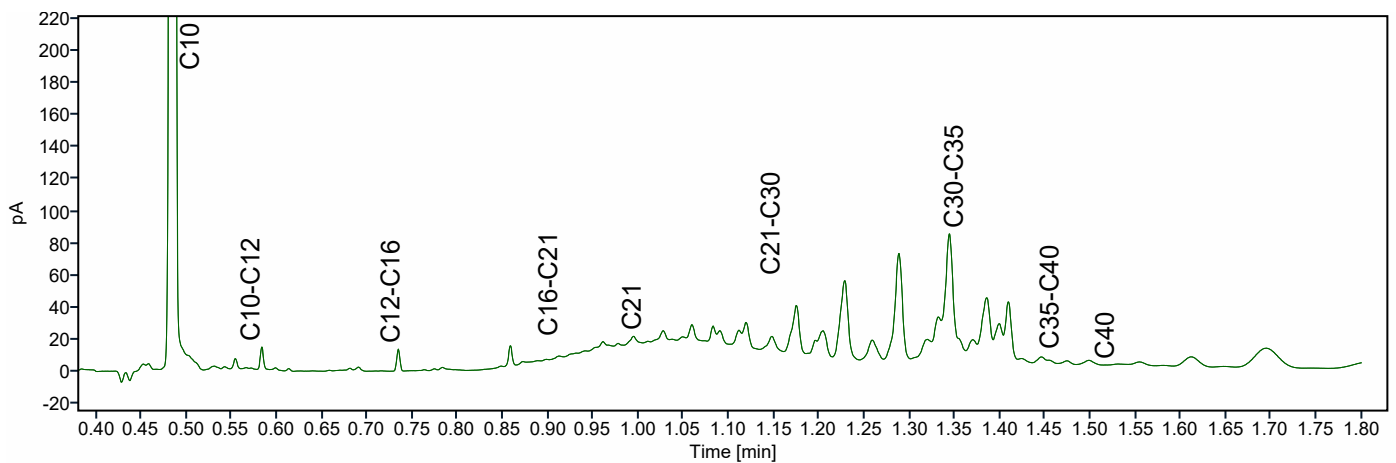
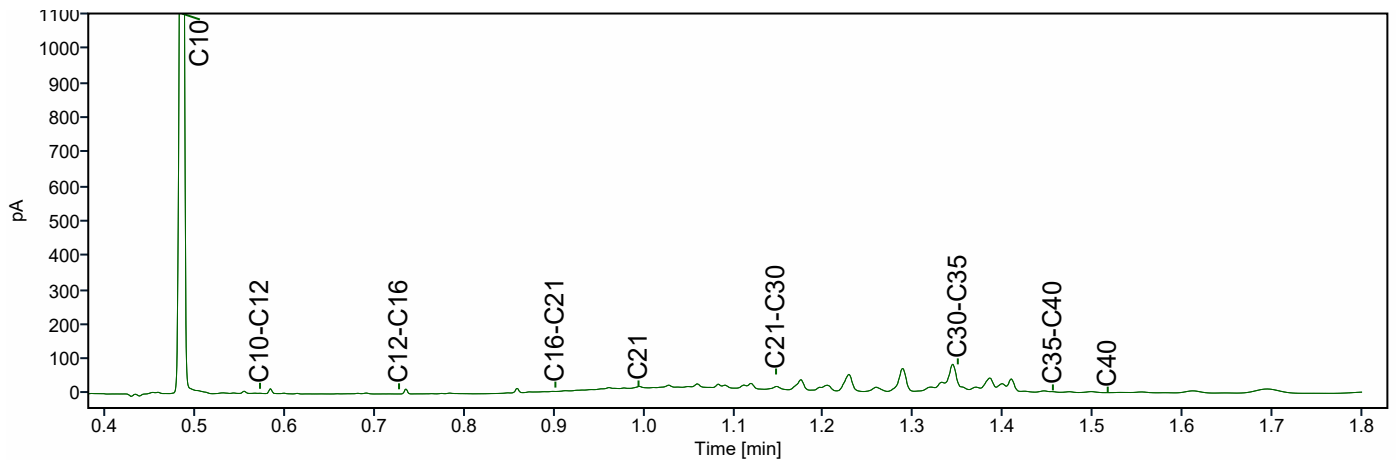
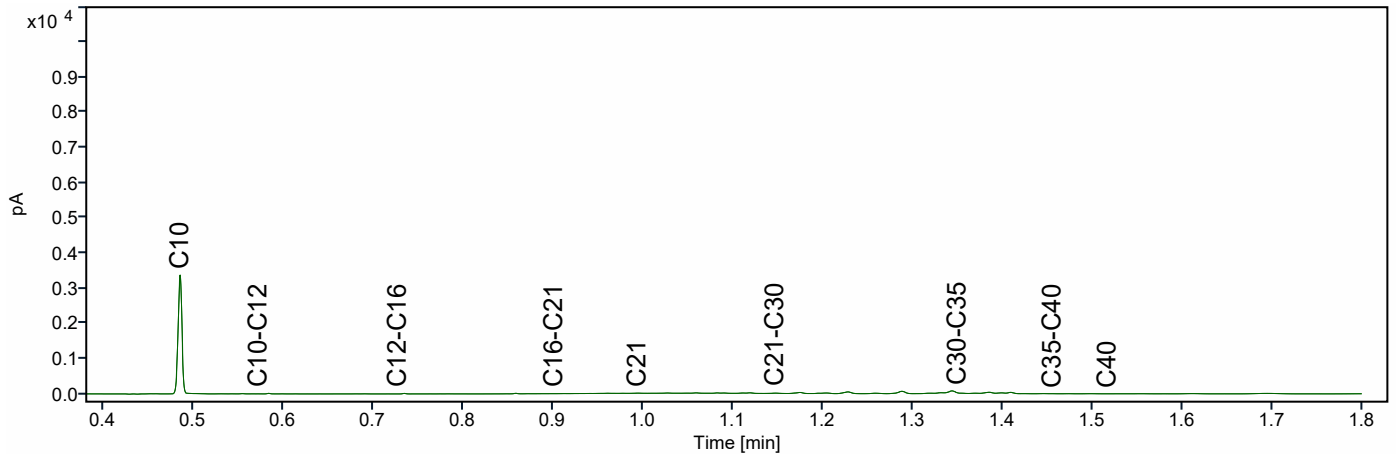
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14729178

Certificate no.: 2025054076

Sample description.: B04 t/m B08; bovengrond zwak humeus. B04: 20-70. B

V



Eco Reest Bodem BV
Mevr. Anne-Marie Aalderink
Elbe 2
HOOGVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 03-07-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-058522-01
Uw project/verslagnummer	250910
Uw projectnaam	Wapse
Opdrachtnummer	421-2025-058522
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	30-06-2025
Uw Monsternemer	Niels Dam
Startdatum analyse	30-06-2025
Datum einde analyse	03-07-2025
Validatiedatum	03-07-2025
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatste geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>		
S0 Barium (Ba)	µg/L	36
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	3,5
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0
S0 Zink (Zn)	µg/L	19
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>		
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>		
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	PB01, PB01-1: 350-450	Grondwater AS3000	30-06-2025	421-2025-00144169

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-058522-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen
pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595

S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1

NEN EN ISO 20595

S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14
----	--------------------------------------	------	------

Minerale olie
pb. 3110-5

	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
-----	------------------------	---------------	--------------------------	----------------

1	PB01, PB01-1: 350-450	Grondwater AS3000	30-06-2025	421-2025-00144169
---	-----------------------	-------------------	------------	-------------------

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-058522-01
Pagina 3/4

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-058522-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr.	421-2025-00144169	Uw Monsteromschrijving	PB01, PB01-1: 350-450	
0680830356	1	350	450	30-06-2025
0680830357	1	350	450	30-06-2025
0801198093	1	350	450	30-06-2025

Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V250701261 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Aalderink	Datum opdracht	11-07-2025
Adres	Elbe 2	Datum ontvangst	11-07-2025
Postcode en plaats	7908 HB Hoogeveen	Datum rapportage	18-07-2025
Projectcode	250910	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Wapse		

Naam	DZ, DZ: 0-15	Datum monsternamen	10-07-2025
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-07-2025
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	DZ-	0	15	AM14530393

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	73,8						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	490	490	200	200	930	930	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	490	490	200	200	930	930	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	490	490	200	200	930	930	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	490	490	200	200	930	930	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	490	490	200	200	930	930	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V250701261 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Aalderink	Datum opdracht	11-07-2025
Adres	Elbe 2	Datum ontvangst	11-07-2025
Postcode en plaats	7908 HB Hoogeveen	Datum rapportage	18-07-2025
Projectcode	250910	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Wapse		

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	10	211	567	687	1312	7445	10232
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	0,755	0,450	0,163	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				140,4901	26,9778	12,4540		179,9219
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				57	55	57		169
Percentage chrysotiel (%)				1,05	7,5	12,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				1475,1	2023,3	1556,8		5055,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				144,17	197,74	152,15		494,06
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				144,17	197,74	152,15		494,06
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				57	55	57		169
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				144,17	197,74	152,15		494,06
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				144,17	197,74	152,15		494,06

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V250701262 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Aalderink	Datum opdracht	11-07-2025
Adres	Elbe 2	Datum ontvangst	11-07-2025
Postcode en plaats	7908 HB Hoogeveen	Datum rapportage	18-07-2025
Projectcode	250910	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Wapse		

Naam	MM1, Mm1: 0-50	Datum monsternamen	10-07-2025
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-07-2025
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	Mm1-	0	50	AM14530398

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,1						%
Massa monster (veldnat)	13,5						kg
Massa monster (droog)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	30	30	24	24	38	38	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,5	4,6	0,3	2,6	0,7	6,6	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	30	30	24	24	36	36	mg/kg ds
Totaal serpentine	30	30	24	24	38	38	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	0,5	4,6	0,3	2,6	0,7	6,6	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,5	4,6	0,3	2,6	0,7	6,6	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	30	35	24	27	37	43	mg/kg ds
Totaal asbest	30	35	24	27	38	44	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V250701262 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Aalderink	Datum opdracht	11-07-2025
Adres	Elbe 2	Datum ontvangst	11-07-2025
Postcode en plaats	7908 HB Hoogeveen	Datum rapportage	18-07-2025
Projectcode	250910	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Wapse		

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	81	111	155	397	1051	9384	11179
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Vlakke plaat								
Asbesth.materiaal (g)		2,0273	0,4950	0,0135				2,5358
Hechtgebonden		ja	ja	ja				
Aantal deeltjes		3	5	2				10
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		253,4	61,9	1,7				317,0
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,1466					0,1466
Hechtgebonden			ja					
Aantal deeltjes			1					1
Percentage chrysotiel (%)			12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			18,3					18,3
Percentage crocidoliet (%)			3,5					
Gewicht crocidoliet (mg)			5,1					5,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		22,67	7,17	0,15				29,99
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		22,67	7,17	0,15				29,99
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)			0,46					0,46
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			0,46					0,46
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		3	6	2				11
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		22,67	7,63	0,15				30,45
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		22,67	7,63	0,15				30,45

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V250701263 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Aalderink	Datum opdracht	11-07-2025
Adres	Elbe 2	Datum ontvangst	11-07-2025
Postcode en plaats	7908 HB Hoogeveen	Datum rapportage	18-07-2025
Projectcode	250910	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Wapse		

Naam	Mat. Put 1, IP1: 0-50	Datum monsternamen	10-07-2025
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	18-07-2025
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	IP1-	0	50	AM14245501

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	42,01	ja	5251	4201	6302
Totaal Asbest								5251	4201	6302
Totaal Serpentiin								5251	4201	6302
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								5251	4201	6302

n.a. = niet aantoonbaar

De boven-, en de ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	ECO Reest	Rapportnummer	V250701264 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Aalderink	Datum opdracht	11-07-2025
Adres	Elbe 2	Datum ontvangst	11-07-2025
Postcode en plaats	7908 HB Hoogeveen	Datum rapportage	18-07-2025
Projectcode	250910	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Wapse		

Naam	Mat. Put 2, IP2: 0-50	Datum monsternamen	10-07-2025
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	18-07-2025
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	IP2-	0	50	AM14245498

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	42,66	ja	5333	4266	6399
	amosiet	1,05	0,1	2		42,66	ja	448	43	853
Golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	4	360,97	ja	45121	36097	54146
	crocidoliet	3,5	2	5		360,97	ja	12634	7219	18049
Totaal Asbest								63536	47625	79447
Totaal Serpentine								50454	40363	60545
Totaal Amfibool								13082	7262	18902
Totaal Gewogen asbest								181274	112983	249565

n.a. = niet aantoonbaar

De boven-, en de ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Berekening concentratie volgens 11.4 en 11.5

berekening o.b.v. gehalten in grond/puin, en materiaal

		lp. 1	lp. 2	3	4
1	Volume grond/puin uit sleuf/inspectieputje in dm ³	45,000	45,000	0,000	0,000
2	Stortgewicht in kg/dm ³	1,850	1,850	0,000	0,000
3	Inspectie-efficiëntie (%/100)	1,000	1,000	1,000	1,000
4	Droge stof gehalte grond/puinmonster (%/100)	0,831	0,831	0,000	0,000
5	Totaal gewicht uitgegraven grond/puin (kg/ds)	69,181	69,181	0,000	0,000
6	Serpentijn gehalte in materiaal >20 mm (mg)	5251,000	50454,000	0,000	0,000
7	Amfibool gehalte in materiaal >20 mm (mg)	0,000	130820,000	0,000	0,000
8	Totaal gewogen gehalte asbest in materiaal >20 mm (mg)	5251,000	181274,000	0,000	0,000
9	Berekende concentratie asbest in materiaal >20 mm (mg/kg ds)	75,903	2620,295	0,000	0,000
10	Concentratie aan asbest in de geanalyseerde fractie (mg/kg ds)	35,000	35,000	0,000	0,000
11	Massa fractie < 20 mm (kg ds)	69,181	69,181	0,000	0,000
12	Massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	69,223	69,584	0,000	0,000
13	Gehalte inmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm	34,979	34,797	0,000	0,000
14	Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	110,881	2655,092	0,000	0,000

1) lengte x breedte x diepte (m)

2) ingeschat in het veld op basis van het soortelijk gewicht van het materiaal (zie ook NEN 5707 hfst. 6.6.1)

3) alleen van toepassing bij berekening toplaag. In andere gevallen 100%

4) op basis van het droge stof gehalte van het grondmonster (zie analysecertificaat fijne fractie < 20 mm)

5) totaal drooggewicht van het materiaal afkomstig uit de sleufinspectieputje

6) gemeten gehalte serpentijn in het laboratorium (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)

7) gemeten gehalte amfibool in het laboratorium gecorrigeerd met factor 10 (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)

8) totaalgehalte serpentijnen en amfibool (gewogen)

9) Concentratie aan asbest in puin/grond in de fractie > 20 mm (mg/kg ds)

10) Concentratie aan asbest in puin/grond in de fractie < 20 mm (mg/kg ds), zie gehalte analysecertificaat laboratorium

11) Massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie in kg/ds

12) Massa van de fractie < 20 + > 20 mm van een grondmonster op locatie in kg/ds

13) Gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor de grove fractie > 20 mm

14) Totale concentratie asbest in puin / grond (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in mg/kg ds

Bijlage 5

Behoort bij rapport: 250910

Ten Darperweg 46 te Wapse

Analyse	Eenheid	A; bovengrondse tanklocatie, A01: 0-50, A02: 0-50,			B; Bovengrond inpandig, B01: 9-40, B03: 20-50, B02			RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie												
Fractie < 2 µm		3.0			2.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.9			4.3							
Voorbehandeling												
Cryogeen malen		Uitgevoerd			Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses												
Droge stof	% (m/m)	87.5	87.5	@	89.5	89.5	@					
Organische stof	% (m/m) ds	4.9	4.9		4.3	4.3						
Gloeirest	% (m/m) ds	95			96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3		2.8	2.8						
Metalen												
Barium (Ba)	mg/kg DS				160	564	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS				<0.20	0.216	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS				<3.0	6.79	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS				11	20.6	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS				0.056	0.078	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS				<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS				4.1	11.2	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS				49	72.9	wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS				61	132	In	5	140	200	720	720
Minerale olie												
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	4.29	@	<3.0	4.88	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	7.14	@	<5.0	8.14	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	7.3	14.9	@	5.2	12.1	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	40	81.6	@	25	58.1	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	21	42.9	@	23	53.5	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	7.5	15.3	@	<7.0	11.4	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	78	159	In	61	142	In	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.							
Polychloorbifenylen												
PCB 28	mg/kg DS				<0.0010	0.00163						
PCB 52	mg/kg DS				<0.0010	0.00163						
PCB 101	mg/kg DS				<0.0010	0.00163						
PCB 118	mg/kg DS				<0.0010	0.00163						
PCB 138	mg/kg DS				<0.0010	0.00163						
PCB 153	mg/kg DS				<0.0010	0.00163						
PCB 180	mg/kg DS				<0.0010	0.00163						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS				0.0049	0.0114	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naftaleen	mg/kg DS				<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS				0.16	0.16						
Anthraceen	mg/kg DS				<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS				0.32	0.32						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS				0.24	0.24						
Chryseen	mg/kg DS				0.24	0.24						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS				0.12	0.12						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS				0.21	0.21						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS				0.16	0.16						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS				0.20	0.2						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS				1.7	1.72	wo		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202500656295	A; bovengrondse tanklocatie, A01: 0-	23-06-2025	Klasse landbouw/natuur
M2M-202500656296	B; Bovengrond inpandig, B01: 9-40, 23-06-2025		Klasse landbouw/natuur

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	Mp. B09 t/m B12; resten baksteen, B09: 0-50, B04 t/m B08; bovengrond zwak humeus, B04: 20-70, B						RAG	LAN	WON	IND	STV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie												
Fractie < 2 µm		3.0			2.6							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.8			6.9							
Voorbehandeling												
Cryogeen malen		Uitgevoerd			Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses												
Droge stof	% (m/m)	85.5	85.5	@	87.3	87.3	@					
Organische stof	% (m/m) ds	5.8	5.8		6.9	6.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	94			93							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3		2.6	2.6						
Metalen												
Barium (Ba)	mg/kg DS	65	224	@	36	130	@					
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.8	2.6	in	0.27	0.376	In	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.7	11.7	In	<3.0	6.93	In	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	2000	3550	sv	14	24.3	In	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.087	0.119	In	0.071	0.0972	In	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In	<1.5	1.05	In	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	30	80.8	in	<4.0	7.78	In	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	180	260	in	63	90	wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	1100	2270	sv	88	181	wo	5	140	200	720	720
Minerale olie												
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	3.62	@	<3.0	3.04	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	6.03	@	<5.0	5.07	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	10	17.2	@	22	31.9	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	55	94.8	@	60	87	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	36	62.1	@	43	62.3	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	8.0	13.8	@	<7.0	7.1	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	110	190	In	140	203	in	38	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.							
Polychloorbifenylen												
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00121		<0.0010	0.00101						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00121		<0.0010	0.00101						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00121		<0.0010	0.00101						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00121		<0.0010	0.00101						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00121		<0.0010	0.00101						
PCB 153	mg/kg DS	0.0011	0.0019		<0.0010	0.00101						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00121		<0.0010	0.00101						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0053	0.00914	In	0.0049	0.0071	In		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035		<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.12	0.12		<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035		<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.32	0.32		0.12	0.12						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.29	0.29		0.072	0.072						
Chryseen	mg/kg DS	0.29	0.29		0.080	0.08						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.21	0.21		<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.23	0.23		0.064	0.064						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.24	0.24		0.061	0.061						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.27	0.27		0.070	0.07						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.0	2.04	wo	0.60	0.607	In		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202500664022	Mp. B09 t/m B12; resten baksteen,	30-06-2025	Klasse sterk verontreinigd
M2M-202500664023	B04 t/m B08; bovengrond zwak	23-06-2025	Klasse industrie

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis wonen
IND	Kwaliteitseis industrie
STV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur
in	Oordeel Industrie
sv	Oordeel sterk verontreinigd
wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	PB01				RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	36	36	-	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	1.4	-	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	3.5	3.5	-	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	< 3.0	2.1	-	-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	19	19	-	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	4	150
o-Xyleen	µg/l	< 0.1	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	-	0.2	0.2	70
BTEX (som)	µg/l	< 0.9	-	-	-	-	-	-
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	-	0.1	0.01	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/l	< 1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	@	-	-	630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	-	0.6	0.8	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	< 10	7	-	@	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	< 10	7	-	@	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	< 10	7	-	@	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	< 15	10.5	-	@	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	< 10	7	-	@	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	< 10	7	-	@	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	-	50	50	600
Extra parameters								
PAK Totaal VROM (10)	-	-	0.0002	-	-	-	-	-
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	-	0.77	-	@	-	-	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
421-2025-00144169	PB01	30-06-2025	Voldoet aan Streefwaarde

<u>Legenda</u>	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Toetsing standaard bodem BoToVa

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsingswaarden grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L				
m,p-Xyleen	µg/L				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L				
Naftaleen	µg/L	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/L	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				
CKW (som)	µg/L				
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,75	0,8	40	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	100	50	330	600

Kwaliteitseisen en interventiewaarden bodemkwaliteit

Kwaliteitseisen bijlage B (tabel 1) van de Regeling bodemkwaliteit 2002 (Rbk)

Interventiewaarden bodemkwaliteit bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Stofnaam	Toetsingswaarde (mg/kg d.s.) voor standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof)			
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
<i>Metalen</i>				
Barium ¹	-	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3	13
Kobalt	15	35	190	190
Koper	40	54	190	190
Kwik	0,15	0,83	4,8	36
Lood	50	210	530	530
Molybdeen	1,5	88	190	190
Nikkel	35	39	100	100
Zink	140	200	720	720
<i>Organische stoffen</i>				
Som-PCB's ²	0,020	0,040	0,5	1
Som-PAK's ²	1,5	6,8	40	40
Minerale olie	190	190	500	5.000

¹ De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

² Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (Bkl)

Bijlage Vd. bij artikel 4.12a Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Stofnaam	Signaleringsparameter (µg/l) ¹
<i>Metalen</i>	
Barium	625
Cadmium	6
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
<i>Aromatische verbindingen</i>	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1.000
Xylenen (som) ²	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Naftaleen	70
<i>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</i>	
Monochlooretheen (vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1.000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400
1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som) ²	20
Dichloorpropanen (som) ²	80
Trichloormethaan (Chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40
Tribroommethaan (bromoform)	630
<i>Overige organische stoffen</i>	
Minerale olie	600

¹ Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

² Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Lood in bodem en gezondheid

Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu

GGD-projectgroep bodem - definitieve versie: 29 januari 2016

Inleiding

Een bodemverontreiniging met lood kan een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen. In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) het lood-in-bodemvraagstuk breed bekeken. Het recent verschenen RIVM-rapport 2015-0204¹ beschrijft de stand van zaken rondom lood in bodem, gezondheid en bodemnormen.

Het rapport gaat daarnaast in op de mogelijkheden voor gemeenten en bewoners om de blootstelling aan bodemlood en de daarmee samenhangende risico's voor de gezondheid terug te dringen. Met de invoering van de Omgevingswet zullen gemeenten een belangrijkere rol krijgen bij het vaststellen van de toelaatbare loodgehalten in bodem. In RIVM-rapport 2015-0204 geeft het RIVM aan dat het belangrijk is dat gemeenten het bodembeheer richten op vermindering van blootstelling aan bodemlood.

Dit advies met informatie voor GGD-adviseurs kan worden gezien als een aanvulling op het RIVM-rapport. Het is goed als GGD'en vroegtijdig bij het bodembeleid betrokken zijn. GGD-adviseurs kunnen dit advies en de informatie gebruiken bij hun advisering aan gemeenten. Advisering aan de gemeenten kan betrekking hebben op:

- hoeveel lood kinderen dagelijks mogen binnenkrijgen;
- wat dit betekent voor de hoeveelheid lood in bodem, wenselijk vanuit gezondheid;
- welke adviezen men kan geven om het gezondheidsrisico te beperken.

In de toelichting is aanvullende achtergrondinformatie opgenomen.

Hoeveel lood mag een kind dagelijks maximaal binnenkrijgen?

De GGD'en adviseren voor blootstelling aan lood het ALARA-principe te hanteren.

Lood heeft bij jonge kinderen een nadelig effect op het leervermogen en leidt tot een verlies van IQ-punten. Voor het effect van lood bestaat voor zover nu bekend geen drempelwaarde. Daarom adviseren de GGD'en het ALARA-principe te hanteren voor blootstelling aan lood. Dit betekent dat moet worden gestreefd naar een zo laag mogelijke blootstelling van kinderen aan lood. Dit is in lijn met het advies van de EFSA².

Toelichting: hoe erg is verlies van IQ-punten?

De loodblootstelling bij kinderen is in de afgelopen decennia flink gedaald, vooral door het verbod op loodhoudende benzine. Er is dus al veel winst behaald, maar het kan nog beter omdat juist bij lage loodblootstelling relatief veel IQ-puntverlies optreedt ^{1,2}.

Het nadelige effect van lood is van toepassing op het 'gemiddelde' kind. Voor een individueel kind is het onzeker wat precies de omvang van het effect is. Dit heeft te maken met verschillen in bijvoorbeeld de kinetiek van lood en de gevoeligheid van een kind voor lood.

Er zijn uiteraard ook andere factoren dan lood die het IQ beïnvloeden, zoals erfelijkheid, leefomstandigheden en educatie. Ook varieert de uitkomst van een IQ-test bij eenzelfde persoon per keer. Het verlies van enkele IQ-punten is op individueel niveau daarom niet meetbaar, maar het is wel op populatieniveau merkbaar.

- Bij kinderen met een loodname van 0,5 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *één IQ-puntverlies* optreden. Op populatieniveau betekent het verlies van één IQ-punt dat de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig worden beïnvloed. Bij kinderen wordt één IQ-punt daling geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%. ²
- Bij kinderen met een loodname van 1,9 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *drie IQ-puntenverlies* optreden. Drie IQ-punt daling betekent op populatieniveau:
 - een toename van 57% in het aantal mensen met een IQ-score onder 70;
 - een afname van 40% in het aantal mensen met een IQ-score boven 130. ³

Mensen met een IQ onder 70 en een ondersteuningsbehoefte hebben een verstandelijke beperking. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn⁴. Bij de decentralisaties in het sociale domein zijn zelfredzaamheid en maatschappelijke participatie centrale begrippen. Een paar IQ-puntenverlies aan de onderkant kan het verschil maken tussen wel of niet zelfredzaam zijn en maatschappelijk participeren.

Wat betekent dit voor de hoeveelheid lood in bodem?

De GGD'en adviseren voor gevoelige locaties te streven naar een vermindering van de blootstelling aan lood. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom de voorkeur.

De loodname die bij kinderen leidt tot één of drie IQ-puntverlies kan met het blootstellingsmodel CSOIL worden omgerekend naar een gehalte lood in bodem. In tabel 1 staan de berekende risicowaarden weergegeven. Met een verdere vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen.

Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom bij gevoelige locaties, zoals wonen met tuin, kinderspeelplekken en kinderdagverblijven, de voorkeur.

Tabel 1: Risicowaarden voor lood in bodem (mg/kgds) op basis van geschat IQ-puntverlies*

	< 1 IQ-puntverlies door bodemlood	1-3 IQ-puntverlies door bodemlood	> 3 IQ-puntverlies door bodemlood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	< 60	60 - 260	> 260
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90	90 - 370	> 370
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100	100 - 390	> 390

*Informatie over de uitgangspunten voor de berekening staat in de toelichting.

Welke maatregelen beperken het risico?

De huidige interventiewaarde voor lood (530 mg/kgds) biedt bij gevoelige locaties onvoldoende bescherming voor de gezondheid van kinderen. Ook onder de interventiewaarde is er sprake van een IQ-puntverlies. Bij gevoelige locaties zijn daarom maatregelen nodig om blootstelling aan lood bij kinderen te voorkomen.

Uit tabel 1 blijkt dat bij de huidige interventiewaarde voor wonen met tuin (530 mg/kgds) meer dan 3 IQ-puntverlies kan optreden. Ook onder de interventiewaarde is sprake van een nadelig gezondheidseffect door IQ-puntverlies. Het gezondheidsrisico voor kinderen door bodemlood kan worden beperkt door sanering van de bodem of door gebruiksadviezen:

- Bij sanering wordt verontreinigde grond vervangen of afgedekt door schone grond (of grond geschikt voor de beoogde functie).
- Bij het goed opvolgen van gebruiksadviezen wordt het contact van kinderen met bodemlood beperkt. Hiermee kan het gezondheidsrisico tot een acceptabel niveau worden teruggebracht.

Het geven van gebruiksadviezen in combinatie met goede communicatie kan een alternatief zijn voor sanering. Het goed opvolgen van die adviezen door de gebruikers van de grond is hierbij cruciaal. Sanering van verontreinigde grond is een duurzamere oplossing waarbij gebruikersgedrag het gezondheidsrisico niet langer beïnvloedt.

Het risico van bodemlood kan men ook beperken via goede ruimtelijke ordening: door gevoelige bestemmingen (kinderspeelplekken, kinderdagverblijven, stadslandbouw en dergelijke) zo veel mogelijk te realiseren op niet-verontreinigde grond of grond met een laag bodemloodgehalte.

Sanering

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De bodem in Nederland is op veel plekken verontreinigd met lood. De saneringsinspanning zal zich als eerste moeten richten op de meest verontreinigde locaties waar jonge kinderen spelen, zoals tuinen bij woningen en kinderdagverblijven (de gevoelige locaties).

Het ligt voor de hand dat gevoelige locaties met een loodgehalte boven de interventiewaarde (530 mg/kg) het eerst aan de beurt zijn voor sanering. Ook bijvoorbeeld herstructurering van wijken biedt kansen voor sanering. Uiteindelijk kan op die wijze voor een steeds groter deel van de Nederlandse bodem een betere bodemloodkwaliteit worden bereikt.

Gebruiksadviezen

De gebruiksadviezen om contact van jonge kinderen met lood te beperken bestaan in het kort uit:

- Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen. Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels.
- Kweek groenten in bakken met schone teelaarde.
- Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen)
- Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen)

De gebruiksadviezen zijn zinvol bij gevoelige locaties met een bodemloodkwaliteit waarbij meer dan 1 IQ-puntverlies kan optreden. Voor sommige gemeenten gaat het dan om een groot deel van het grondgebied. Dit betekent dat de gebruiksadviezen moeten worden gericht aan een groot deel van de bevolking. Met andere woorden: het breed verspreiden van algemene gebruiksadviezen, bijvoorbeeld via informatie op websites en algemene brochures of posters.

Het is goed om hierbij ook aandacht te hebben voor andere bronnen van lood, zoals loden waterleidingen. Meer informatie over deze bron staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater⁵ en RIVM-rapport 2015-0204.

Uiteraard geldt dat hoe hoger het bodemloodgehalte is, des te dringender het is om gebruiksadviezen te geven en hierover tijdig en duidelijk te communiceren. Hierbij gaat het om specifieke risicocommunicatie met bewoners en andere gebruikers van verontreinigde grond, bijvoorbeeld via bewonersbrieven en informatiebijeenkomsten.

Toelichting

In deze toelichting staat beknopt beschreven wat de huidige inzichten zijn rondom lood in bodem en gezondheid en hoe de GGD'en daarmee kunnen omgaan. Uitgebreidere informatie staat in RIVM-rapport 2015-0204.

1. Gezondheidseffecten van lood en gezondheidkundige advieswaarde voor lood

Samenvatting

Loodblootstelling heeft bij jonge kinderen een nadelig effect op het leervermogen (verlies IQ-punten). Hiervoor is voor zover bekend geen drempelwaarde. De GGD'en adviseren het ALARA-principe te hanteren voor loodblootstelling: zo laag als redelijkerwijs mogelijk.

Achtergrondinformatie

- Uit het EFSA-advies van 2010² is duidelijk geworden dat de toelaatbare dagelijkse inname (TDI) voor lood van 3,6 microgram/kg/dag niet meer moet worden gebruikt.
- In Sanscrit (instrument voor het bepalen van spoedeisendheid van saneren) wordt een maximaal toelaatbaar risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) van 2,8 microgram/kg/dag gehanteerd. Het MTR_{humaan} is vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Destijds is deze MTR_{humaan} gekozen op basis van een pragmatische beleidsmatige afweging: bij deze MTR kon de interventiewaarde gelijk blijven. Er lag geen gezondheidkundige onderbouwing aan ten grondslag, behalve dat het lager is dan de TDI die volgens EFSA niet meer moet worden gebruikt.
- Het RIVM heeft geen opdracht gekregen het MTR_{humaan} te herzien en geeft er in RIVM-rapport 2015-0204 geen advies over, omdat er geen beleidsmatig standpunt is over welk IQ-verlies daarbij hoort.
- De EFSA heeft een Bench Mark Dose Level (BMDL) voor lood vastgesteld: een stijging van 12 microgram lood (Pb) per liter bloed geeft 1 IQ-punt daling. Dit komt overeen met een loodblootstelling van 0,5 microgram/kg/dag (bij kinderen van 6 jaar). Deze BMDL-waarde is gekozen omdat 1 IQ-punt daling op populatieniveau de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig beïnvloedt. De EFSA stelt dat 1 IQ-punt daling bij kinderen kan worden geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%.²
- De JECFA³ stelt het volgende:
 - Een loodblootstelling onder 0,3 microgram/kg/dag (0,5 IQ-punt daling) is 'negligible'.
 - Een loodblootstelling boven 1,9 microgram/kg/dag (3 IQ-punt daling) is 'of concern'³.

Meer dan 3 IQ-puntddaling betekent op populatieniveau:

- Een toename van 8% in aantal mensen met IQ-score lager dan 100.
- Een toename van 57% in aantal mensen met een IQ-score onder 7^a.
- Een afname van 40% in aantal mensen met een IQ-score boven 130.

Daarnaast kan IQ-verlies volgens de JECFA als een marker worden gezien voor andere effecten op de neurologische ontwikkeling waarvoor het wetenschappelijke bewijs niet robuust genoeg is. Deze effecten, waaronder ADHD en leesproblemen, zijn waargenomen bij kinderen met vergelijkbare lood-in-bloedwaarden⁶.

- RIVM-rapport 2015-0204 geeft een indicatie van het IQ-puntverlies dat kan optreden als gevolg van lood in bodem (via bodem en huisstof). De gepresenteerde berekeningen gelden voor het scenario *plaatsen waar kinderen spelen* en moeten als indicatief worden beschouwd.
 - Bij een inname van 2,82 microgram/kg/dag gaat het om circa 3-4 punten IQ-verlies. Deze blootstelling treedt op bij 530 mg/kg lood in bodem (interventiewaarde), scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
 - Bij een inname van 1,86 microgram/kg/dag gaat het om ca. 2-3 IQ-puntenverlies. Deze blootstelling treedt op bij 350 mg/kg lood in bodem, scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
- Lood wordt na inname opgenomen in bloed en beenderen. Uit beenweefsel komt lood heel langzaam weer vrij. Dit maakt dat een eenmalige hoge inname kan leiden tot langdurige effecten¹. Lood hoopt zich dus zowel bij langdurige als kortdurende blootstelling op in het botweefsel en komt daar vervolgens langzaam weer uit vrij. Daardoor is het moeilijk aan te geven na hoeveel tijd IQ-verlies optreedt bij een bepaalde blootstelling aan bodemlood.

2. Relatieve biobeschikbaarheid lood in bodem

Samenvatting

Uit het 'biggenonderzoek' van het RIVM (2014) blijkt dat de opname van lood in het lichaam bij diffuse bodemverontreiniging (stedelijke ophooglagen) hoger is dan eerder werd verondersteld⁷.

De uitkomst van het 'biggenonderzoek' laat geen duidelijk onderscheid zien tussen diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) en 'gewone' loodverontreiniging (puntbronnen) voor wat betreft de relatieve biobeschikbaarheid (RBB) van lood. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

^a De helft van de bevolking heeft (per definitie) een IQ lager dan 100, de andere helft hoger. Ongeveer 2% van de bevolking heeft een IQ lager dan 70. In Nederland zijn dat ruim 300.000 mensen. Een verstandelijke beperking wordt vastgesteld op basis van het intellectueel functioneren (IQ) en de ondersteuningsbehoefte. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn. (<https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-incidentie-van-verstandelijke-beperking>, <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking>)

Achtergrond:

- RIVM-rapport 607711015/2014 over de biobeschikbaarheid van lood ('biggenonderzoek') geeft aan dat de lagere RBB voor stedelijke ophooglagen van 0,4 niet meer moet worden gehanteerd. Het rapport geeft aan dat voor diffuse verontreiniging met lood kan worden uitgegaan van een standaard RBB die ligt tussen 0,58 (P50) en 0,84 (P80). De gemiddelde RBB in het onderzoek is 0,66.
- De standaard RBB voor 'gewone' bodemloodverontreiniging (puntbronnen) in Sanscrit is 0,74. Dit is het 80-percentiel van de relatieve biobeschikbaarheid van lood van de tot 2008 gemeten bodems, gecombineerd met het 80-percentiel van het verschil tussen gevoede en nuchtere omstandigheden⁸.
- 0,74 ligt in de voorgestelde range van 0,58 (P50) - 0,84 (P80). De RBB bij diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) wijkt dus niet duidelijk af van RRB die bij 'gewone' loodverontreiniging in bodem wordt gebruikt.
- RIVM-rapport 2015-0204 geeft aan dat voor diffuse verontreiniging kan worden uitgegaan van de mediane waarde die in het biggenonderzoek is vastgesteld: 0,58 (P50). De GGD-projectgroep bodem vindt dit geen logische keuze, om de volgende redenen:
 - In het biggenonderzoek zijn slechts 6 bodems onderzocht. De P50 is bij een dergelijk klein aantal niet robuust te noemen. De gemiddelde RBB in het onderzoek was 0,66.
 - Bij eerder biobeschikbaarheidsonderzoek, waarbij 90 bodems zijn onderzocht, is een P50 van 0,67 gevonden (en een P80 van 0,91)⁹.
 - Uit het biggenonderzoek komt geen duidelijk onderscheid naar voren met 'gewone' loodverontreiniging in de bodem (puntbron), waarvoor in Sanscrit een standaard RBB wordt gehanteerd van 0,74.
 - Het is vanuit gezondheid gezien beter om uit te gaan van een hoger percentiel, zodat meer kinderen worden beschermd tegen te hoge loodblootstelling.
- Het 'biggenonderzoek' geeft geen duidelijke reden waarom onderscheid zou moeten worden gemaakt tussen diffuse bodemloodverontreiniging en puntbronnen. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

3. Beschermingsniveau gezondheid

Beleidsmatige keuze voor bodemloodkwaliteit

Met een vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom gezondheidskundig gezien de voorkeur.

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De (beleidsmatige) keuze welke bodemloodkwaliteit men wil bereiken, heeft behalve met het gezondheidsrisico ook met haalbaarheid te maken.

In een gemeente met veel bodemloodverontreiniging zal in het algemeen een bodemloodkwaliteit overeenkomend met minder dan 3 IQ-puntverlies het eerst haalbare zijn. Op termijn heeft het uiteraard de voorkeur dat iedereen in een gezonde woonomgeving kan wonen, met een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies. Herontwikkeling van locaties biedt vaak de beste kansen om de kwaliteit van de grond te verbeteren. Daar waar geen laag bodemloodgehalte is, kan men, met het opvolgen van de gebruiksadviezen, de risico's beperken. Tijdige en duidelijke communicatie is in deze gevallen van belang.

N.B. Voor alle situaties geldt dat wanneer er ook andere bronnen van loodblootstelling zijn, zoals loden waterleidingen, daar ook maatregelen moeten worden genomen (bijvoorbeeld informeren bewoners, vervangen loden waterleidingen).

4. Overzicht gezondheidkundige waarden voor lood in de bodem

De volgende tabel geeft een overzicht van bestaande risicowaarden (saneringsurgentie, maximale waarden) en risicowaarden voor lood in de bodem bij 1 en 3 IQ-puntverlies. In de gekleurde vakken staan de gezondheidkundige bodemloodwaarden. Deze waarden zijn afgeleid in het blootstellingsmodel CSOIL (Sanscrit), met een RBB van 0,74.

Tabel: Risicowaarden voor lood in bodem in mg/kgds (RBB = 0,74)

	Maximale waarden	Saneringsurgentie humaan risico (Sanscrit)	< 1 IQ-puntverlies door bodemlood	1-3 IQ-puntverlies door bodemlood	> 3 IQ-punten- verlies door bodemlood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	-	390	< 56 (60)**	56-262 (60-260)	> 262 (260)
Wonen met tuin (incl. kleine moestuin)	210	542 (530*)	< 94 (90)	94-368 (90-370)	> 368 (370)
Plaatsen waar kinderen spelen	-	565	< 101 (100)	101-385 (100-390)	> 385 (390)
Inname bodem-lood (kind)			< 0,5 microgram/kg/dag	0,5-1,9 microgram/kg/dag	> 1,9 microgram/kg/dag

* In de praktijk wordt vaak de interventiewaarde voor wonen met tuin aangehouden (530 mg/kg ds).

** Tussen haakjes staan de afgeronde waarden die in de praktijk kunnen worden gehanteerd.

5. Gebruiksadviezen: aandachtspunten

- Locaties waar jonge kinderen (0-6 jaar) vaak spelen, zoals wonen met tuin, kinderopvang en kinderspeelplekken, hebben prioriteit bij het doen van bodemonderzoek, het maken van een risicobeoordeling en het nemen van maatregelen (sanering/gebruiksadviezen).
- Er zijn naast bodemloodverontreiniging ook andere bronnen van loodblootstelling, zoals loden waterleidingen. Ook hiervoor zijn maatregelen zinvol (informatie aan bewoners, vervangen loden waterleidingen). Dit kan worden meegenomen in de communicatie over gebruiksadviezen. Meer informatie over deze bronnen staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater⁵ en RIVM-rapport 2015-0204.

Literatuur

¹ RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ

² European Food Safety Authority. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Lead in Food. EFSA Journal 2010; 8(4):1570. [151 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1570

³ Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Seventy-third meeting. Geneva, 8–17 June 2010. Summary and Conclusions. Issued 24 June 2010 (FAO: Food and Agricultural Organization)

⁴ <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking>

⁵ RIVM briefrapport RIVM Rapport 609400003/2012. Lood in drinkwater: GGD-informatieblad medische milieukunde. Dusseldorp A, Versteegh JFM, Drijver M, Janssen PJCM

⁶ Seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives..WHO technical report series ; no. 960. World Health Organization 2011

⁷ RIVM Report 607711015/2014. Oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. A validation study. Kesteren PCE van et al.

⁸ RIVM Rapport 711701081/2008. Richtlijn: bepalen van de orale biobeschikbaarheid van lood in de bodem. Hagens WI, Sips AJAM, Lijzen JPA, Oomen AG

⁹ RIVM Report 711701086/2009: Relative oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. Hagens WI et al.

Bijlage 6

Behoort bij rapport: 250910

Ten Darperweg 46 te Wapse



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V. Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2029

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Acmaa Laboratoria B.V.
Handelend onder: Eurofins ACMAA Testing
Deurningen

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 376

is verleend op 25 juli 2001
(ACMAA Almelo B.V.)

Deze verklaring is geldig tot

01 Maart 2029

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas