

ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn

Ripping B.V.
T.a.v. de heer J. de Waardt
Hoeksekade 150
2661 JL Bergschenhoek

Datum : 13 februari 2025
Ons kenmerk : ANL24-9825
Betreft : Rapport aanvullend grondwater- en indicatief
puinonderzoek Luchtenburgseweg 3 te Tholen

Behandeld door : De heer MSc. J.H.R. Seydel
Telefoon : 06-30570285
Email : richard.seydel@abo-group.eu

Geachte heer De Waardt,

Op de locatie Luchtenburgseweg 3 te Tholen is in januari 2025 door ABO-Milieuconsult B.V. een aanvullend grondwater- en indicatief puinonderzoek uitgevoerd. De resultaten worden in onderhavige briefrapportage beschreven.

Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van dit maatwerk onderzoek betreft de aangetoonde sterke verontreiniging met koper in het grondwater van peilbuis 101 en de onbekende kwaliteit van het aanwezige gebroken puin.

Doel van dit maatwerk onderzoek is tweeledig. Middels aanvullend grondwateronderzoek wordt nagegaan of de aangetoonde sterke verontreiniging van het grondwater met koper bij herbemonstering nog steeds aanwezig is. Tevens wordt de kwaliteit van het aanwezige gebroken baksteenpuin indicatief onderzocht zodat de herbruikbaarheid kan worden bepaald op basis van samenstelling en emissie.

Reeds uitgevoerd onderzoek

Door Inventerra is in september 2021 een verkennend bodem- en asbestonderzoek (kenmerk: 21-2158-R01JV, d.d. 8 september 2021) uitgevoerd (zie bijlage 7). Plaatselijk zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van twee metalen vaten waar een brandplek zichtbaar was (boring 101) is de puinhoudende bovengrond niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De puinhoudende bovengrond van het terrein is plaatselijk licht verontreinigd met koper, zink, molybdeen, cadmium, lood en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper, zink en minerale olie. Het grondwater van peilbuis 101 is sterk verontreinigd met koper (index 2,75) en licht verontreinigd met zink, barium, benzeen, xylenen en naftaleen.

De nabij de ingang van de onderzoekslocatie aanwezige schuur heeft een asbest dak zonder dakgoot. De druppelzone van dit afwaterende dak is sterk verontreinigd met asbest. Het gewogen gemiddelde van asbest in de bodem betreft 180 mg/kg d.s.

Centraal gelegen op het terrein is een laag bestaande uit gebroken baksteenpuin aanwezig, deze heeft een gemiddelde dikte van 80 centimeter. Op locatie was een schuur aanwezig met een pannendak. Deze schuur is afgebroken en middels een puinbreker zijn de bakstenen/dakpannen verwerkt tot gecertificeerd gebroken baksteenpuin. Het asbesthoudende dak watert niet af op de aanwezige half verharding van gebroken baksteenpuin.

Onderzoeksopzet

Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek door Inventerra is de sterke verontreiniging met koper in het grondwater van peilbuis 101 middels maatwerk onderzocht. Hiervoor is een nieuwe peilbuis geplaatst, daar peilbuis 101 niet meer is aangetroffen. De nieuw geplaatste peilbuis is een week later bemonsterd.

Voor het graven van vijf proefgaten is gebruik gemaakt van een mobiele kraan. Omdat het gebroken baksteenpuin niet asbestverdacht is, wordt het materiaal uitsluitend onderzocht op samenstelling en emissie.

Resultaten veldwerkzaamheden

Bij een terreinverkenning is peilbuis 101 uit het voorgaande verkennend bodem- en asbestonderzoek van Inventerra (kenmerk: 21-2158-R01JV, d.d. 8 september 2021) niet aangetroffen. Derhalve is een nieuwe peilbuis geplaatst op dezelfde locatie (boornummer 1001).

Het puin is middels het graven van vijf sleuven middels een kraan bemonsterd. In de vijf sleuven zijn boringen tot 0,5 meter onder de aanwezige halfverharding doorgezet. De uitkomende grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 meter bemonsterd. Boring 1001 is op de locatie van peilbuis 101, van het onderzoek van Inventerra, geplaatst tot 3,0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. De situering van de sleuven en boorpunten is opgenomen in bijlage 2 van onderhavig rapport. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.350 m².

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 24 januari en 3 februari 2025 en zijn uitbesteed aan de firma BodemBasics B.V. Plaatsing van peilbuis 1001 is uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer C.A.P. Snoeren. Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer A.M.J. Koolen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).



Met betrekking tot de bodemopbouw wordt geconcludeerd dat de boven- en ondergrond tot plaatselijk 1,0 m-mv bestaat uit puin. Het aangetroffen gebroken baksteenpuin ter plaatse van alle sleuven is samengesteld in een mengmonster (MM1). In de onderliggende bodemlagen is klei aangetroffen. Ter plaatse van PG01 heeft het gebroken baksteenpuin een dikte van 0,10 meter, bij de overige proefgaten is deze laag circa 0,45 meter. Bij PG01 is in het traject van 0,0 – 0,1 m-mv een laag betongranulaat aangetroffen. Deze laag is niet onderzocht. Ter plaatse van PG04 en PG05 is vanaf 0,4 m-mv een afwijkende laag van puin met baksteen, asfalt en laagjes klei waargenomen. Deze laag, met een gemiddelde dikte van circa 0,55 meter is niet verder onderzocht.

Ter plaatse van boring 1001 is in de bovengrond (traject 0,0 – 0,5 m-mv) een zwak puinhoudende laag aangetroffen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 1: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1001-01-01	24-01-2025	03-02-2025	2,0 – 3,0	1,07	7,2	4.680	280

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

pH: Zuurgraad

NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten.

In sommige gevallen kan een verhoogde troebelheid leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. In onderhavig onderzoek zijn geen organische parameters onderzocht, derhalve heeft de verhoogde troebelheid geen gevolgen voor de interpretatie en de conclusies van dit rapport. Dit betreft geen kritische afwijking.

Het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) is licht verhoogd mogelijk doordat de locatie zich bevindt in zout gebied of omdat zich hier een klei- of veenlaag rond het filtertraject bevindt. Dit betreft geen kritische afwijking.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

Analyses

Het samenstellen van het mengmonster ten behoeve van de indicatieve analyse op samenstelling en emissie is uitgevoerd door de heer C.A.P. Snoeren. De te analyseren (grondwater)monsters zijn aangeboden aan het AS3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins te Barneveld. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de samenstelling van de (meng)monsters en analyseparameters.

Tabel 2: Overzicht samenstelling (meng)monster en analyseparameters

Analyse-monster	Traject/ filterstelling (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	MM1 (0,00 – 0,50) bestaande uit: PG01 (0,30 - 0,40) PG02 (0,00 - 0,50) PG03 (0,00 - 0,50) PG04 (0,00 - 0,40) PG05 (0,00 - 0,40)	Samenstelling en emissie (indicatief)
1001-1-1	2,00 - 3,00	N.v.t.	Koper (Cu)*

* conform AS3000:

Inclusief voorbehandeling conform accreditatie schema 3000

Regeling bodemkwaliteit 2022

De aanwezige puinverharding is indicatief onderzocht als niet-vormgegeven bouwstof. Dit betreft een inventariserend onderzoek en geen partijkeuring volgens de SIKB BRL 1000, protocol 1002. Er is geen norm/protocol voor de uitvoering van een indicatief onderzoek. Middels dit indicatieve onderzoek kan wel de herbruikbaarheid van het materiaal worden bepaald.

Omgevingswet

Voor de beoordeling van het grondwater wordt in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes getoetst aan de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bijlage Vd). Deze waarden zijn gelijk aan de interventiewaarden voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Voor nadere toelichting op de toegepaste toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 6.

Resultaten en Conclusie

In onderstaande tabellen worden de resultaten en bijbehorende conclusies van de onderzochte (meng)monsters weergegeven.

Tabel 3: Resultaten puinverharding samenstellings- en emissiewaarde

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Funderings-materiaal	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
MM1	0,00 - 0,50	Gebroken baksteenpuin	Voldoet (indicatief) WEL aan de criteria voor toepassing als IBC-bouwstof Voldoet (indicatief) WEL aan de criteria voor toepassing als niet-vormgegeven bouwstof

* Opmerking op certificaat 2025008169/1: De conserveringstermijn voor de analyse op minerale olie is overschreden. De monsters zijn bij het laboratorium gekoeld (4 °C) bewaard gebleven. Eventuele afwijkende resultaten hebben geen invloed op de conclusie. Deze afwijking wordt niet kritisch geacht.

Conclusie gebroken baksteenpuin

Het gebroken baksteenpuin voldoet op basis van de parameters uit het analysepakket voor samenstelling en emissie aan de criteria voor toepassing als IBC-bouwstof of niet vormgegeven bouwstof.

Tabel 3: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse-monster	Filterstelling (m-mv)	> S (+Index) Voormalige streefwaarde	> I (+Index) Signaleringsparameter	Conclusie
1001-1-1	2,00 - 3,00	-	-	Het grondwater afkomstig uit peilbuis 1001 is niet verontreinigd (index <0,0) met koper.

- Geen overschrijding
> S Overschrijding voormalige streefwaarde
> I Overschrijding Interventiewaarde
Index (GSSD - S) / (I - S)
GSSD Gestandaardiseerde meetwaarde

Conclusie grondwater

Op basis van het uitgevoerde grondwateronderzoek kan gesteld worden dat de eerder aangetroffen sterke verontreiniging met koper in het grondwater niet reproduceerbaar is. In het grondwater is maximaal 2,1 µg/l koper aangetroffen. De signaleringswaarde van 75,0 µg/l wordt niet overschreden.

Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten voldoet de aanwezige halfverharding bestaande uit gebroken baksteenpuin indicatief aan de criteria voor toepassing als IBC-bouwstof en als niet-vormgegeven bouwstof.

Het onderzochte grondwater uit peilbuis 1001 geldt als herbemonstering van peilbuis 101. In het grondwater uit peilbuis 1001 is geen verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.

Aanvullend of nader onderzoek naar de kwaliteit van het puin en/ of het grondwater is niet noodzakelijk.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met de heer MSc. J.H.R. Seydel, te bereiken op tel. 06-30570285.

ABO-Milieueconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

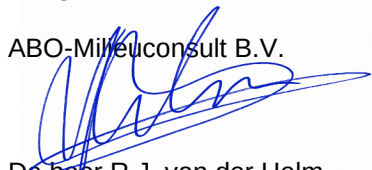
Wij danken u voor het in ons gestelde vertrouwen.

Veldmedewerkers: De heer C.A.P. Snoeren (BodemBasics B.V., erkend SIKB BRL 2000, protocol 2001);
De heer A.M.J. Koolen (BodemBasics B.V., erkend SIKB BRL 2000, protocol 2002).

Projectadviseur: De heer MSc. J.H.R. Seydel
De heer A. Kerkhoven

Hoogachtend,

ABO-Milieueconsult B.V.



De heer R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Bijlagen: 1: Aanduiding locatie op topografische ondergrond
2: Situatietekening onderzoekslocatie
3: Fotografische weergave
4: Boorprofielen
5: Analysecertificaten
6: Toetsingstabellen puin en grondwater
7: Toetsingskaders Regeling bodemkwaliteit 2022 en Omgevingswet
8: Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Inventerra, kenmerk: 21-2158-R01JV, d.d. 8 september 2021

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieueconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

BIJLAGE 1

Aanduiding locatie op topografische ondergrond

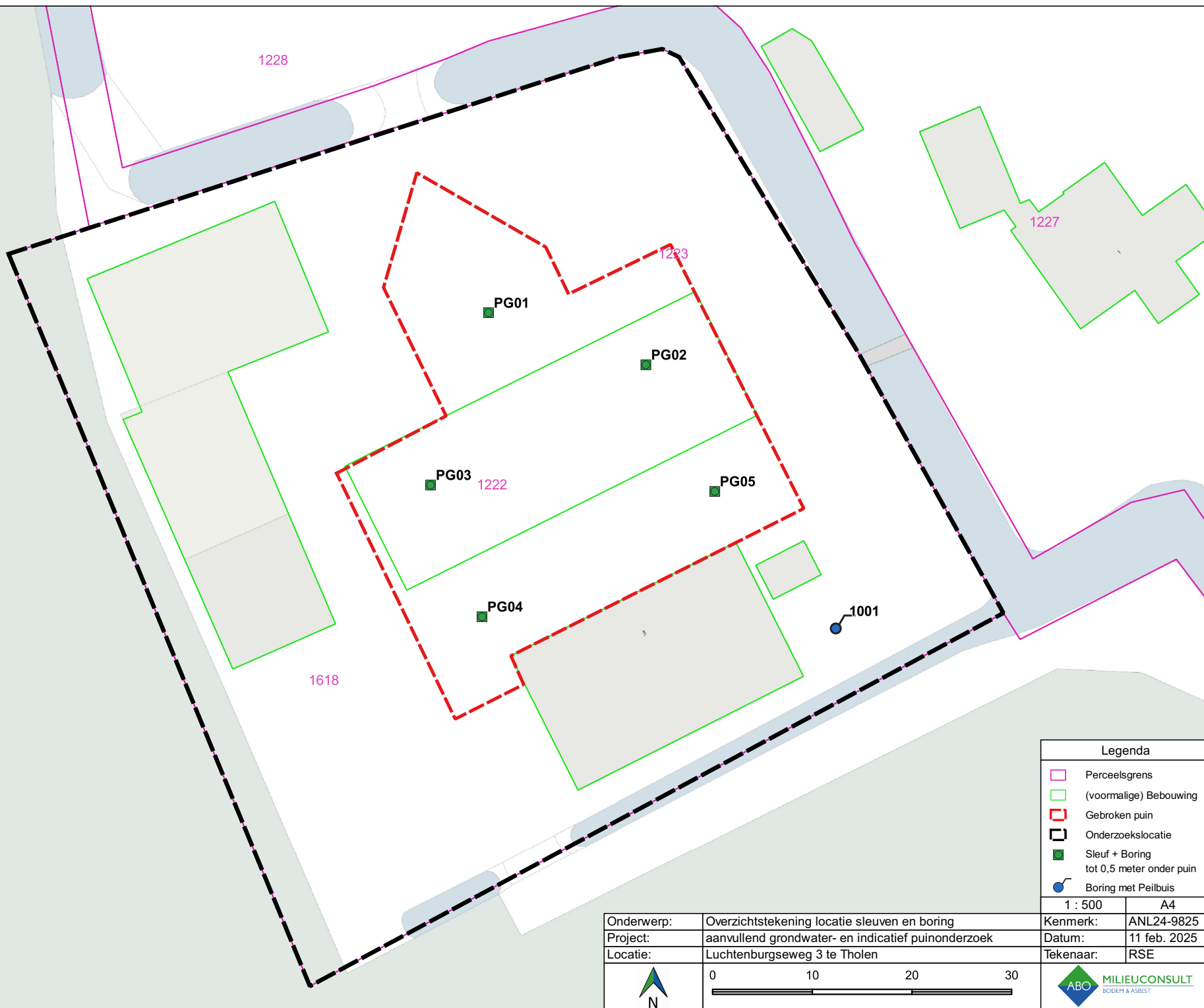
Onderzoekslocatie op topografisch kaart



Onderzoekslocatie	: Luchtenburgseweg 3 te Tholen
Projectnummer	: ANL24-9825
Bron	: Topotijdreis (2023)

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



Legenda	
	Perceelsgrens
	(voormalige) Bebouwing
	Gebroken puin
	Onderzoekslocatie
	Sleuf + Boring tot 0,5 meter onder puin
	Boring met Peilbuis
1 : 500	A4

Onderwerp:	Overzichtstekening locatie sleuven en boring	Kenmerk:	ANL24-9825
Project:	aanvullend grondwater- en indicatief puinonderzoek	Datum:	11 feb. 2025
Locatie:	Luchtenburgseweg 3 te Tholen	Tekenaar:	RSE



BIJLAGE 3

Fotografische weergave



Afbeelding 1: PG2 met gebroken baksteenpuin



Afbeelding 2: PG3 met gebroken baksteenpuin



Afbeelding 3: PG4 met gebroken baksteenpuin en onderliggende laag met puin, asfalt, baksteen en kleilagen



Afbeelding 4: Uitkomende materiaal PG4



Afbeelding 5: PG5 met gebroken baksteenpuin en onderliggende laag met puin, asfalt, baksteen en kleilagen



Afbeelding 6: Uitkomende materiaal PG5

BIJLAGE 4
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

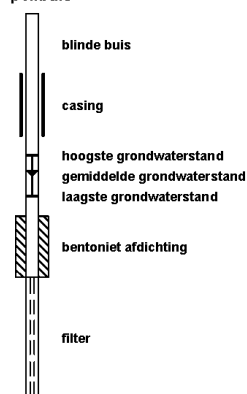
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

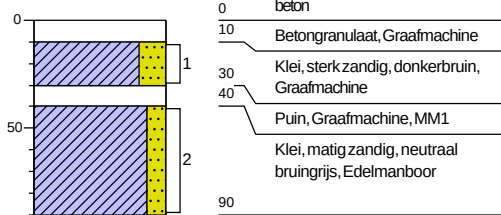
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

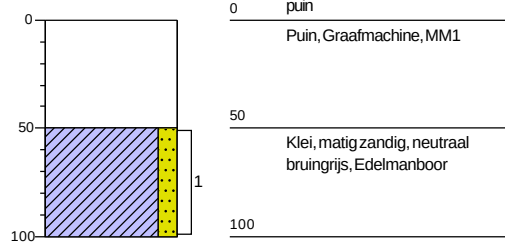
Boorprofielen

Boring: PG01

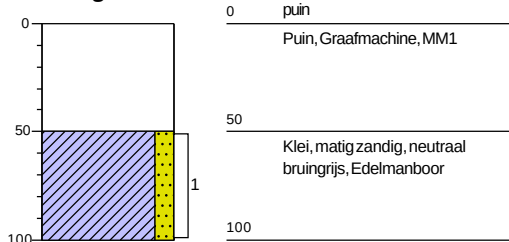
opmerking: Betonggranulaat



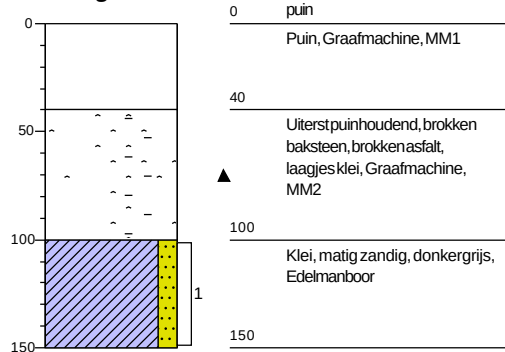
Boring: PG02



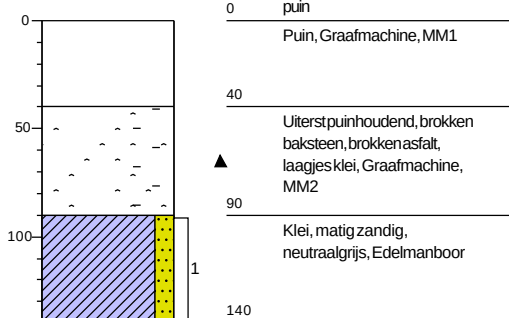
Boring: PG03



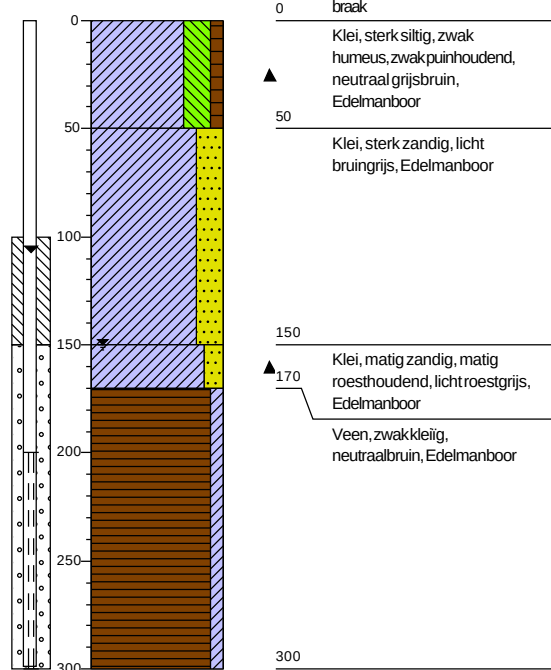
Boring: PG04



Boring: PG05



Boring: 1001



BIJLAGE 5

Analysecertificaten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Richard Seydel
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 10-Feb-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025008169/1
Uw project/verslagnummer	ANL24-9825
Uw projectnaam	Tholen
Uw ordernummer	9825 Indicatief puin
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Jan-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: 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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL24-9825
 Uw projectnaam Tholen
 Uw ordernummer 9825 Indicatief puin
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025008169/1
 Startdatum analyse 04-Feb-2025
 Datum einde analyse 10-Feb-2025
 Rapportagedatum 10-Feb-2025/15:46
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	80.6
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.5
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	67
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds	0.16
Anthraceen	mg/kg ds	0.065
Fluorantheen	mg/kg ds	0.42
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27
Chryseen	mg/kg ds	0.28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM1 MM1 (0-50)

Opgegeven monstermatrix
 Bouwmateriaal (overlape)

Monster nr.
 14551412

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.


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL24-9825
 Uw projectnaam Tholen
 Uw ordernummer 9825 Indicatief puin
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2025008169/1
 Startdatum analyse 04-Feb-2025
 Datum einde analyse 10-Feb-2025
 Rapportagedatum 10-Feb-2025/15:46
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.0
Uitloogonderzoek		
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.012
Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.16
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0082
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.049
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0053
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.027
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0092
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0038
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0.27
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<5.0
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	14
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	5.6
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	100
Fractie 1		
Meettemperatuur (EC)	°C	20.0
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	120
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	12
Meettemperatuur (pH)	°C	20.0
Q Zuurgraad (pH)		9.0

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 MM1 MM1 (0-50)

Opgegeven monstermatrix
 Bouwmateriaal (overlief)

Monster nr.
 14551412

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

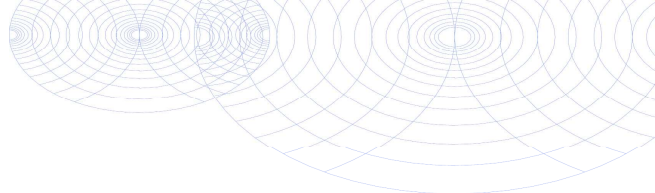
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.

VA
 TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025008169/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
14551412	MM1 MM1 (0-50)					
0540550648	MM1	0	50	24-Jan-2025	1	

**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 2025008169/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

Eurofins Analytico B.V.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025008169/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6578
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fractie 1			
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	AP04-U-V en NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	AP04-U-IV NEN-ISO 10523

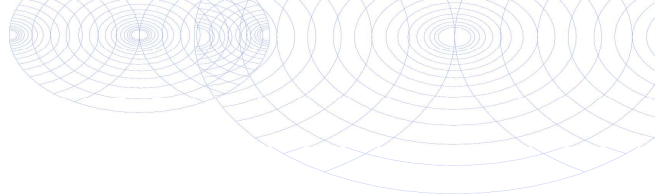
Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2025008169/1**

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)

14551412

**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

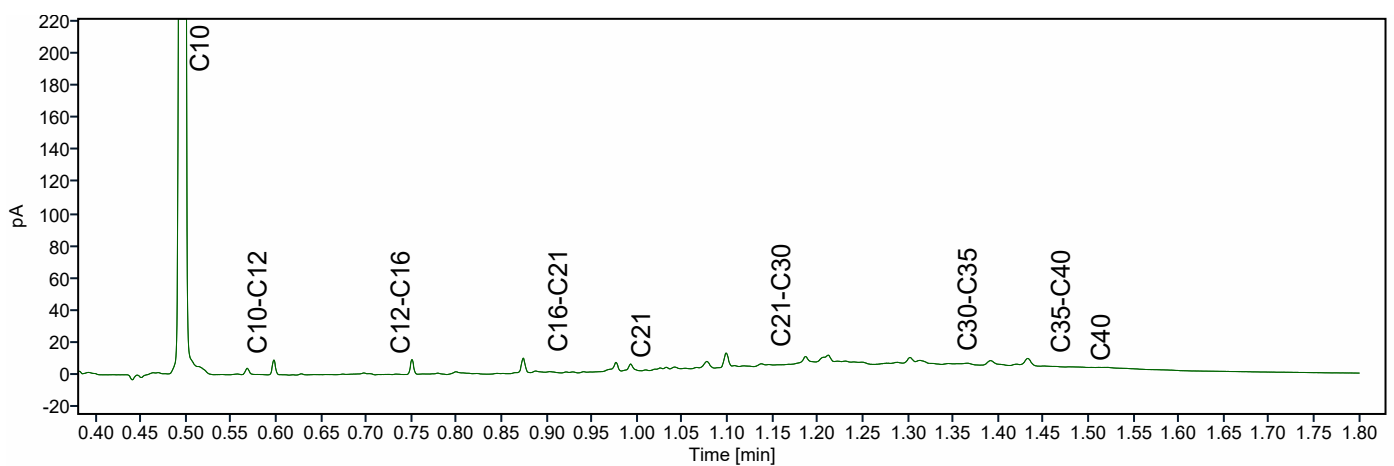
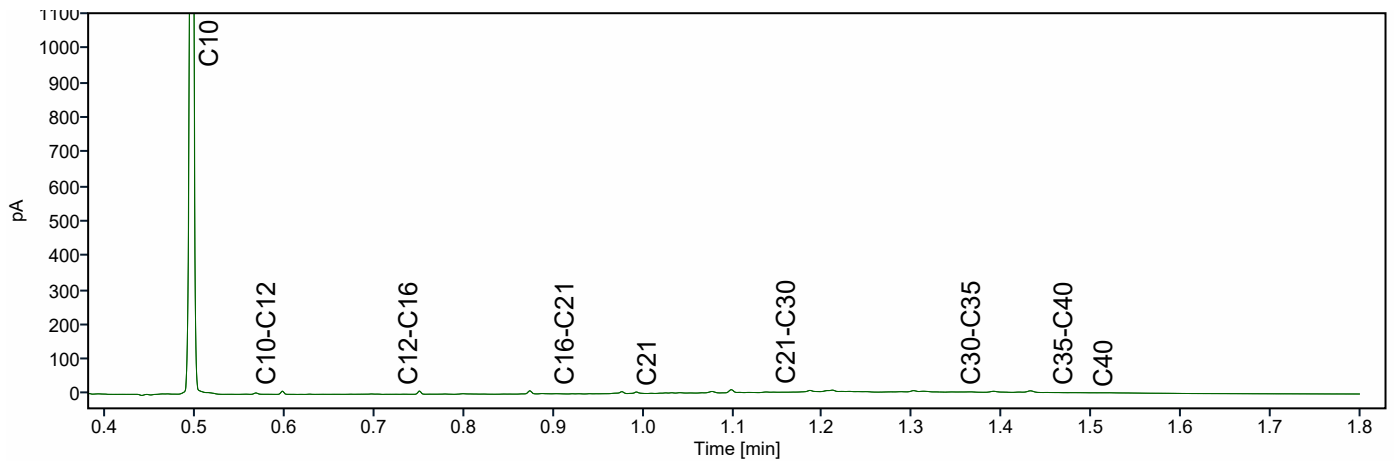
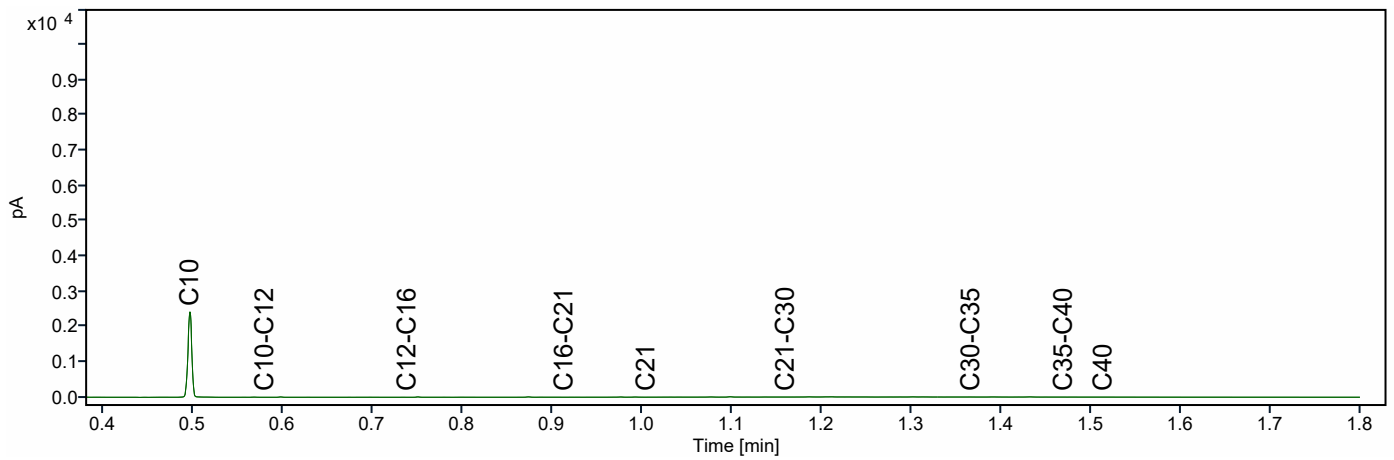
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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.: 14551412
Certificate no.: 2025008169
Sample description.: MM1 MM1 (0-50)

V



ABO Milieuconsult B.V.
Dhr. Richard Seydel
Amundsenweg 29
GOES
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 06-02-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-009044-01
Uw project/verslagnummer	ANL24-9825
Uw projectnaam	Tholen
Opdrachtnummer	421-2025-009044
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	03-02-2025
Uw Monsternemer	A.M.J. Koolen
Startdatum analyse	04-02-2025
Datum einde analyse	06-02-2025
Validatiedatum	06-02-2025
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 Koper (Cu)	µg/L	2,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	1001-1-1 1001 (200-300)	Grondwater AS3000	03-02-2025	421-2025-00021568
	Vrijgegeven door: VA			

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nlTESTEN
RvA L010BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01AR-421-2025-009044-01
Pagina 2/3

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-009044-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2025-00021568	Uw Monsteromschrijving	1001-1-1	1001 (200-300)	
0801225786	1001	200	300	03-02-2025	0801225786

BIJLAGE 6

Toetsingstabellen puin en grondwater

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Is niet-vormgegeven

Tholen (ANL24-9825)

2025008169

BoToVa T116 kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden)

2.0.18

11 February 2025 08:59

Is niet-vormgegeven

Analyse	Eenheid	MM1 MM1 (0-50)			EMW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		25		#	
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10		#	
Uitloogonderzoek					
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg DS	0.012	0.012	tp	0.32
Arsen (As) uitloogbaar	mg/kg DS	0.16	0.16	tp	0.9
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.20	0.14	tp	22
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.00040	0.00028	tp	0.04
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg DS	0.0082	0.0082	tp	0.63
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.030	0.021	tp	0.54
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg DS	0.049	0.049	tp	0.9
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.00010	0	tp	0.02
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg DS	0.0053	0.0053	tp	0.44
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg DS	0.027	0.027	tp	1
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg DS	0.0092	0.0092	tp	2.3
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg DS	0.0038	0.0038	tp	0.15
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.030	0.021	tp	0.4
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg DS	0.27	0.27	tp	1.8
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.040	0.028	tp	4.5
Bromide uitloogbaar	mg/kg DS	<5.0	3.5	tp	20
Chloride uitloogbaar	mg/kg DS	14	14	tp	616
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg DS	5.6	5.6	tp	55
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg DS	100	100	tp	2430

Eurofins Nr.

Monsteromschrijving

Datum Monstername

Eindoordeel

M2M-202500554919

MM1 MM1 (0-50)

24-01-2025

Toepasbaar (<= EMW)

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
EMW	Emissiewaarde
tp	Toepasbaar (<= EMW)

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

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Is standaard

(samenstellingswaarde)

Tholen (ANL24-9825)

2025008169

BoToVa T117 kwaliteit bouwstof standaard samenstellingswaarde

2.0.18

11 February 2025 09:00

Is standaard (samenstellingswaarde)

Analyse	Eenheid	MM1 MM1 (0-50)			RAG	SAW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel		
Bodemtype correctie						
Fractie < 2 µm		25		#		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10		#		
Minerale olie						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	67	67	tp	35	500
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.0049	tp	0.007	0.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	tp	0.05	5
Fenanthreen	mg/kg DS	0.16	0.16	tp	0.05	20
Anthraceen	mg/kg DS	0.065	0.065	tp	0.05	10
Fluorantheen	mg/kg DS	0.42	0.42	tp	0.05	35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.27	0.27	tp	0.05	40
Chryseen	mg/kg DS	0.28	0.28	tp	0.05	10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.17	0.17	tp	0.05	40
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.28	0.28	tp	0.05	10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.20	0.2	tp	0.05	40
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.20	0.2	tp	0.05	40
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	2.0	2.08	tp	0.5	50

Eurofins Nr.

M2M-202500554919

Monsteromschrijving

MM1 MM1 (0-50)

Datum Monstername

24-01-2025

Eindoordeel

Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel samenstellingswaarde
SAW	> Samenstellingswaarde
tp	Toepasbaar (<=SAW)
@	Geen toetsoordeel mogelijk

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

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform Circulaire Bodemsanering 2013 in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes

Watermonster		1001-1-1
Datum		3-2-2025
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		6-2-2025
Monsterconclusie		Voldoet aan voormalige streefwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Koper	µg/l	2,1 2,1 -0,22

8,88 : <= voormalige streefwaarde
 8,88 : > voormalige streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.2.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform Circulaire Bodemsanering 2013 in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Koper	µg/l	15	1,3		75

BIJLAGE 7

Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit 2022 en Omgevingswet

BIJLAGE 7.1: Toelichting toetsingskader Regeling bodemkwaliteit 2022

Indicatief samenstellings- en emissieonderzoek

De aanwezige puinverharding is indicatief onderzocht als niet-vormgegeven bouwstof. Dit betreft een inventariserend onderzoek en geen partijkeuring volgens de SIKB BRL 1000, protocol 1002. Er is geen norm/protocol voor de uitvoering van een indicatief onderzoek.

Met de analyses op de organische parameters (minerale olie, PAK en PCB's) kan door een eerste toetsing aan de samenstellingswaarden (niet vormgegeven bouwstoffen) een uitspraak worden gedaan of hergebruik mogelijk is. Bij overschrijding van de samenstellingswaarden (voor de organische verbindingen) is hergebruik niet toegestaan. Dit blijft een indicatief resultaat aangezien geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Voor de anorganische parameters kan indien sprake is van een bouwstof (zijnde geen grond) alleen middels uitloogonderzoek de hergebruiksmogelijkheid worden bepaald. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een schudproef worstcase en analyse op 15 metalen: metalen: antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink en 4 anionen: bromide, chloride, fluoride en sulfaat.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). De toetsingen T116 "Kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden)" en T117 "Kwaliteit bouwstof standaard samenstellingswaarde" zijn toegepast.

BIJLAGE 7.2: Toelichting toetsingskader Omgevingswet

Grondwater

Voor de beoordeling van het grondwater wordt in afwachting van het toetsingskader op de Omgevingswaardes getoetst aan de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bijlage Vd). Deze waarden zijn gelijk aan de interventiewaarden voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013. Signaleringswaarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software. Omdat de BoToVa toetsing grondwater nog niet is aangepast aan de Omgevingswet wordt vooralsnog gebruik van de toetsingstabel grondwater streefwaarde en interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering 2013.

BIJLAGE 8

Recentelijk uitgevoerd onderzoek

Verkennd bodem- en asbestonderzoek, Inventerra, kenmerk: 21-2158-R01JV, d.d. 8 september 2021



INVENTERRA

Verkennend (asbest)bodemonderzoek

Luchtenburgseweg 3

Tholen

21-2158-R01JV



TOT IN DE
BODEM
UITGEZOCHT



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Maatschap J.C. en J.A. van der Wel heeft Inventerra in juni 2021 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 verricht op de locatie aan de Luchtenburgseweg 3 te Tholen. De locatie, met een oppervlakte van 5.405 m², betreft een boerenerv met enkele schuren.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen functiewijziging van de locatie en eventuele nieuwbouw ter plaatse. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik. Het asbestonderzoek is uitgevoerd vanwege het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld en een bijmenging met puin in de grond en had tot doel vaststellen of de bodem op de locatie verontreinigd is met asbest.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor een (diffuse) verontreiniging met onder andere zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op grond van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken wordt het volgende geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

- De puinhoudende bovengrond (0 – 0,5 m-mv) ter plaatse van de brandplek met twee metalen tanks/vaten achter de grote schuur (boring 101) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.
- De puinhoudende bovengrond op het noordelijke terreindeel (0 – 0,5 m-mv, MM1) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. De puinhoudende bovengrond op het overige terrein (0 – 0,5 m-mv, MM2 en MM3) is licht verontreinigd met diverse zware metalen en minerale olie.
- De zintuiglijk onverdachte zandige ondergrond op de locatie (0,3 – 1,4 m-mv, MM4) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en minerale olie. De zintuiglijk onverdachte kleiige ondergrond onder het met gebroken puin verharde terreindeel (0,7 – 1,0 m-mv, MM5) is licht verontreinigd met minerale olie. De gemeten pH is niet afwijkend voor een kleigrond.
- De zintuiglijk onverdachte ondergrond in het tracé van de slootdemping (1,0 – 1,5 m-mv, MM6) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.
- Het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 101, bij de brandplek met metalen tanks) is sterk verontreinigd met koper en licht verontreinigd met barium, zink, benzeen, xylenen en naftaleen.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' bevestigd, vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie in de grond en de licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen en de licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten in het grondwater.

Verkennend asbestonderzoek NEN 5707

In de opgegraven grond onder de druppelzone van het beschadigde en direct op het maaiveld afwaterende asbestdak van de schuur bij de ingang van het terrein is visueel geen, maar analytisch wel asbest aangetoond; het asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde. In de opgegraven puinhoudende grond elders op het terrein is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. De verdenking op een bodemverontreiniging met asbest is daarmee deels bevestigd.



Resumé

Omdat diverse zware metalen en minerale olie zowel in de puinhoudende bovengrond als in de zintuiglijk onverdachte ondergrond (zand en klei) licht verhoogd zijn aangetoond, zijn die lichte verontreinigingen naar onze mening niet direct toe schrijven aan het agrarische gebruik van de locatie als boerenerf. De in het grondwater aangetoonde licht verhoogde concentraties barium en zink worden beschouwd als natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties. De licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en naftaleen zouden het gevolg kunnen zijn van bijvoorbeeld een morsing of lekkage van brandstof, maar hebben vooralsnog geen directe relatie met het agrarisch gebruik van de locatie. Voor de sterk verhoogde concentratie koper in het grondwater is geen directe oorzaak aan te wijzen. Koper in het grondwater is vrijwel altijd afkomstig uit dierlijke mest, echter is het gebruik daarvan op de locatie niet aannemelijk.

De resultaten van het uitgevoerde (asbest)bodemonderzoek vormen door de aangetoonde sterke verontreiniging met koper (in het grondwater) en asbest (in de grond) vanuit milieuhygiënisch oogpunt vooralsnog een belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en eventuele nieuwbouw op de locatie.

Omdat voor koper en asbest de interventiewaarden zijn overschreden, is er formeel gezien reden voor het uitvoeren van een nader (asbest)onderzoek. Voor de sterke verontreiniging met koper in het grondwater geldt dat het nader onderzoek tot doel heeft om de omvang van die verontreiniging vast te stellen. Als meer dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd blijkt te zijn, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geldt er een saneringsplicht. Is minder dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd, dan is daar geen sprake van.

Voor de verontreiniging met asbest in de bovengrond rondom de schuur bij de ingang van het terrein geldt dat een nader asbestonderzoek uitgevoerd moet worden om het gemiddeld gewogen asbestgehalte in de betreffende Ruimtelijke Eenheid vast te stellen (een Ruimtelijke Eenheid of RE is een terreindeel van maximaal 1.000 m² waarbinnen asbest verondersteld wordt in eenzelfde mate voor te komen). Als het gemiddeld gewogen asbestgehalte hoger is dan de interventiewaarde (100 mg/kgds), is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dus van een saneringsplicht. Ligt het gemiddeld gewogen asbestgehalte onder de 100 mg/kgds, dan is hiervan geen sprake.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover of voor het uitvoeren van een nader (asbest)onderzoek kunt u zich tot Inventerra wenden.

