

Nader asbestonderzoek

Vossenweg 3 te Hoogerheide

Projectdossier

Titel : Nader asbestonderzoek
: Vossenweg 3 te Hoogerheide

Opdrachtgever : Brabants Landschap

Projectnummer : 20200231

Versie / status : D01

Datum : 24-09-2020

Opgesteld door : P. van Beveren

Gecontroleerd door : C. Ottenhof

Akkoord Projectcoördinator : Ing. C. van den Broek

Paraaf: 

AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl



VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2020

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	2
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	1
1.3 Leeswijzer	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen.....	2
2.2 Locatiegegevens nader onderzoekslocatie	2
2.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek	3
2.4 Onderzoeksstrategie	3
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	4
3.1 Onderzoeksopzet	4
3.2 Veldonderzoek.....	4
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	5
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	5
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	6
4.1 Bespreking van de resultaten.....	6
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	9

Bijlagen

BIJLAGE 1	LOCATIEKAART
BIJLAGE 2	SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN
BIJLAGE 3	BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 4	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 5	TOETSING ANALYSERESULTATEN
BIJLAGE 6	TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER
BIJLAGE 7	FOTOREPORTAGE
BIJLAGE 8	KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Brabants Landschap
Adres onderzoekslocatie	: Vossenweg 3 te Hoogerheide
Kadastrale registratie	: Gemeente: Woensdrecht, sectie A, nummer 2026
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 150 m ²
Huidig gebruik	: Erf boerderij
Type onderzoek	: Nader asbestonderzoek
Aanleiding naderonderzoek	: Asbest in (puin)pad aangetroffen boven de interventiewaarde

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5707	: Verdacht
----------------------------	------------

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	
▪ Veldwerk	: 28 augustus 2020
Veldmedewerkers en protocol	: A. Jongbloed en M.P. van Ast conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Asbest:	
▪ Maaiveld	: Geen asbest
▪ Grove fractie (> 20mm)	: 535,76 mg/kg d.s.
▪ Fijne fractie (< 20 mm)	: 6,4 mg/kg d.s.

Conclusie

- Tijdens het veldwerk van het nader onderzoek is geconstateerd dat er op het (puin)pad tussen de woning en de schuur een dun laagje puin aanwezig was (circa 5-10 cm dik). Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is in deze puinlaag asbestverdacht materiaal aangetroffen ter plaatse van sleuf 1001 en 1003;
- Uit de resultaten blijkt dat zowel in de grove als in de fijne fractie asbesthoudend materiaal aanwezig is bij de proefsleuven 1001 en 1003. De gewogen concentratie voor de grove fractie ligt echter bij proefsleuf 1001 (535 mg/kg d.s.) aanzienlijk hoger dan bij proefsleuf 1003 (8,4 mg/kg d.s.). De gewogen concentraties aan asbest in de fijne fractie is voor beide proefsleuven 6,4 mg/kg d.s. In de onderliggende bodem is geen asbest aangetoond.
- Bij de overige geplateerde proefsleuven is zowel in de puinlaag als in de onderliggende bodem geen asbest aangetoond.
- Enkel bij proefsleuf 1001 wordt de hergebruiksnorm voor asbest van 100 mg/kg overschreden. Vermoedelijk is hier in het verleden een aanvulling/verharding van puin met asbest toegepast en betreft de oppervlakte hiervan circa 30 m².
- Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Het (puin)pad dient aangemerkt te worden als een asbestweg in de zin van het Besluit asbestwegen.

Aanbevelingen en opmerkingen

Het voorhanden hebben van een asbesthoudende weg is verboden en dient te worden gemeld bij inspectie leefomgeving en transport. Voor de asbesthoudende weg dienen maatregelen te worden genomen zoals bedoeld in het besluit asbestwegen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Brabants Landschap heeft AGEL adviseurs een nader onderzoek naar asbest in de bodem en puin uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Vossenweg 3 te Hoogerheide.

De locatie is een voormalige boerderij met erf en heeft een oppervlakte van circa 15.395 m². De asbest verdachte locatie waar het nader onderzoek zich op richt heeft een oppervlakte van circa 150 m².

Recentelijk is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat er op het (puin)pad tussen de woning en de schuur asbestverdacht materiaal in de bodem/puin aanwezig is. Naar aanleiding van de aangetroffen situatie is een nader onderzoek naar asbest in de bodem en in de puinlaag noodzakelijk gebleken.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 en de NEN 5897. De doelstelling van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging en een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond/puin in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar asbest in de bodem en puin dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen sloopactiviteiten van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij het recent uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek (AGEL adviseurs, kenmerk 20200231 d.d. 23 juli 2020) is reeds een volledig vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de genoemde rapportage van het verkennend onderzoek.

2.2 Locatiegegevens nader onderzoekslocatie

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Vossenweg 3 te Hoogerheide	
Kadastraal	Gemeente: Woensdrecht	
	Sectie: A	Nummer: 2026
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 79544	y: 386222
Eigenaar	Stichting het Noord-Brabants Landschap	
Gebruiker	Stichting het Noord-Brabants Landschap	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 16.755 m ²	Onderzoekslocatie: circa 150 m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de nader onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de nader onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



2.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek

Uit het verrichte bodem- en asbestonderzoek (AGEL adviseurs, kenmerk 20200231, d.d. 23 juli 2020) blijkt samengevat het volgende:

- Tijdens de terreininspectie is geconstateerd dat er een puinhoudend pad van de weg het terrein op liep tussen de woning en de schuur. Op dit pad zijn 3 proefgaten geplaatst om te onderzoeken of er asbesthoudend materiaal in dit pad verwerkt was;
- In proefgat 208 werd een puinlaag aangetroffen (0,0 - 0,25 m-mv) die asbesthoudend materiaal bevatte;
- In de puinlaag is vastgesteld dat de gewogen concentraties asbest de hergebruiksnorm overschrijden (258 mg/kg d.s.). Hierbij is zowel in de grove als in de fijne fractie asbest vastgesteld. De resultaten geven aanleiding tot een nader onderzoek middels proefsleuven om de gehalten en de omvang vast te stellen;
- De overige proefgaten op dit pad, en het overig terrein, bevatten geen asbesthoudend materiaal;
- Voor het deel bodem vormen de resultaten van het verkennend onderzoek geen bezwaar voor de voorgenomen sloopactiviteiten van de locatie. De resultaten van het onderzoek naar asbest in de puinverharding geven wel een beperking en reden tot nader onderzoek.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 en de NEN 5897 met behulp van de methode voor het vaststellen van het gehalte van de verontreiniging per homogeen vak van 50 m² tot 200 m² voor het meer in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging.

Het onderzoek richt zich op:

- Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de puin en de onderliggende bodem;
- Het verrichten van een vijftal proefsleuven om de omvang van de asbesthoudende puinlaag vast te stellen en om vast te stellen of de bodem onder de puinlaag ook asbesthoudend materiaal bevat.

3 Veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. Voor het graven van de proefsleuven is een graafmachine met machinist ingehuurd.

De locatietekening met situering van de proefsleuven is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Oppervlakte	Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek	
			Materiaal verzamelmonster	Grond en puin
Puinpad	150 m ²	5 x sleuf	2 x NEN 5896	2 x NEN 5897 (puinlaag) 2 x NEN 5707 (bodem)

3.2 Veldonderzoek

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 28 augustus 2020.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het graven van de proefsleuven (0,4 x 2,0 m) zoals opgenomen in tabel 3.1;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld. Bij de proefgaten waarbij meer dan 50% volumepercentage bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat is aangetroffen, is van de fijne fractie (< 20 mm) een mengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 28 kg samengesteld;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodem-traject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd binnen veiligheidsklasse zwart niet vluchtig zoals omschreven in de CROW 400 'Werken in en met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'. Bij het onderzoek is decontaminatie-unit ingezet en werd er gegraven met een kraan met overdruk die bestuurd werd door een medisch gekeurde machinist.

Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monsterneming is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is geschat op 70% - 90%.

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Verharding en bodemopbouw

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weer-
gegeven.

Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,1 m -mv : puinlaag; circa 5 tot 10 cm dik;
- 0,1 - 0,5 m -mv : zand; lokaal met leem bijmengingen;
- 0,5 - 1,0 m -mv : Zand of leem; geen bijmengingen

In tabel 3.2 zijn de waargenomen bijzonderheden ten aanzien van asbestverdachte materialen en hieruit verkregen materiaalmonsters in de grond per proefsleuf samengevat.

Tabel 3.2: Overzicht zintuiglijk waargenomen bijzonderheden en asbestverdachte materialen

Proefgat/ sleuf	Afmeting (lxbxd in m)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Traject (m-mv)	Aantal stukjes	Gewicht asbestverdacht materiaal (gram)
1001	2,0x0,4x1,0	Puinlaag	Volledig baksteen	0,00 - 0,05	54	1340
		Zand	Resten plastic	0,05 - 0,30	-	-
1002	2,0x0,4x1,0	Puinlaag	Volledig baksteen	0,00 - 0,03	-	-
1003	2,0x0,4x1,0	Puinlaag	Volledig baksteen	0,00 - 0,10	40	460
1004	2,0x0,4x1,0	Puinlaag	Volledig baksteen	0,00 - 0,03	-	-
1005	2,0x0,4x1,0	Puinlaag	Volledig baksteen	0,00 - 0,05	-	-

3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabel 3.3. Op basis van de verkregen (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en (meng)monsters (<20 mm). De grond- en puin mengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MM1001-ASB etc. aangehouden. Naar aanleiding van het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal in de proefsleuven 1001 en 1003 is van het puin uit deze sleuven een separaat monster samengesteld.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses

Proefsleuf	Monster- code	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
1001	AVM-1001	0,00 - 0,05	Asbestverdacht plaatmateriaal	NEN 5896
1003	AVM-1003	0,00 - 0,10	Asbestverdacht plaatmateriaal	NEN 5896
1002, 1004 en 1005	MMA-1001-0	0,00 - 0,05	Puinlaag, volledig baksteen	NEN 5896
1001 en 1003	MMA-1002-0	0,00 - 0,05	Puinlaag, volledig baksteen	NEN 5896
1002, 1004 en 1005	MMA-1001-3	0,05 - 0,50	Zand	NEN 5707
1001 en 1003	MMA-1002-3	0,05 - 0,50	Leem	NEN 5707

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige berekening van de gehalten aan asbest in de grond en het puin is opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6. De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 Resultaten en interpretatie

4.1 Bespreking van de resultaten

In de tabel 4.1 zijn de resultaten voor de grove fractie weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht bepaling materiaalverzamelmonsters (groe fractie >20 mm)

Monster code	Sleuf en diepte (m-mv)	Type en aantal stukjes	Massa materiaal (gram)	Percentage asbest in materiaal (%) ¹⁾	Totale gewicht asbest (gram)	Hecht-gebonden	Totale gewogen gemiddelde (mg /kg d.s.)
1001-AVM	1001 (0,0-0,05)	AC, 36 st.	1169,5	2-5% CHR	409,3	Ja	535
1003-AVM	1003 (0,0-0,1)	AC, 29 st.	368	2-5% CHR	128	Ja	8,4

AC : Asbestcement;

¹⁾ : CHR = chrysotiel (witte asbest);

: AMO = amosiet (bruin asbest).

In de tabel 4.2 zijn de resultaten voor de fijne fractie weergegeven.

Tabel 4.2 Overzicht analyse grondmonsters (fijne fractie < 20 mm)

Monster code	Sleuf en diepte (m-mv)	Omschrijving	Type en aantal deeltjes ¹⁾	Hecht-gebonden	Totaal asbest (mg/kg)
MM1001-ASB	1002, 1004 en 1005 (0,0-0,05)	Puinlaag	Geen	N.v.t.	<0,5
MM1002-ASB	1001 en 1003 (0,0-0,05)	Puinlaag	CHR, 65 stuks	Ja	6,4
MM1003-ASB	1002, 1004 en 1005 (0,05-0,5)	Zand	Geen	N.v.t.	<0,4
MM1004-ASB	1001 en 1003 (0,05-0,5)	Leem	Geen	N.v.t.	<0,2

¹⁾ : CHR = chrysotiel (witte asbest);

: CRO = crocidoliet (blauwe asbest);

n.a. : Niet aantoonbaar.

Bepaling gehalte aan asbest in bodem

In de tabel 4.3. is de som van het gehalte aan asbest uit de grove fractie (materiaalverzamel-monsters), de fijne fractie (grondmonsters) en eventuele respirabele fractie weergegeven.

Tabel 4.3 Bepaling totale gehalte asbest per sleuf

Proef-sleuf	Monster code	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
1001 puin	MM1002-ASB	0,0-0,05	Nee	6,4	535	540
1001 grond	MM1004-ASB	0,05-0,5	Nee	< 0,2	-	0,0
1002 puin	MM1001-ASB	0,0-0,05	Nee	<0,5	-	0,0
1002 grond	MM1003-ASB	0,05-0,5	Nee	<0,4	-	0,0
1003 puin	MM1002-ASB	0,0-0,1	Nee	6,4	8,4	12,9
1003 grond	MM1004-ASB	0,1-0,5	Nee	<0,2	-	0,0
1004 puin	MM1001-ASB	0,0-0,05	Nee	<0,5	-	0,5
1004 grond	MM1003-ASB	0,05-0,5	Nee	<0,4	-	0,0
1005 puin	MM1001-ASB	0,0-0,05	Nee	<0,5	-	0,4
1005 grond	MM1003-ASB	0,05-0,5	Nee	<0,4	-	0,0
< I	:	Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde.				
> 0,5 x I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde.				
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.				

In het monster van de puinlaag (0,0-0,05m-mv) uit proefsleuf 1001 ligt het totale gehalte asbest boven de interventiewaarde, namelijk 540 mg/kg d.s.. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de aangetroffen asbesthoudende plaatmateriaal in de grove fractie (> 20 mm). Het asbesthoudende materiaal betreft cement en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (2-5 %). In de fijne fractie (<20mm) van de puinlaag bedraagt het gewogen gehalte aan asbest 6,4 mg/kg d.s.

In proefsleuf 1003, waar ook voornamelijk in de puinlaag (0,0-0,1 m-mv) asbesthoudend materiaal is aangetroffen in de grove fractie (>20 mm), ligt het totaal gewogen gehalte aan asbest op 12,9 mg/kg d.s. Ook hier is asbest in de fijne fractie (<20 mm) aangetoond met een gewogen gehalte van 6,4 mg/kg d.s.

In de leemzandige ondergrond uit proefsleuf 1001 en 1003, is zowel in de grove als fijne fractie geen asbest aangetoond.

In de overige proefsleuven is zowel zintuigelijk als analytisch in de puinlaag en in de zandige ondergrond geen asbest aangetroffen en liggen de gewogen gehalten beneden de detectielimieten (<0,4 en <0,5 mg/kg d.s.).

In bijlage 5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk van het nader onderzoek is geconstateerd dat er op het (puin)pad tussen de woning en de schuur een dun laagje puin aanwezig is (circa 5-10 cm dik). Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is in deze puinlaag asbestverdacht materiaal aangetroffen ter plaatse van sleuf 1001 en 1003.
- Uit de resultaten blijkt dat zowel in de grove als in de fijne fractie asbesthoudend materiaal aanwezig is bij de proefsleuven 1001 en 1003. De gewogen concentraties voor de grove fractie ligt echter bij proefsleuf 1001 (535 mg/kg d.s.) aanzienlijk hoger dan bij proefsleuf 1003 (8,4 mg/kg d.s.). De gewogen concentraties asbest in de fijne fractie is voor beide proefsleuven 6,4 mg/kg d.s. In de onderliggende bodem is geen asbest aangetoond.
- Bij de overige geplaatste proefsleuven is zowel in de puinlaag als in de onderliggende bodem geen asbest aangetoond.
- Enkel bij proefsleuf 1001 wordt de hergebruiksnorm voor asbest van 100 mg/kg overschreden. Vermoedelijk is hier in het verleden een aanvulling/verharding van puin met asbest toegepast en betreft de oppervlakte hiervan circa 30 m².
- Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De puinlaag op het pad dient aangemerkt te worden als een asbestweg in de zin van het Besluit asbestwegen.

Aanbevelingen en opmerkingen

Het voorhanden hebben van een asbesthoudende weg is verboden en dient te worden gemeld bij inspectie leefomgeving en transport. Voor de asbesthoudende weg dienen maatregelen te worden genomen zoals bedoeld in het besluit asbestwegen. Nadere informatie hierover is te vinden via <https://www.infomil.nl/onderwerpen/asbest/wegen-bodem-en-puin/wegen/>.

Asbestverwijderingsbesluit 2005:

Een weg is een object. Bij het verwijderen van asbest uit objecten is het Asbestverwijderingsbesluit 2005 van toepassing. Artikel 4 lid 1c van het Asbestverwijderingsbesluit 2005 zondert een asbestweg uit van de asbestinventarisatieplicht. Het Besluit asbestwegen milieubeheer regelt de wijze van het onderzoek naar de weg.

Degene die weet dat hij een asbest bevattende weg heeft, moet dit melden bij de minister. Ook de persoon die dit had kunnen weten moet dit melden bij de minister. In artikel 5 van het Besluit asbestwegen milieubeheer staat welke gegevens aangeleverd moeten worden. Deze melding moet gaan naar [het meldpunt van de Inspectie Leefomgeving en Transport \(ILT\)](#).

6 Normering en betrouwbaarheid

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017);
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).
- NEN 5897+C1 - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-) monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een moment-opname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

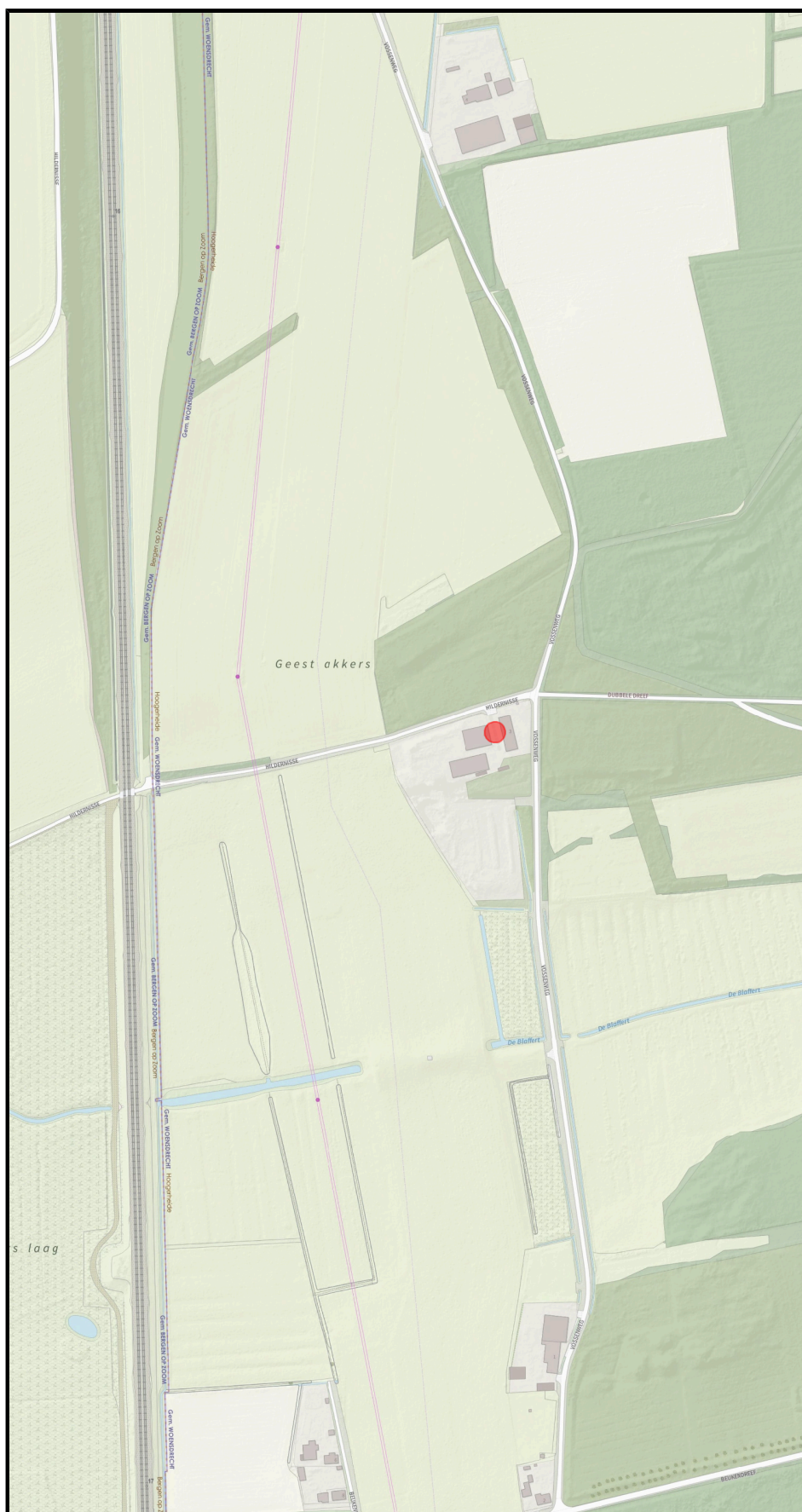
Bijlage 1 Locatiekaart

Locatiekaart

schaal 1: 5000



A horizontal scale bar with tick marks at 0, 40, 80, and 120m. The segments between 0-40, 40-80, and 80-120 are shaded black.



Auteur: ageladviseurs - Datum: 22-09-2020 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

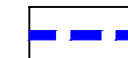
Bijlage 2 Situatietekening met monsternemingspunten

Hildernisse

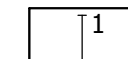
0m 5m 10m

SCHAAL 1:200

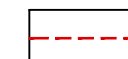
LEGENDA



Nader onderzoekslocatie



Asbest proefsleuf



Contour asbest verontreiniging

project	Nader asbestonderzoek Vossenweg 3 te Hoogerheide		
opdrachtgever	Brabants landschap		
onderdeel	Locatie tekening	status	D.01
		werknr.	20200231
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 2
schaal	1:200	par.	datum 25-08-2020
getekend door	P. van Beveren	par.	doc. type Tekening
gecontroleerd door	ing. c. van den Broek		

A G E L
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

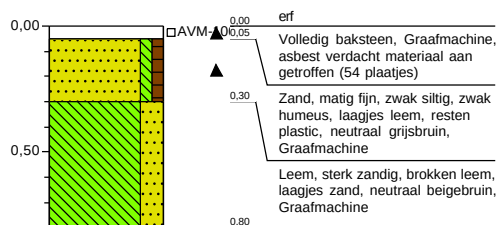
postbus 4156
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl



Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

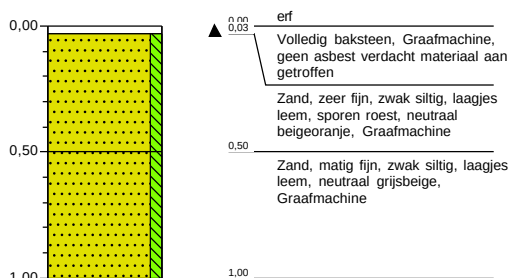
Boring: 1001

Datum: 28-8-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 79544,90
Y: 386222,90



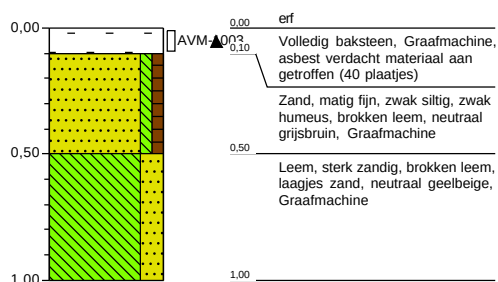
Boring: 1002

Datum: 28-8-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 79540,57
Y: 386226,30



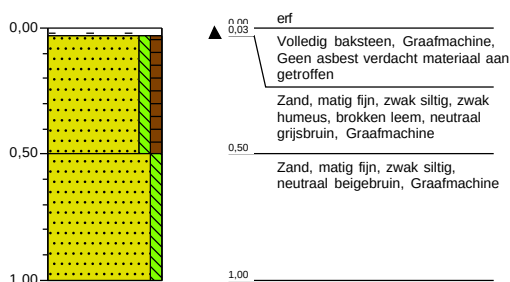
Boring: 1003

Datum: 28-8-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 79547,90
Y: 386216,95



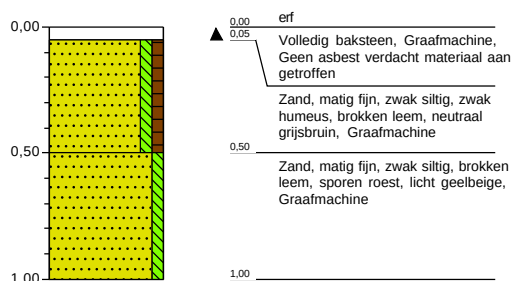
Boring: 1004

Datum: 28-8-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 79544,86
Y: 386210,33



Boring: 1005

Datum: 28-8-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 79543,42
Y: 386213,12



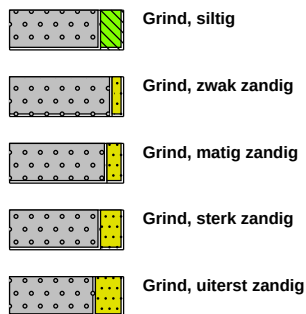
Projectnaam: Vossenweg 3 te Hoogerheide

Projectcode: 20200231

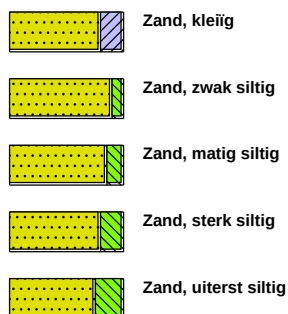
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



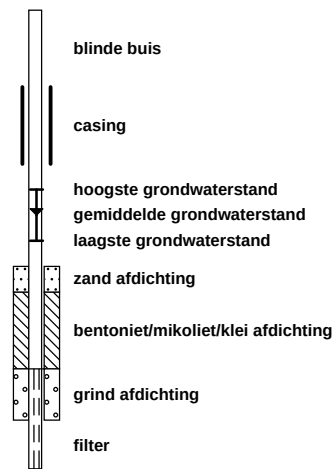
zand



veen



peilbuis



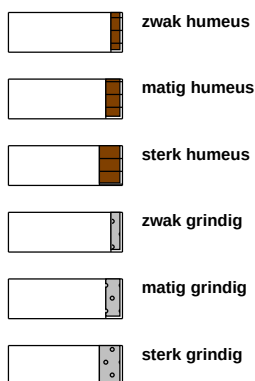
klei



leem



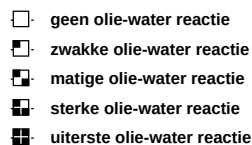
overige toevoegingen



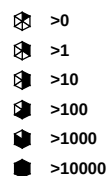
geur



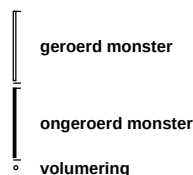
olie



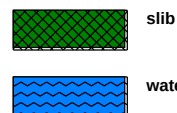
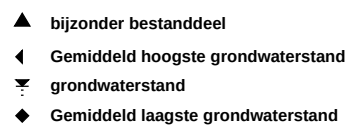
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J.van Heel
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Ons kenmerk : Project 1080040
Validatieref. : 1080040 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ZUKN-AISN-EZHZ-RVKJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080040
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6433767
Uw referentie : 1001-AVM (0-5)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/08/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 28-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 1336,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 1169,5 g
Percentage droogrest : 87,52 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	1169,5	hecht	chrysotiel 2-5		36	40932,5	0,0
Totaal	1169,5				36	40932,5	0,0
						Ondergrens	23390
						Bovengrens	58475

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	41000	0,0	41000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	41000	0,0	

Totaal massa asbest: **41000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080040
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6433768
 Uw referentie : 1003-AVM (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/08/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 28-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 475,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 368,0 g
 Percentage droogrest : 77,47 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	368,0	hecht	chrysotiel 2-5		29	12880,0	0,0
Totaal	368,0				29	12880,0	0,0
						Ondergrens	7360
						Bovengrens	18400

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	13000	0,0	13000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	13000	0,0	

Totaal massa asbest: **13000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1080040
Uw Project omschrijving	: 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080040
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6433767	1001-AVM (0-5)	1001	0-0.05	0032687AG
6433768	1003-AVM (0-10)	1003	0-0.1	0032686AG

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J.van Heel
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Ons kenmerk : Project 1080041
Validatieref. : 1080041_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZNIP-UYKU-XJDC-XDKP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080041
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6433769
 Uw referentie : MM1003-ASB (1002/1004/1005) (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 01-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16633 g
 Percentage droogrest : 96,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16266,0	99,4	19,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	8,3	0,1	2,0	24,10	0	0,0
1-2 mm	4,9	0,0	1,4	28,57	0	0,0
2-4 mm	5,6	0,0	5,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	21,5	0,1	21,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	57,3	0,4	57,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16363,6	100,0	107,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080041
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6433770
 Uw referentie : MM1004-ASB (1001/1003) (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 01-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17510 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16757 g
 Percentage droogrest : 95,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16435,2	99,6	9,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	4,9	0,0	1,4	28,57	0	0,0
1-2 mm	2,4	0,0	1,1	45,83	0	0,0
2-4 mm	3,2	0,0	3,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	23,7	0,1	23,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	38,9	0,2	38,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16508,3	100,0	78,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080041
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080041
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6433769	MM1003-ASB (1002/1004/1005) (5-50)	MMA-1001	0.05-0.5	1617715MG
6433770	MM1004-ASB (1001/1003) (5-50)	MMA-1002	0.05-0.5	1617719MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080041
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J.van Heel
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Ons kenmerk : Project 1080042
Validatieref. : 1080042_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EOPJ-VWIP-LMUD-PXCP
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080042
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6433771
 Uw referentie : MM1001-ASB (1002/1004/1005) (0-5)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 01-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 33298 g
 Percentage droogrest : 95,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	26675,0	80,7	13,1	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	101,2	0,3	16,6	16,40	0	0,0
1-2 mm	237,3	0,7	67,4	28,40	0	0,0
2-4 mm	359,5	1,1	181,0	50,35	0	0,0
4-8 mm	1104,6	3,3	1104,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	4582,0	13,9	4582,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	33059,6	100,0	5964,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080042
 Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6433772
 Uw referentie : MM1002-ASB (1001/1003) (0-5)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 01-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 33270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 31773 g
 Percentage droogrest : 95,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	28737,1	91,2	9,9	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	21,8	0,1	2,6	11,93	0	0,0
1-2 mm	39,1	0,1	15,2	38,87	0	0,0
2-4 mm	86,9	0,3	59,3	68,24	0	0,0
4-8 mm	382,3	1,2	382,3	100,00	2	214,5
8-20 mm	2228,7	7,1	2228,7	100,00	2	1392,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	31495,9	100,0	2698,0		4	1606,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,9	0,7	1,0	0,9	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	5,5	4,4	6,6	5,5	4,4	6,6	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,4	5,1	7,7	6,4	5,1	7,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6,4	0,0	6,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	6,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080042
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 6433772
Uw referentie : MM1002-ASB (1001/1003) (0-5)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/08/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080042
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080042
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6433771	MM1001-ASB (1002/1004/1005) (0-5)	MMA-1001	0-0.05	1617714MG
		MMA-1001	0-0.05	1617717MG
6433772	MM1002-ASB (1001/1003) (0-5)	MMA-1002	0-0.05	1617718MG
		MMA-1002	0-0.05	1617705MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1080042
Uw Project omschrijving : 20200231-Vossenweg 3 te Hoogerheide
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Bijlage 5 Toetsing analyseresultaten

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20200231
Locatienaam : Vossenweg 3 te Hoogerheide
Datum : 17-9-2020
Toetsing uitgevoerd: : P. van Beveren
paraaf ct: :

sleuf									materiaal verzamelmonster > 20 mm																fijne fractie < 20 mm			
sleuf monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	% > 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster		asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type						% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M _{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respitabele fractie mg/kg d.s.	totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.		
							droog kg	nat kg										serpentine gemiddeld	amfibool	serpentine mg	amfibool mg							
												CHR	CRO	AMO														
1001	2	0,4	0,45	612	2%	100	16,757	17,51	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	585,7	0,00	<0,2	0	0,00		
1002	2	0,4	0,45	612	2%	100	16,633	17,29	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	588,7	0,00	<0,4	0	0,00		
1003	2	0,4	0,4	544	2%	100	16,757	17,51	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	520,6	0,00	<0,2	0	0,00		
1004	2	0,4	0,45	612	2%	100	16,633	17,29	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	588,7	0,00	<0,4	0	0,00		
1005	2	0,4	0,45	612	2%	100	16,633	17,29	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	588,7	0,00	<0,4	0	0,00		

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.5 van de NEN5707, versie aug. 2015

	wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)
	overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet			C _{m,i} SOM (M _k * % _{k,i} /100)/M _{loc}
	overnemen van bijlage A NEN 5707	AMO	amosiet			M _{loc} M _{vloc} * M _a /M _{va}
						M _{loc} (1000 * V * N _s) * (%E/100) * M _a /M _{va}

$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%k_i / 100) M_{loc}$
C_{m,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen
M_k is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
M_{loc} is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens
M_{loc} M_{vloc} x M_a / M_{va}
M_{vloc} is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg
M_a is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg
M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend
C_m ΣC_{m,i}
C_m is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds
C_{m,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Toetsing asbest in puin conform NEN 5897

Projectnummer :
Locatienaam :
Datum :
Toetsing uitgevoerd :
paraaf ct: :

sleuf/monstercode										materiaal verzamelmonster > 20 mm															fijne fractie < 20 mm					toets homogeniteit fractie > 20 mm			
sleuf monster nr.	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	veldmassa < 20 mm kg	veldmassa > 20 mm kg	% puin > 20 mm	Insp.eff. %E	massa veldmonster droog kg	nat kg	asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type						% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M _{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respirabele fractie mg/kg d.s.	totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.	Poisson λ ₀	Ondergrens	Poisson λ ₀	Bovengrens	
													CHR		CRO		AMO		serpentine gemiddeld	amfibool	serpentine mg	amfibool mg											
1001	2	0,4	0,05	80	56	24	30%	100	31,773	33,27	cement	36	1169500	2	5	0	0	0	0	0	3,5	0	40932,5	0,0	76,4	535,76	4,48	0,00	540,2	25,213	21441,58	49,84	105962,05
1002	2	0,4	0,05	80	64	16	20%	100	33,298	34,94	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	76,2	0,00	0,40	0,00	0	#DEEL/0!	2,99	#DEEL/0!	
1003	2	0,4	0,1	160	112	48	30%	100	31,773	33,27	cement	29	36800	2	5	0	0	0	0	0	3,5	0	1288,0	0,0	152,8	8,43	4,48	0,00	12,9	19,422	322,59	41,649	1729,41
1004	2	0,4	0,05	80	72	8	10%	100	33,298	34,94	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	76,2	0,00	0,45	0,00	0,5	0	#DEEL/0!	2,99	#DEEL/0!
1005	2	0,4	0,05	80	64	16	20%	100	33,298	34,94	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	76,2	0,00	0,40	0,00	0,4	0	#DEEL/0!	2,99	#DEEL/0!

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.4 en 11.5 van de NEN5897, aug 2015

wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid puin aanname kg/m3	2000	Gehalte asbest (per asbestsoort)
overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet			C _{mi,i} SOM (Mk * %k _i /100)/Mloc
overnemen van bijlage A NEN 5897	AM	amosiet			Mloc Mvloc * Ma/Mva
					Mloc (1000 * V * N ₀) * (%E/100) * M ₀ /M _{va}

C_{mi,i} = Σ(Mk x %k_i / 100) Mloc
C_{mi,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen
Mk is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k_i in mg
Mloc is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens

Mloc Mvloc x Ma / Mva
Mvloc is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg
Ma is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg
Mva is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

Het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend
C_m ΣC_{mi,i}
C_m is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds
C_{mi,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Indien zeping op locatie voor monster < 20 mm correctie toe te passen:

Bepaling concentratie fijne fractie (Ca)				
sleuf/monster	Ca≤20 mm in mg/kg ds	Mx≤20 mm in kg	Mx≥20 mm in kg	Ca mg/kg ds
1001	6,4	56	24	4,48
1002	0,5	64	16	0,40
1003	6,4	112	48	4,48
1004	0,5	72	8	0,45
1005	0,5	64	16	0,40
#VERWI		#VERWI	#VERWI	#VERWI
0		0	0	#DEEL/0!

Ca=Ca≤20 mm x Mx≤20mm / (Mx≤20mm + Mx>20mm)
Ca≤20 mm Is het gehalte aan asbest in het op de locatie gezeefde analysemonster (≤20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds
Mx≤20 mm Is de massa van de fractie ≤20 mm van het uitgegraven materiaal op de locatie, in kg ds
Mx>20 mm Is de massa van de fractie >20 mm van het uitgegraven materiaal op locatie, in kg ds
Ca Is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds

Bepaling concentratie respirabele fractie				
sleuf/monster	Respirabele fractie in mg/kg ds	Mx≤20 mm in kg	Mx≥20 mm in kg	mg/kg ds
1001	0	56	24	0,00
1002		64	16	0,00
1003		112	48	0,00
1004		72	8	0,00
1005		64	16	0,00
#VERWI		#VERWI	#VERWI	#VERWI
0		0	0	#DEEL/0!

Bijlage 6 Toelichting en achtergrond toetsingskader

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezigheid of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

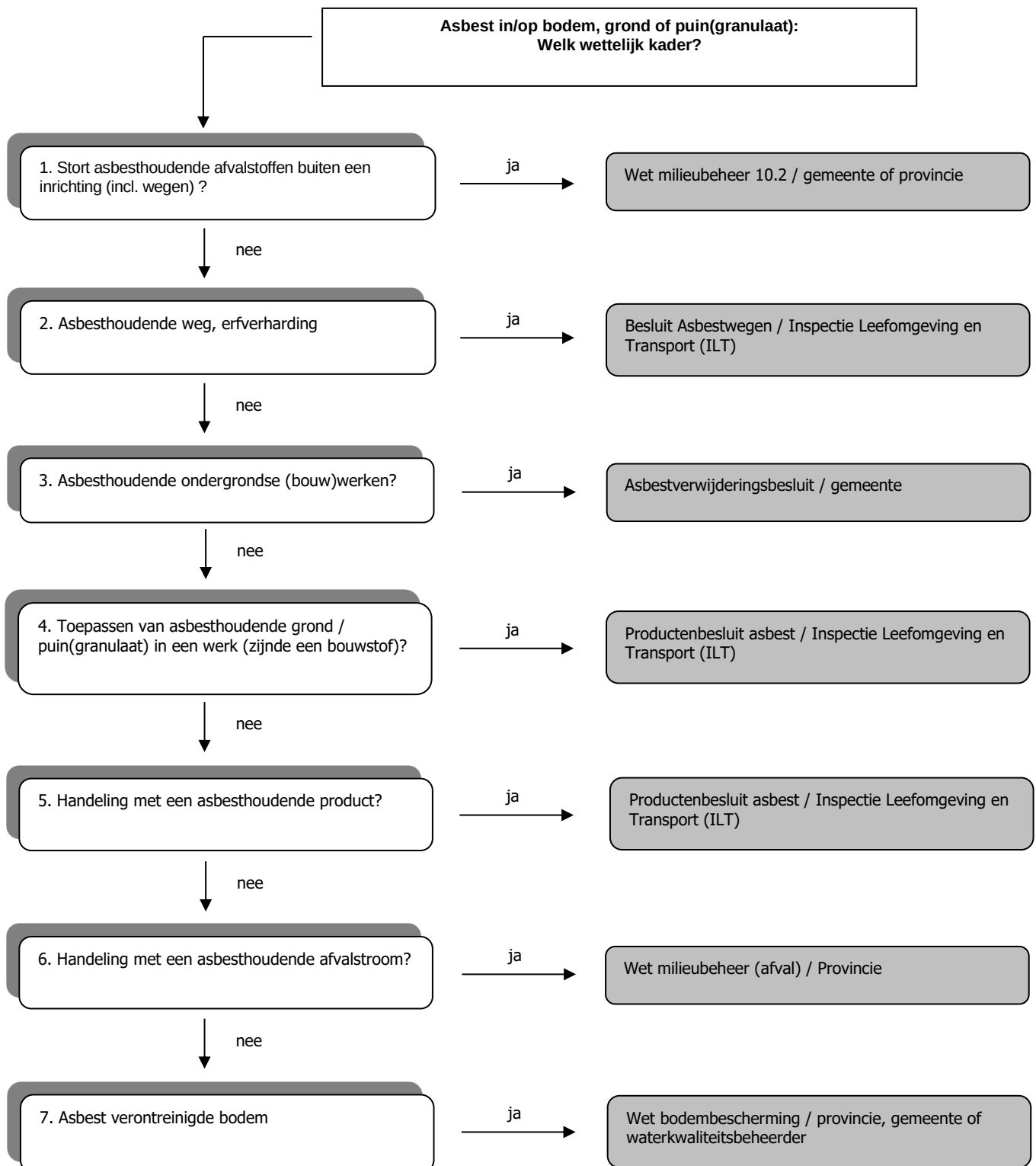
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentin + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd¹;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

¹ Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

**Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen**



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

Generiek of gebied specifiek beleid	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
Wonen met tuin	wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
Moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodem		Sanerings criterium

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest waarna de onderstaande toepassingsnormentabel voor het landelijke beleid is vastgesteld (versie van 1 juli 2020).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (6) (7)
Op de landbodem		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOA = 7 PFAS = 3
Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOA = 7 PFAS = 3
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFOA = 7 PFAS = 3
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
In oppervlaktewater		
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Het toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas ³ : - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.		Grond en baggerspecie: Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽⁴⁾		Grond en bagger: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater ⁽⁴⁾⁽⁵⁾		Grond en baggerspecie PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast;

2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast;

3) De kwaliteit van grond of baggerspecie die wordt toegepast moet vergelijkbaar of schoner zijn dan de kwaliteit van de ontvangende bodem;

4) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen;

5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast;

6) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt;

7) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

Bijlage 7 Fotoreportage

Nader asbestonderzoek
Brabants Landschap
Vossenweg 3 te Hoogerheide

20200231
28-08-2020
blad 1 van 2



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08

Nader asbestonderzoek
Brabants Landschap
Vossenweg 3 te Hoogerheide

20200231
28-08-2020
blad 2 van 2



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12

Bijlage 8 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

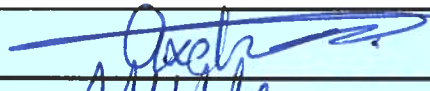
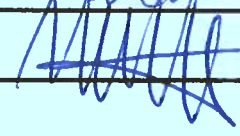
VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNAAM	Vossenweg 3 te Hoogerheide	
PROJECTNUMMER	20200231	BRL
OPDRACHTGEVER	Branbants Landschap	☐ 1000 ☒ 2000 ☐ 6000 ☐ 6000
Adres onderzoekslocatie	0	
Postcode en plaats	0	

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

- ☐ 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- ☐ 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
- ☐ 1003 Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
- ☐ 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen - maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
- ☐ 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☒ 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- ☐ 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
erkend monsternemer/milieukundige		
Axel Jongbloed	28-8-2020	
M.v. A st	28-8-2020	
overig medewerker / milieukundig veldwerker of monsternemer in opleiding		

KWALITEITSBORGING

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2018: op DATUM door A. Jongbloed en M.P. van Ast.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren A. Jongbloed en M.P. van Ast zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in [NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005](#) door de [RvA](#) (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspcelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

| A G E L | ruimte
a d v i s e u r s | infra
bouw
milieu

samen onze omgeving creëren