

Nader asbestonderzoek Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

20210297-01

2-8-2022





Nader asbestonderzoek Strijbeekseweg 28 te Strijbeek



In opdracht van:
Koenraads Aannemersbedrijf B.V.

Opgesteld door:
S. Klijberg

Projectnummer:
20210297-01

Documentnaam:
Nader asbestonderzoek Strijbeekseweg 28 te
Strijbeek_20210297-01_D01

Datum:
2 augustus 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
D01	Edwin Kivits		2 augustus 2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Koenraads Aannemersbedrijf B.V.
Adres onderzoekslocatie	: Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Kadastrale registratie	: Gemeente Chaam, sectie H, perceelnummer 2262 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 450 m ²
Huidig gebruik	: Voormalige boerderij met erf en opstallen
Type onderzoek	: Nader asbestonderzoek volgens de NEN 5707
Aanleiding onderzoek	: Tijdens het verkennend onderzoek werd asbest aangetoond in een gehalte > Interventiewaarde

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5707	: Verdacht, o.b.v. voorgaand verkennend onderzoek
----------------------------	---

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum veldwerk	: 28 juni 2022
Veldmedewerkers en protocol	: C.J.M. van Laarhoven en J. van den Kieboom conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Asbest:

- Maaiveld : Niet aangetroffen
- Grove fractie (> 20mm) : Plaatselijk 196 mg/kg d.s. (> Interventiewaarde)
- Fijne fractie (< 20 mm) : Kleiner dan de detectiewaarde (< 0,7 mg/kg d.s.)

Conclusies

- In de puinhoudende bovengrond (0,23-0,60 m-mv), ter plaatse van sleuf 105, is het gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm) bepaald op 196 mg/kg d.s. In de fijne fractie (< 20 mm) is geen asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte aan asbest ligt boven de interventiewaarde voor asbest (gewogen gehalte aan asbest van 100 mg/kg d.s.).
- In de sleuven 101 en 104 is ook asbest aangetroffen in de bovengrond (fractie > 20 mm), echter in concentraties onder de interventiewaarde (max. 82 mg/kg d.s.). De boven- en ondergrond van het overig terrein bevat zintuiglijk en/of analytisch geen asbest.
- Vermoedelijk is de verontreiniging voor 1 juli 1993 ontstaan. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat er geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.
- De resultaten van het nader asbestonderzoek vormen een belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen

Hoewel er in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's zijn sanerende maatregelen bij ontwikkeling noodzakelijk. In dit kader is verwijdering middels ontgraving (en eventueel zeping) het meest doelmatig.

Voor het nemen van sanerende maatregelen is voorafgaand een saneringsplan of melding Besluit Uniforme saneringen (BUS) nodig om instemming van het bevoegd gezag te krijgen. Het meest voor de hand liggend is een BUS procedure op basis van het formulier melding sanering categorie immobiel (art. 1.2.a) van de Regeling uniforme saneringen.

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	1
1.3 Leeswijzer	2
2.0 Vooronderzoek	3
2.1 Locatiegegevens	3
2.2 Onderzoekshypothese	4
3.0 Veld- en laboratoriumonderzoek	5
3.1 Onderzoeksopzet	5
3.2 Veldonderzoek	5
3.3 Laboratoriumonderzoek	7
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	7
4.0 Resultaten en interpretatie	8
4.1 Bespreking van de resultaten	8
4.2 Toetsing onderzoekshypothese en homogeniteit	10
4.3 Toetsing ernst en onaanvaardbare risico's	11
5.0 Conclusies en aanbevelingen	12
6.0 Normering en betrouwbaarheid	13

Bijlage 1: Situatietekening met monsternemingspunten	
Bijlage 2: Boorbeschrijvingen	
Bijlage 3: Analysecertificaten	
Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 5: Toelichting en achtergrond toetsingskader	
Bijlage 6: Relevante informatie vooronderzoek	
Bijlage 7: Fotoreportage	
Bijlage 8: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring	

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Koenraads Aannemersbedrijf B.V. heeft Stantec een nader onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van de locatie Strijbeekseweg 28 te Strijbeek.

In de periode januari tot maart 2022 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest op de locatie uitgevoerd door Stantec (kenmerk 20210297-01, d.d. 04-03-2022). Hierbij is geconstateerd dat er plaatselijk asbest in de bodem aanwezig is in een concentratie boven de interventiewaarde. Naar aanleiding van de aangetroffen situatie is nader onderzoek naar asbest in de bodem noodzakelijk gebleken.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. 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 de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming. Met het nader onderzoek dient te worden vastgesteld of er sprake is van een overschrijding van het saneringscriterium voor asbest in grond.

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

1.2 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Edwin Kivits van ons kantoor te Oosterhout opgetreden als senior adviseur en erkend projectleider protocol 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2018: 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, (1 februari 2018).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: <https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

In bijlage 8 is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

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.

2.0 VOORONDERZOEK

Onderdeel van het nader asbestonderzoek volgens de NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het vooronderzoek is beschreven in het recent uitgevoerd verkennend onderzoek. Korthedshalve wordt verwezen naar bijlage 6 waarin het gehele rapport van het verkennend onderzoek is opgenomen.

2.1 LOCATIEGEGEVENS

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	
Kadastraal	Gemeente: Chaam / CHA00	
	Sectie: H	Nummer: 2262
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 113733	y: 393199
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 3.525 m ²	Onderzoekslocatie: circa 450 m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening per verdachte ruimtelijke eenheid.

2.2 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Het nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 voor het meer in detail vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging met asbest. Het uitgangspunt hierbij is het voorkomen van een heterogene verontreiniging in de bovengrond. Hiertoe worden per RE (ruimtelijke eenheid) van circa 500 m² minimaal 5 sleuven gegraven tot in de onverdachte ondergrond.

3.0 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 minigraver met machinist ingehuurd.

De locatietekening met situering van de sleuven is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Oppervlakte en aantal RE	Veldonderzoek (lxbxd)	Laboratoriumonderzoek	
			Materiaal verzamelmonster	Grond
Proefgat 05 en directe omgeving	500 m ² 1 RE	6 x sleuf (2,0 x 0,4 x ca. 1,0 m-mv)	3 x asbest in materialen	4 x asbest in grond

3.2 VELDONDERZOEK

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 28 juni 2022.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het graven van de sleuven (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.

Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monstername 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. Vanwege de aanwezige klinkerverharding op het terrein was een efficiënte inspectie van het maaiveld niet mogelijk.

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 7 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.



Figuur 3.1: Foto's onderzoekslocatie

Resultaten grond

In bijlage 2 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,00 - 0,08 m -mv: klinkers;
- 0,08 - 0,20 m -mv: (straat)zand;
- 0,20 - 0,50 m -mv: zand met zwak tot sterke bijmengingen van (met name) baksteen en beton;
- 0,50 - 1,00 m-mv: zand.

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

Proef-sleuf	Afmeting (lxbxd in m)	Traject (m-mv)	Grondsoort en zintuiglijke waarneming	Gewicht asbestverdacht materiaal
101	0,90	0,13-0,35	Zand, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten aardewerk	260 gram
102	1,00	0,20-0,50	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	Niet aangetroffen
103	1,00	0,15-0,40	Zand, zwak baksteenhoudend	Niet aangetroffen
104	1,00	0,20-0,70	Zand, matig zandcement houdend, zwak baksteenhoudend	60 gram
105	0,90	0,23-0,60	Zand, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten aardewerk	1780 gram

3.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabel 3.4. Op basis van de verkregen (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grondmonsters (<20 mm). Vanwege de verschillen in samenstelling (qua bodemvreemde bijmengingen) en het aantreffen van (en hoeveelheid) asbestverdachte materialen is de vrijgekomen grond uit elke sleuf separaat bemonsterd. Hiervoor is de codering MA101 (sleuf 101) etc. aangehouden.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses

Proef-sleuf	Monster-code	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
101	MA101-1	0,13-0,35	Zand, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten aardewerk	Asbest in grond
	MVM101-1	0,13-0,35	Asbestverdacht materiaal (260 gram)	Asbest in materialen
104	MA104-1	0,20-0,70	Zand, matig zandcement houdend, zwak baksteenhoudend	Asbest in grond
	MVM104-1	0,20-0,70	Asbestverdacht materiaal (60 gram)	Asbest in materialen
105	MA105-1	0,23-0,60	Zand, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten aardewerk	Asbest in grond
	MVM105-1	0,23-0,60	Asbestverdacht materiaal (1780 gram)	Asbest in materialen
101 + 104 + 105	MA107-1	0,50-1,00	Zand	Asbest in grond

3.4 TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige berekening van de gehalten aan asbest in de grond is opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 5.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4.0 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 BESPREKING VAN DE RESULTATEN

In de tabel 4.1 zijn de resultaten voor de grove fractie (> 20 mm) weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht bepaling materiaalverzamelmonsters (grove fractie)

Monster-code	Sleuf en diepte (m-mv)	Type en aantal stukjes	Droge massa materiaal (gram)	Percentage asbest in materiaal (%) ¹⁾	Totale gewicht asbest (gram)	Hecht-gebon den	Totale gewogen gemiddelde (mg /kg d.s.)
MVM101	101 (0,13-0,35)	AC, golfplaat, 4 st.	155,0	10-15% CHR	19,4	Ja	73
		AC, 9 st.	64,4	2-5% CHR	2,3	Ja	9
Totaal							82
MVM104	102 (0,20-0,50)	AC, vlakke plaat, 7 st.	45,9	10-15% CHR	5,7	Ja	10
		Totaal					
MVM105 *	105 (0,23-0,60)	AC, vlakke plaat, 2 st.	361,6	10-15% CHR	45,2	Ja	102
		AC, 8 st.	1190,4	2-5% CHR	41,7	Ja	94
Totaal							196

AC : Asbestcement

¹⁾ : CHR = chrysotiel (witte asbest).

* : De droge massa van het totaal aan asbesthoudende materialen (1,78 kg) in sleuf 105 is bepaald adhv het gemeten droogrestpercentage in MVM105. Voor de berekening van het daadwerkelijke (totaal) gewicht aan asbest is rekening gehouden met de bekende verhouding aan asbestsoorten in MVM105 (ca. 23,3% van de stukjes asbest betreft cement vlakke plaat (chrysotiel 10-15%) en ca. 76,7% betreft cement met cellulosevezels (chrysotiel 2-5%).

Uit de analyses van de materiaalverzamelmonsters kan gesteld worden dat alle aangetroffen asbestverdachte materialen ook asbesthoudend zijn. Het asbesthoudend materiaal is hechtgebonden en betreft golfplaat van asbestcement of cement met cellulosevezels. In figuur 4.1 zijn de vrijgekomen materialen en grond uit sleuf 105 weergegeven. In het veld zijn de aangetroffen asbestverdachte materialen zintuiglijk beoordeeld en is een representatief monster samengesteld uit het totaal aan aangetroffen asbestverdachte materialen.



Figuur 4.1: Sleuf 105

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	Traject (m-mv)	Omschrijving	Type en aantal deeltjes ¹⁾	Hecht-gebonden	Totaal asbest (mg/kg)
Bovengrond					
MA101-1	0,13-0,35	Zand, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten aardewerk, 260 gram asbestverdacht materiaal	Niet aangetroffen	n.v.t.	< 0,7
MA104-1	0,20-0,70	Zand, matig zandcement houdend, zwak baksteenhoudend, 60 gram asbestverdacht materiaal	Niet aangetroffen	n.v.t.	< 0,5
MA105-1	0,23-0,60	Zand, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten aardewerk, 1780 gram asbestverdacht materiaal	Niet aangetroffen	n.v.t.	< 0,3
Ondergrond					
MA107-1	0,50-1,00	Zand	Niet aangetroffen	n.v.t.	< 0,4

In de fijne fractie (< 20 mm) van zowel de puinhoudende bovengrond als zintuiglijk schone ondergrond is geen asbest aangetoond (< detectiewaarde).

Analyse respirabele fractie

De resultaten geven geen aanleiding tot een bepaling van de respirabele fractie.

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) en de fijne fractie (grondmonsters) weergegeven. In bijlage 5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

Tabel 4.3: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster	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)
Bovengrond						
MA101-1	Sleuf 101	0,13-0,35	Nee	< 0,7	82	82
MA104-1	Sleuf 104	0,20-0,70	Nee	< 0,5	10	10
MA105-1	Sleuf 105	0,23-0,60	Nee	< 0,3	196	196
Ondergrond						
MA107-1	Sleuven 101, 104 en 105	0,50-1,00	Nee	< 0,4	Niet aangetroffen	< 0,4
De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:						
< I	:	Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde.				
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.				

Uit de analyses is op te maken dat de verontreiniging met asbest alleen in de grove fractie (> 20 mm) aanwezig is. Plaatselijk wordt hierdoor de interventiewaarde voor asbest (ruim) overschreden.

4.2 TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE EN HOMOGENITEIT

Tussen de sleuven onderling zit een significant verschil in de gewogen gehalten aan asbest. Hierdoor dient te worden gesproken over een heterogene verdeling binnen het onderzochte terrein. Bij de beoordeling van het resultaat is het hoogste gehalte bepalend.

Verontreinigingssituatie

In onderstaand figuur en in bijlage 1 is een indruk van de verontreinigingssituatie weergegeven.



Figuur 4.2: Indruk verontreinigingssituatie

De verontreiniging lijkt te relateren aan de puinhoudende bovengrond (m.n. sterke bijmengingen van beton en resten aardewerk). De zintuiglijk schone ondergrond bevat geen asbest. Mogelijk is de oprit en erf in het verleden opgehoogd met puin en asbesthoudende materialen ter verharding. De

Vanuitgaande dat de verontreiniging met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde zich verder uitstrekt over het erf cq. oprit dan reeds is aangetoond wordt geschat dat het verontreinigd oppervlak circa 130 m² bedraagt. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd traject van circa 0,4 meter bedraagt het volume verontreinigde grond in het kader van de Wet Bodembescherming met gehalten boven de interventiewaarde circa 50 m³.

Gelet op het aloude gebruik van de locatie wordt verwacht dat de verontreiniging met asbest is ontstaan voor 1 juli 1993. De bodemverontreiniging betreft hiermee een zogeheten historisch geval.

4.3 TOETSING ERNST EN ONAANVAARDBARE RISICO'S

Aangezien er binnen de onderzoekslocatie in de bodem concentraties aan asbest aangetoond zijn boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij wordt opgemerkt dat het volumecriterium bij asbest boven de interventiewaarde niet van toepassing is.

Er is een standaard risicobeoordeling volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 uitgevoerd:

- De verontreiniging is aanwezig onder een aaneengesloten bedekking van klinkers.
- Het gehalte aan hechtgebonden asbest is niet > 1.000 en/of het gehalte niet-hechtgebonden asbest is niet > 100 mg/kg d.s.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

- In de puinhoudende bovengrond (0,23-0,60 m-mv), ter plaatse van sleuf 105, is het gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm) bepaald op 196 mg/kg d.s. In de fijne fractie (< 20 mm) is geen asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte aan asbest ligt boven de interventiewaarde voor asbest (gewogen gehalte aan asbest van 100 mg/kg d.s.).
- In een tweetal sleuven is ook asbest aangetroffen in de bovengrond (fractie > 20 mm), echter in concentraties onder de interventiewaarde (max. 82 mg/kg d.s.).
- De boven- en ondergrond van het overig terrein bevat zintuiglijk en/of analytisch geen asbest.
- Vermoedelijk is de verontreiniging voor 1 juli 1993 ontstaan. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat er geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.
- De resultaten van het nader asbestonderzoek vormen een belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen

Hoewel er in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's zijn sanerende maatregelen bij ontwikkeling noodzakelijk. In dit kader is verwijdering middels ontgraving (en eventueel zeving) het meest doelmatig.

Voor het nemen van sanerende maatregelen is voorafgaand een saneringsplan of melding Besluit Uniforme saneringen (BUS) nodig om instemming van het bevoegd gezag te krijgen. Het meest voor de hand liggend is een BUS procedure op basis van het formulier melding sanering categorie immobiel (art. 1.2.a) van de Regeling uniforme saneringen.

Bij graafwerkzaamheden op de locatie dienen veiligheidsmaatregelen overeenkomstig 'zwart niet vluchtig' vanuit de CROW 400 te worden genomen. Hiervoor is raadpleging van een veiligheidskundige nodig. Saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf en milieukundig te worden begeleid conform de BRL SIKB 6000.

6.0 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).

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 Stantec 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 uitmidding bij het samenstellen van (meng-) monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname 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.

Stantec acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Stantec heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. Stantec 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. Stantec garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Bijlagen

Bijlage 1: Situatietekening met monsternemingspunten

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Bijlage 3: Analysecertificaten

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 5: Toelichting en achtergrond toetsingskader

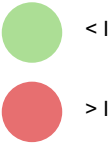
Bijlage 6: Relevante informatie vooronderzoek

Bijlage 7: Fotoreportage

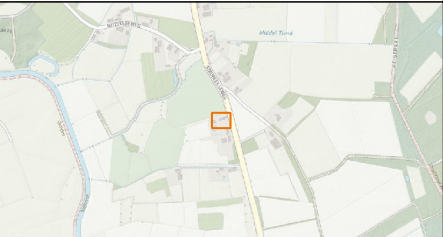
Bijlage 8: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 1: Situatietekening met monsternemingspunten

Legenda



N.a.: Zintuiglijk geen asbest aangetroffen



Opdrachtgever:
Koenraads Aannemersbedrijf B.V.

Datum: 28-07-2022
Schaal: 1:200
Status: Definitief

Projectnummer: 20210297-01
Formaat: A3 Landscape
Tekenaar: S. Klijberg
Akkoord: E. Kivits

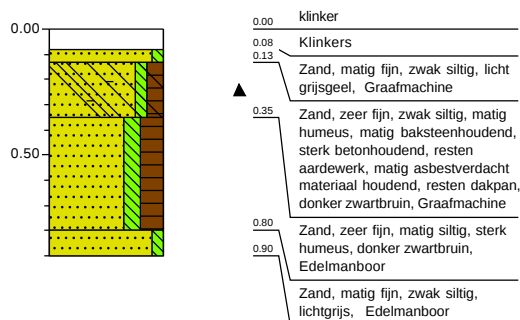


Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Boring: 101

Datum: 28-6-2022
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 113759.84
Y: 393203.03

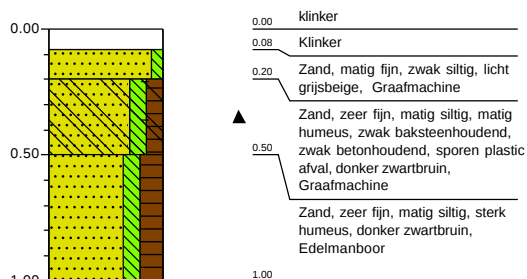
Lengte sleuf/gat: 2.00
Breedte sleuf/gat: 0.45



Boring: 102

Datum: 28-6-2022
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 113757.85
Y: 393192.94

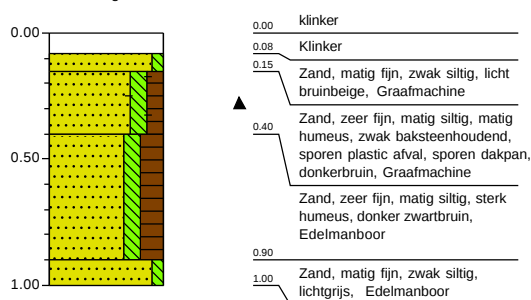
Lengte sleuf/gat: 2.00
Breedte sleuf/gat: 0.45



Boring: 103

Datum: 28-6-2022
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 113768.81
Y: 393193.73

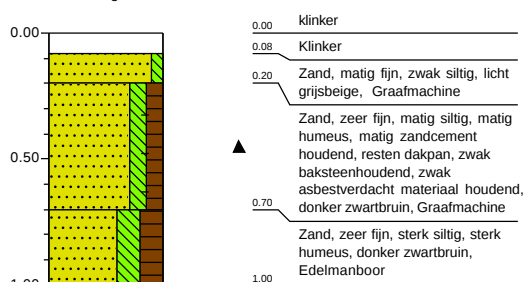
Lengte sleuf/gat: 2.00
Breedte sleuf/gat: 0.45



Boring: 104

Datum: 28-6-2022
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 113772.83
Y: 393206.58

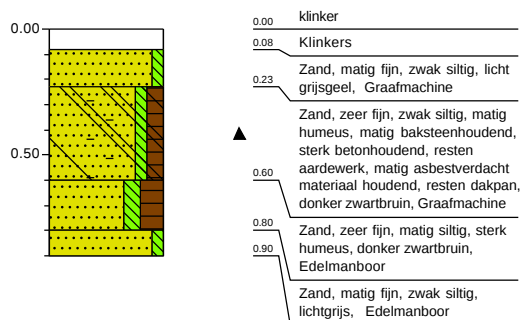
Lengte sleuf/gat: 2.00
Breedte sleuf/gat: 0.45



Boring: 105

Datum: 28-6-2022
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 113766.82
Y: 393202.74

Lengte sleuf/gat: 2.00
Breedte sleuf/gat: 0.45



Boring: 106

Datum: 28-6-2022
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 113754.00
Y: 393201.28

Lengte sleuf/gat: 2.00
Breedte sleuf/gat: 0.45



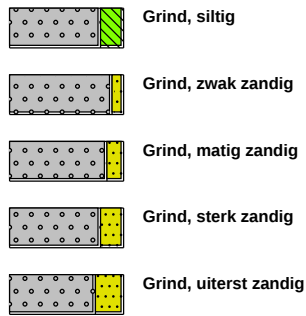
Projectnaam: Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

Projectcode: 20210297-01

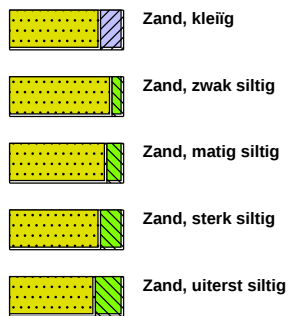
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



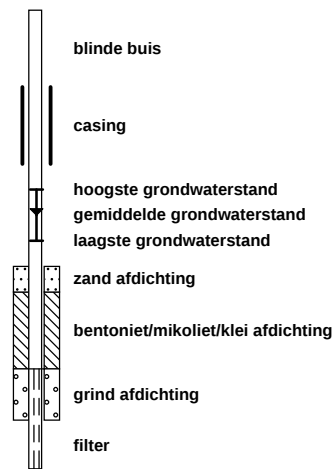
zand



veen



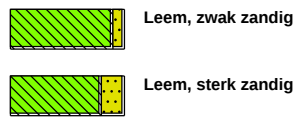
peilbuis



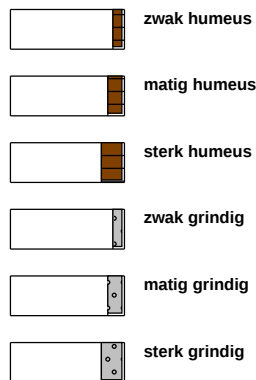
klei



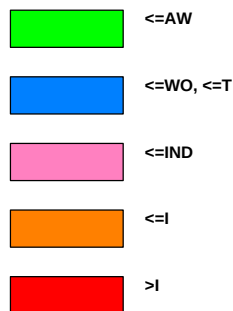
leem



overige toevoegingen



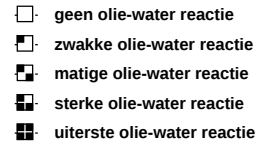
BoToVa Wbb (T12, T13)



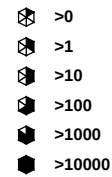
geur



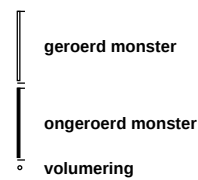
olie



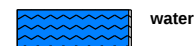
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3: Analysecertificaten

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Ons kenmerk : Project 1376124
Validatieref. : 1376124 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VRDV-MMOH-DPPA-XUMJ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juli 2022

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1376124
 Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7236870
 Uw referentie : MA101
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Analysedatum : 04-07-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11607 g
 Percentage droogrest : 88,6 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	10873,6	95,5	13,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	79,9	0,7	14,1	17,65	0	0,0
1-2 mm	117,0	1,0	30,7	26,24	0	0,0
2-4 mm	107,8	0,9	107,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	151,3	1,3	151,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	55,5	0,5	55,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11385,1	100,0	372,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<0,7	0,0	1,2	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376124
 Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7236871
 Uw referentie : MA104
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Analysedatum : 04-07-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12091 g
 Percentage droogrest : 86,8 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	10954,1	92,3	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	194,7	1,6	55,6	28,56	0	0,0
1-2 mm	380,4	3,2	117,8	30,97	0	0,0
2-4 mm	194,8	1,6	194,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	150,2	1,3	150,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11874,2	100,0	531,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376124
 Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7236872
 Uw referentie : MA105
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Analysedatum : 04-07-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13277 g
 Percentage droogrest : 88,1 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12529,6	96,0	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	52,6	0,4	12,6	23,95	0	0,0
1-2 mm	56,6	0,4	26,6	47,00	0	0,0
2-4 mm	162,9	1,2	162,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	120,6	0,9	120,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	125,3	1,0	125,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13047,6	100,0	461,3		0	0,0

zee 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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,3	0,0	0,5	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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 zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee 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: **<0,3 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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376124
 Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7236873
 Uw referentie : MA107
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 05-07-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9905 g
 Percentage droogrest : 72,3 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	8600,9	88,5	13,2	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	187,6	1,9	40,3	21,48	0	0,0
1-2 mm	183,6	1,9	82,0	44,66	0	0,0
2-4 mm	183,8	1,9	183,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	204,2	2,1	204,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	221,0	2,3	221,0	100,00	0	0,0
>20 mm	136,0	1,4	136,0	100,00	0	0,0
Totaal	9717,1	100,0	880,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376124
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

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

Projectcode : 1376124
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7236870	MA101	MA101	0.13-0.35	1753822MG
7236871	MA104	MA104	0.2-0.7	1753823MG
7236872	MA105	MA105	0.23-0.6	1753821MG
7236873	MA107	MA107	0.5-1	1753824MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376124
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Ons kenmerk : Project 1376123
Validatieref. : 1376123 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OOUA-QBAI-ARAL-ABZH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juli 2022

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1376123
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7236867
Uw referentie : MVM101
Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : S.M.
Datum geanalyseerd : 28-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 256,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 219,4 g
 Percentage droogrest : **85,47 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	155,0	hecht	chrysotiel 10-15		4	19375,0	0,0
cement met cellulosevezels	64,4	hecht	chrysotiel 2-5		9	2254,0	0,0
Totaal	219,4				13	21629,0	0,0
						Ondergrens	16788
						Bovengrens	26470

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	22000	0,0	22000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	22000	0,0	

Totaal massa asbest: **22000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376123
 Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7236868
 Uw referentie : MVM104
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 28-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 48,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 45,9 g
 Percentage droogrest : 94,64 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, vlakke plaat	45,9	hecht	chrysotiel 10-15		7	5737,5	0,0
Totaal	45,9				7	5737,5	0,0
						Ondergrens	4590
						Bovengrens	6885

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	5700	0,0	5700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5700	0,0	

Totaal massa asbest: **5700 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376123
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7236869
Uw referentie : MVM105
Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 28-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 115,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 100,7 g
 Percentage droogrest : 87,19 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	23,5	hecht	chrysotiel 10-15		2	2937,5	0,0
cement met cellulosevezels	77,2	hecht	chrysotiel 2-5		8	2702,0	0,0
Totaal	100,7				10	5639,5	0,0
						Ondergrens	3894
						Bovengrens	7385

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	5600	0,0	5600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5600	0,0	

Totaal massa asbest: 5600 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376123
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

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

Projectcode : 1376123
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7236867	MVM101	MVM101	0.13-0.35	0056546AK
7236868	MVM104	MVM104	0.2-0.7	0056544AK
7236869	MVM105	MVM105	0.23-0.6	0056743AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1376123
Uw project omschrijving : 20210297-01-Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Waterbodem (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. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20210297-01
Locatiennaam : Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Datum : 27-7-2022
Toetsing uitgevoerd: : SK
Paraaf CT: : EK

Sleuf											materiaal verzamelmonster > 20 mm															fijne fractie < 20 mm				totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.
sleuf monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	veldmassa < 20 mm kg	veldmassa > 20 mm 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.			
									droog kg	nat kg				CHR			CRO		AMO			serpentine gemiddeld	amfibool					serpentine mg	amfibool mg	
101	2	0,4	0,22	299,2	206,448	92,752	31%	100	11,60	13,10	plaat	4	155000	10	15	0	0	0	0	12,5	0	19375,0	0,0	264,9	73,13	0,48	0,00	74		
101	2	0,4	0,22	299,2	206,448	92,752	31%	100	11,60	13,10	plaat	9	64400	2	5	0	0	0	0	3,5	0	2254,0	0,0	264,9	8,51	0,00	0,00	9		
															Totaal														82	
104	2	0,4	0,5	680	646	34	5%	100	12,10	13,90	plaat	7	45900	10	15	0	0	0	0	12,5	0	5737,5	0,0	591,9	9,69	0,48	0,00	10		
105	2	0,4	0,37	503,2	332,112	171,088	34%	100	13,30	15,10	plaat	2	361100	10	15	0	0	0	0	12,5	0	45137,5	0,0	443,2	101,84	0,20	0,00	102		
105	2	0,4	0,37	503,2	332,112	171,088	34%	100	13,3	15,1	plaat	8	1190400	2	5	0	0	0	0	3,5	0	41664,0	0,0	443,2	94,00	0,00	0,00	94		
															Totaal														196	

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 (Mk * %k _i /100)/Mloc
	overnemen van bijlage A NEN 5707	AMO	amosiet			Mloc Mvloc * Ma/Mva
						Mloc (1000 * V * N _a) * (%E/100) * M _a /M _{va}

Cm,i = Σ(Mk x %k_i / 100) Mloc

Cm,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, 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

Cm ΣCm,i

Cm is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds

Cm,i is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Indien zeving 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
101	0,7	206,45	92,75	0,48
101	0	206,45	92,75	0,00
104	0,5	646,00	34,00	0,48
105	0,3	332,11	171,09	0,20
105	0	332,11	171,09	0,00

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 fr in mg/kg ds	Mx≤20 mm in kg	Mx≥20 mm in kg	mg/kg ds
101	0	206,448	92,752	0,00
101		206,448	92,752	0,00
104		646	34	0,00
105		332,112	171,088	0,00
105		332,112	171,088	0,00

Bijlage 5: 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 de 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 aanwezige 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-granulaat) 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 de 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:

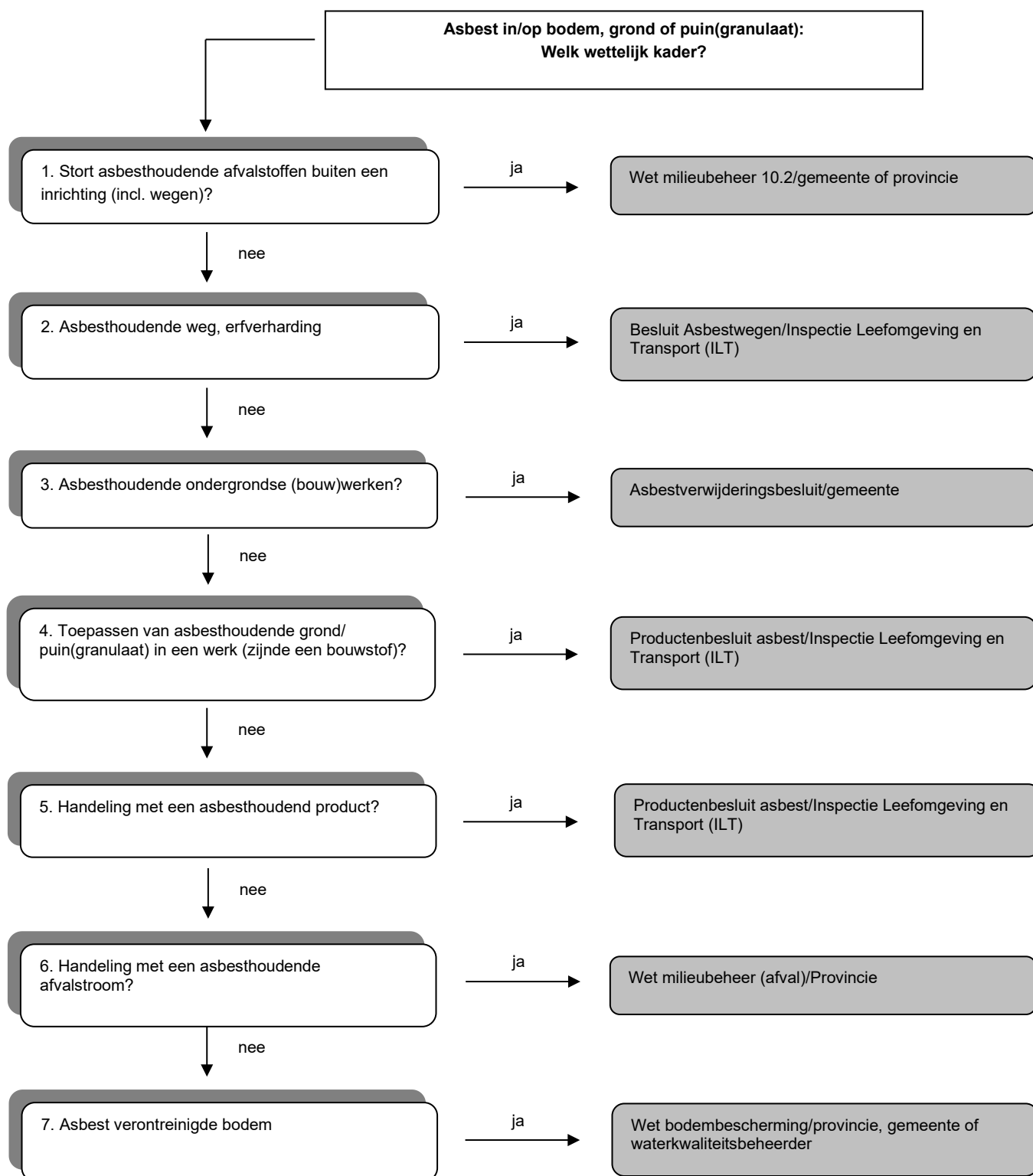
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 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

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	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 opzichte 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 Risicoolbox 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 13 december 2021 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Deze geactualiseerde versie vervangt het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020)' en de versies van 28 november 2019 en 8 juli 2019. 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 het handelingskader geweest waarna de onderstaande toepassingsnormen-tabel voor het landelijke beleid is vastgesteld (versie van december 2021).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5) (7)}
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	
	Bodemkwaliteitsklasse Bodemfunctieklaas	
	Wonen of industrie Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	Landbouw/natuur Wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie Landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam⁽⁹⁾		
4.6, vervallen	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	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 ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ :	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

	- Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾	PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
(1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.		
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.		
(3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).		
(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).		
(5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie 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) 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.		
(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.		
(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij.		

Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.

(9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.

(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Bijlage 6: Relevante informatie vooronderzoek

Verkennd bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

REFERENTIE 20210297-01

4-3-2022





**Verkennd bodemonderzoek en onderzoek naar
asbest in de bodem Strijbeekseweg 28 te Strijbeek**



2001 + 2002 + 2018

In opdracht van:

Koenraads Aannemersbedrijf B.V.

Opgesteld door:

S. Klijberg

Projectleider:

P. de Boer

Projectnummer:

20210297-01

Documentnaam:

Verkennd bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in
de bodem Strijbeekseweg 28 te Strijbeek_20210297-01

Datum:

4 maart 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Definitief 01	C. Ottenhof		4 maart 2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Koenraads Aannemersbedrijf B.V.
Adres onderzoekslocatie	: Strijbeekseweg 28 te Strijbeek
Kadastrale registratie	: Gemeente Chaam, sectie H, perceelnummer 2262 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Ca. 2.980 m ²
Huidig gebruik	: Voormalige boerderij met erf en opstallen
Type onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in bodem
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	: Verdacht, op basis van het gebruik van de locatie als boerenerf en de voormalige aanwezigheid van een huisbrandolietank
Hypothese conform NEN 5707	: Verdacht, vanwege het jarenlange gebruik van de locatie als boerenerf en de verdenking op de aanwezigheid van asbesthoudende dakbedekkingen

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

- Grond en asbest : 25 en 27 januari
- Grondwater : 2 februari 2022

Veldmedewerkers en protocol : N. Derwort conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018)

Laboratorium : Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:

- Zintuiglijke waarnemingen : Baksteen, beton en asbestverdacht plaatmateriaal
- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : Cadmium en zink of PAK > AW
- Ondergrond (0,5-2,3 m-mv) : < AW
- Indicatieve toetsing Bbk : Van klasse 'Industrie' tot altijd toepasbaar

Asbest:

- Maaiveld : Eén stukje asbest aangetroffen (thv proefgat 08)
- Grove fractie (> 20mm) : Maximaal 890 mg/kg d.s.
- Fijne fractie (< 20 mm) : Maximaal 80 mg/kg d.s.

Grondwater : Barium en zink > S

Veiligheidsklasse CROW 400 : Voorlopige veiligheidsklasse 'zwart niet-vluchtig'

Conclusies

- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- Het gewogen gehalte aan asbest is in proefgat B05 > 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

Aanbevelingen

Wij bevelen aan om een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren om de verontreiniging met asbest nader in beeld te brengen.

Voor de te verrichten werkzaamheden ter plaatse van de Strijbeekseweg 28 is op basis van de CROW 400 de voorlopige veiligheidsklasse 'zwart niet-vluchtig' van toepassing. De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld na raadpleging van een veiligheidskundige.

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	3
1.3 Leeswijzer	4
2.0 Vooronderzoek	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Bronvermelding	5
2.3 Aanleiding vooronderzoek	6
2.4 Locatiegegevens	6
2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	7
2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.7 Toekomstig gebruik	9
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	10
3.0 Veld- en laboratoriumonderzoek	12
3.1 Onderzoeksopzet	12
3.2 Veldonderzoek	12
3.3 Laboratoriumonderzoek	15
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	16
4.0 Resultaten en interpretatie	17
4.1 Resultaten grondonderzoek	17
4.2 Resultaten asbestonderzoek	18
4.3 Resultaten grondwateronderzoek	19
4.4 Toetsing van de hypothese	19
5.0 Conclusies en aanbevelingen	21
6.0 Normering en betrouwbaarheid	23

Bijlage 1: Locatiekaart	
Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten	
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen	
Bijlage 4: Analysecertificaten	
Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten	
Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader	
Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek	
Bijlage 8: Fotoreportage	
Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring	

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Koenraads Aannemersbedrijf B.V. heeft Stantec een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van de locatie Strijbeekseweg 28 te Strijbeek.

De locatie betreft een voormalige (woon)boerderij met erf en opstallen en heeft een oppervlakte van circa 2.980 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

1.2 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**).

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (1 februari 2018). Protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (1 februari 2018) en protocol 2018: 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, (1 februari 2018).



2001 + 2002 + 2018

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor

deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: <https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

1.3 LEESWIJZER

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (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.

2.0 VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Onderdeel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 BRONVERMELDING

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente Alphen-Chaam/ Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS)	+
	Archief BOOT/tankenbestand	+
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	+
	Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.3 AANLEIDING VOORONDERZOEK

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.4 LOCATIEGEGEVENS

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	
Kadastraal	Gemeente: Chaam	
	Sectie: H	Nummer: 2262 (gedeeltelijk)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 113778	y: 393197
Oppervlakte kadastraal perceel	Circa 3.525 m ²	Onderzoekslocatie: circa 2.980 m ²

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



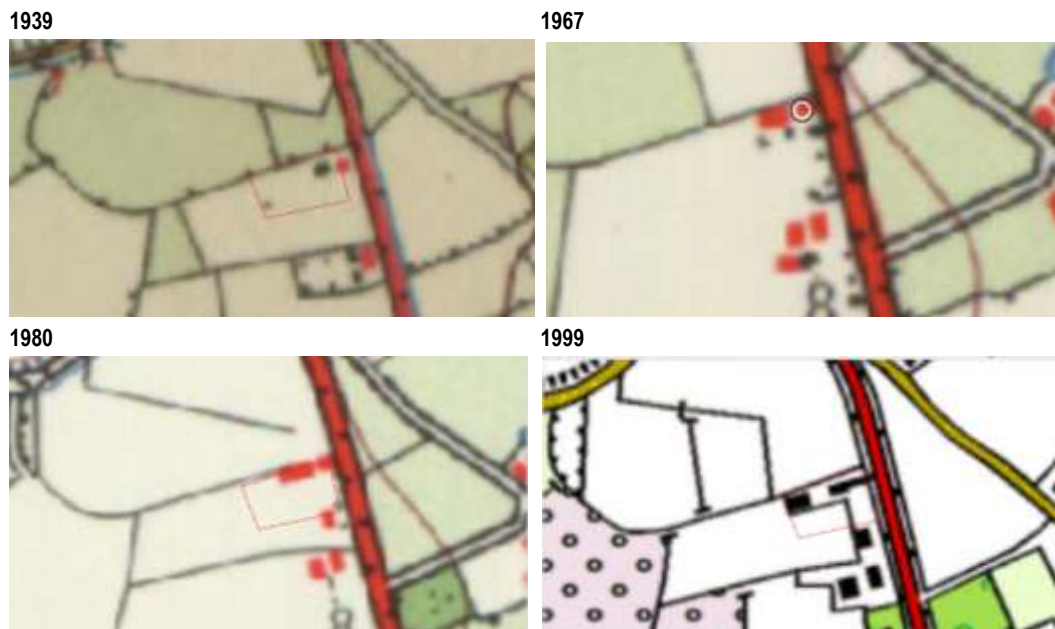
Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen bestemmingswijziging betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.5 GEBRUIK EN BEÏNVLOEDING VAN DE LOCATIE

Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.



Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode contour), bron: topotijdreis.nl

De locatie is voor zover bekend altijd gebruikt als (woon)boerderij met erf en bijbehorende bedrijfspannen. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen zijn de opstallen op de locatie gebouwd in 1937. Het zuidelijke terreindeel is nooit anders gebruikt dan als tuin of akker. Uit de gegenereerde omgevingsrapportage van de samenwerkende omgevingsdiensten van Noord-Brabant blijkt dat op de locatie tot 1992 een ondergrondse huisbrandolietank aanwezig zou zijn geweest. De exacte locatie wordt in de omgevingsrapportage niet genoemd. Door de huidige eigenaar van de locatie is de voormalige ligging aangewezen.

Er hebben zich geen milieubelastende bedrijven nabij de locatie bevonden. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in een agrarisch gebied. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie wordt hedendaags hoofdzakelijk gebruikt als woning (met uitbouw) en tuin. Ook staat er een bedrijfspand cq. schuur op het terrein.

Voor zover bekend kent het adres Strijbeekseweg 28(a) geen vervallen Hinderwetvergunning of actuele omgevingsvergunning.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.



Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie

Tijdens de terreinverkenning is waargenomen dat de aanbouw achter het woonhuis en de schuur zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Mocht de dakbedekking asbesthoudend zijn, dan is de wijze van afwatering van het hemelwater van belang. Ook is het van belang of het maaiveld onverhard is of voorzien van een aaneengesloten verharding zoals een betonvloer of een elementenverharding zoals klinkers of tegels. Zonder goed functionerende hemelwaterafvoer wordt het onverharde maaiveld als asbestverdacht aangemerkt.

Grotendeels is het maaiveld direct onder de daken verhard met klinkers en tegels. De regenpijpen zijn, zowel bij de aanbouw als de schuur, niet overal intact meer en lopen daardoor niet helemaal de grond in. De dakgoten van de aanbouw zijn goed functionerend. De schuur heeft daarentegen aan één zijde geen hemelwaterafvoer, hier is het onderliggende maaiveld ook onverhard. De dakgoot aan de andere zijde van de schuur functioneert op het oog wel goed. Uit de bouwvergunning of een asbestinventarisatie moet blijken dat de dakbedekking ook daadwerkelijk asbest bevat. Hier zijn momenteel echter geen gegevens van bekend.

Voor het overige zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Asbest

De kans op het aantreffen van asbest wordt, gezien het gebruik van de locatie sinds 1937 als boerderij met erf en de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking, groot geacht.

2.6 VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE BODEMKWALITEIT

Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Alphen-Chaam is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar.

Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- bovengrond (0,0-0,5 m-mv): klasse landbouw/natuur.
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv): klasse landbouw/natuur

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone landbouw/natuur.

PFAS

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. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest (versie van 1 juli 2020). 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.

Potentiële bronlocaties van PFAS in Nederland zijn:

- Producenten van PFOS of PFOA (of andere PFAS).
- Producenten van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Galvanische industrie.
- Locaties waar brandblusschuim wordt ingezet zoals vliegvelden, brandweer oefenplaatsen en militaire locaties en bij grote branden.
- Bedrijven (waar bekend is dat blusschuimmiddelen zijn opgeslagen).
- Voormalige stortplaatsen (exclusief de provincies Utrecht en Friesland).
- Waterzuiveringsinstallaties;
- Afvalverbrandingsinstallaties.

De onderzoekslocatie heeft een lage verwachtingswaarde voor PFAS, omdat geen van bovengenoemde bronlocaties op of nabij de locatie aanwezig zijn (geweest).

Beschikbaar bodemonderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek is Bodemloket geraadpleegd en is een omgevingsrapportage opgevraagd. De omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage 7. Uit raadpleging van voornoemde bronnen blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen eerder bodemonderzoek bekend is. De voormalige ondergrondse HBO-tank en de asbestverdachte dakbedekking kunnen een (ernstige) bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Op voorhand is dit niet bekend.

2.7 TOEKOMSTIG GEBRUIK

Men is voornemens om de huidige agrarische bestemming te wijzigen naar wonen. Hierbij wordt de bestaande bebouwing gesloopt en wordt één woning met bijgebouwen gerealiseerd.

Het gebruik van de locatie zal hierdoor wijzigen in wonen (al dan niet met tuin).

2.8 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 4,57 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie(s)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 5,5	Formatie van Boxtel en Stramproy	Hoofdzakelijk zand	Deklaag
5,5 – 11	Formatie van Waalre	Hoofdzakelijk klei	Slecht doorlatende laag
11 – 19	Formatie van Peize en Waalre	Hoofdzakelijk zand	Eerste watervoerend pakket

Het is niet bekend of in het verleden ophogingen, dempingen of calamiteiten hebben plaatsgevonden.

De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of het grondwatersysteem is beïnvloed door menselijk handelen als bemalingen en onttrekkingen.

2.9 CONCLUSIE VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE(N)

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.4: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
<i>Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?</i>	De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1 en op de tekening in bijlage 2. Deze is voldoende.
<i>Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?</i>	De bodem bestaat tot 5,5 m-mv hoofdzakelijk uit zand. Het 1 ^e watervoerend pakket is aanwezig op ca. 11 m-mv. Er worden geen bodemvreemde lagen verwacht.
<i>Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?</i>	Klasse 'landbouw/natuur' voor zowel de boven- als ondergrond.
<i>Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?</i>	De (voormalige) ondergrondse HBO-tank wordt als verdacht aangemerkt op het voorkomen van een verontreiniging met olieproducten. Het gehele boerenerf

Onderzoeksvraag	Antwoord
	wordt aangemerkt als asbestverdacht, zo ook de bodem onder de asbestverdachte dakbedekking (zonder dakgoot en zonder aaneengesloten verharding).
<i>Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?</i>	Nee, voor zover bekend wordt de bodemkwaliteit t.p.v. de onderzoekslocatie niet beïnvloed door haar omgeving.
<i>Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?</i>	De voormalige ondergrondse HBO-tank en de asbestverdachte dakbedekking kunnen een (ernstige) bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Op voorhand is dit vanuit de beschikbare bodeminformatie niet bekend.
<i>Is de bodem asbestverdacht?</i>	Ja, vanwege het gebruik van de locatie (boerenerf) en het voorhanden hebben van asbestverdachte dakbedekkingen op de aanbouw en schuur.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er zijn geen actuele gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) bekend.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Dit is gebaseerd op het historisch gebruik van de locatie vanaf eind jaren '30 en door de voormalige aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740. Naast de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740 worden geen andere kritische parameters verwacht. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee deellocaties aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld:

Tabel 2.5: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
1	Agrarisch erf met opstallen en asbestverdachte daken	Asbest (en eventueel PCB's)	VED-HE-NL en VED-HE
2	Ondergrondse HBO-tank	Minerale olie	VEP-OO

Strategieën

VEP-OO: Verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks volgens de NEN 5740;

VED-HE-NL: Verdachte niet-lijnvormige locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting volgens de NEN 5740;

VED-HE: Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld verdachte bovengrond conform de NEN 5707.

Omdat de locatie geen verdenking heeft op een verontreiniging met PFAS en het nog niet bekend is of grondverzet gaat plaatsvinden, is PFAS in de bodem niet onderzocht.

De onderzoekslocatie wordt vanwege het jarenlange gebruik als boerenerf als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De bovengrond is daarbij het meest verdacht. Tijdens het onderzoek zal rekening worden gehouden met de opstallen met asbestverdachte dakbedekking.

3.0 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses. De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie, oppervlakte, norm en strategie	Proefgat tot 0,5 m-mv	Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek	
		Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie, ca. 2.980 m ² NEN 5740 en NEN 5707 VED-HE(-NL)	15	12	3	Combi	3x pakket A BG 2x pakket A OG 4x asbest in grond 2x asbest in materialen	
Ondergrondse tank, < 3 m ³ NEN 5740, VEP-OO			1	1	1x minerale olie en organisch stof	1x pakket B

BG en OG : Bovengrond en ondergrond.

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.2 VELDONDERZOEK

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 25 en 27 januari 2022.
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 2 februari 2022.
- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 25 en 27 januari 2022.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de proefgaten, boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting.
- 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.
- 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. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

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

Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het veldonderzoek 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. Daar waar bebouwing of verharding aanwezig was, was het niet mogelijk om het maaiveld te inspecteren. Voor de overige locatiedelen is de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie geschat op 90%.

Tijdens de inspectie van het maaiveld is ter plaatse van proefgat 08 één stukje asbestverdacht materiaal op het onverharde maaiveld nabij de schuur aangetroffen.

Resultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 2,3 m-mv uit zand.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
B02	2,00	0,08 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B03	1,00	0,08 - 0,2	Zand	sporen baksteen	
B03	1,00	0,20 - 0,5	Zand	brokken beton, zwak baksteenhoudend	
B04	2,00	0,08 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B05	1,00	0,08 - 0,5	Zand	sporen baksteen	Asbestverdacht materialen aangetroffen in laag 8-50 cm-mv. Totaal gewicht ca. 0,4 kg.
B06	1,00	0,08 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B07	2,00	0,08 - 0,5	Zand	sporen baksteen	

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
B08	1,00	0,0 - 0,5	Zand	sporen baksteen	Asbestverdacht materiaal aangetroffen op maaiveld. Totaal één stuk van 51 gr.
B09	1,00	0,0 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B10	2,00	0,04 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B11	1,00	0,08 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B12	1,00	0,0 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B13	1,00	0,0 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
B14	1,00	0,06 - 0,50	Zand	sporen baksteen	
B15	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen	
B16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen	
B17	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen	
B17	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen	

Uit het zintuiglijk onderzoek blijkt dat in de bovengrond veelvuldig bijmengingen met sporen baksteen aanwezig zijn. Sporadisch zijn ook brokken beton aangetroffen. Bij de ondergrondse tank is organoleptisch geen olieproduct waargenomen.

In één proefgat (B05) werd 0,399 kg aan asbestverdachte materialen aangetroffen. Niet alle asbestverdachte materialen zijn als verzamelmonster aangeboden bij het lab ter analyse. Echter wordt aangenomen dat alle stukjes uit hetzelfde type materiaal bestaat (zie onderstaand figuur). Bij de berekening wordt hier dan ook rekening mee gehouden. Daarnaast werd op het maaiveld bij proefgat B08 één stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.



Figuur 3.1: Foto asbestverdachte plaatmaterialen uit proefgat B05

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
PB01	1,3 – 2,3	0,82	9,9	5,65	435	17	Geen bijzonderheden

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0.

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4, 3.5 en 3.6. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM01 etc. aangehouden.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	B03-1, B05-1, B10-1, B01-1	0,08 - 0,5	Zand, sporen baksteen	A pakket
MM02	B06-1, B07-1, B08-1, B09-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	A pakket
MM03	B12-1, B13-1, B14-1, B15-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	A pakket
Ondergrond				
MM04	B04-2, B07-3, B10-3, B11-2	0,5 - 1,5	Zand	A pakket
MM05	B08-2, B12-2, B13-2, B14-2	0,5 - 1,0	Zand	A pakket
MM06	B02-4, PB01-5	1,5 - 2,3	Zand	Minerale olie

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaatsgevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MMASB01 etc. aangehouden. Naar aanleiding van de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen in proefgat B05 is van de grond uit dit proefgat een separaat monster samengesteld.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
ASB05	B05-1	0,08 - 0,5	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond
AVM01	B05-1	0,08 - 0,5	Verzamelmmonster asbestverdachte plaatmaterialen	Asbest in materialen
AVM02	B08-1	0,0 - 0,02	Verzamelmmonster asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materialen
MMASB01	B02-1, B03-1, B04-1, B10-1, B14-1	0,04 - 0,5	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond
MMASB02	B06-1, B07-1, B08-1, B09-1, B11-1, B12-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond
MMASB03	B13-1, B15-1, B17-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket
PB01-1-1	PB01	1,3 - 2,3	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

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 toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

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.

4.0 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 RESULTATEN GRONDONDERZOEK

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM01	B03-1, B05-1, B10-1, B01-1	0,08 - 0,5	Zand, sporen baksteen	PAK > AW	Klasse wonen
MM02	B06-1, B07-1, B08-1, B09-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	Cadmium en zink > AW	Klasse industrie
MM03	B12-1, B13-1, B14-1, B15-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	< AW	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
MM04	B04-2, B07-3, B10-3, B11-2	0,5 - 1,5	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
MM05	B08-2, B12-2, B13-2, B14-2	0,5 - 1,0	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
MM06	B02-4, PB01-5	1,5 - 2,3	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.			
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.			
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.			
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.			

Bovengrond

Plaatselijk zijn cadmium, zink en/of PAK licht verhoogd gemeten in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) met bijmengingen van sporen baksteen. Deze licht verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen.

In de bovengrond van het overige locatiedeel, ter plaatse van de tuin, zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

Ondergrond

Over de gehele locatie zijn in de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,5 m-mv) geen verhoogde gehalten gemeten van de geanalyseerde parameters.

Ondergrondse HBO-tank

Het gemeten gehalte aan minerale olie in de ondergrond (1,5-2,3 m-mv) is kleiner dan de achtergrondwaarde.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn mengmonsters MM01 en MM02 (van de bovengrond) respectievelijk beoordeeld als klasse wonen en industrie. De overige mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

Resultaten toplaag

Het onderzoek van de toplaag is uitgevoerd middels een visuele inspectie van het maaiveld. Voor het aan het maaiveld aanwezige asbest is het gehalte bepaald aan de hand van het totale geïnspecteerde oppervlak en de laagdikte van het geïnspecteerde maaiveld (standaard waarde van 2 tot 5 cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van de toplaag weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten materiaalverzamelmonster maaiveld

Monster code	Type en aantal stukjes	Massa materiaal (gram)	Percentage asbest in materiaal (%) ¹⁾	Totale gewicht asbest (gram)	Hechtgebonden
AVM02 B08 (0-2 cm -mv)	AC, golfplaat. 1 stukje	47	CHR 10-15 %	5,9	Ja

AC : Asbestcement.

¹⁾ : CHR = chrysotiel (witte asbest).

Het aangetroffen plaatmateriaal op het maaiveld bij proefgat B08 blijkt asbesthoudend. Het materiaal betreft cement, golfplaat en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %).

Bepaling gehalte aan asbest in bodem

In de tabel 4.3 is de som van het gehalte aan asbest uit de grove fractie (materiaalverzamelmonsters), de fijne fractie (grondmonsters) en eventuele respirabele fractie weergegeven. In bijlage 5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

Tabel 4.3: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code(s)	Samenstelling monster	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)
ASB05 + AVM02	B05-1	0,08 - 0,5	Nee	80	890	970
MMASB01	B02-1, B03-1, B04-1, B10-1, B14-1	0,04 - 0,5	Nee	< 0,4	n.v.t	< 0,4
MMASB02	B06-1, B07-1, B08-1, B09-1, B11-1, B12-1	0,0 - 0,5	Nee	9	n.v.t.	9
MMASB03	B13-1, B15-1, B17-1	0,0 - 0,5	Nee	< 0,6	n.v.t	< 0,6
De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:						
< I	: Het totale gehalte aan asbest is < 0,5 x de interventiewaarde.					
> 0,5 x I	: Het totale gehalte aan asbest is > 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde.					
> I	: Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.					

De asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm) uit proefgat 05 blijken asbesthoudend. Het materiaal betreft (opnieuw) cement, golfplaat en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %).

In de fijne fractie (< 20 mm) van monster ASB2 ligt het gewogen gehalte aan asbest op 80 mg/kg d.s. Het totale gewogen gehalte aan asbest komt daarmee uit op 970 mg/kg d.s. Dit is een ruime overschrijding van de interventiewaarde van asbest (100 mg/kg d.s.).

In grondmengmonster MMASB02 ligt het totaal gewogen gehalte aan asbest op 9 mg/kg d.s (als gevolg van asbestcement in de fijne fractie). Dit gehalte ligt formeel nog ruim onder de actiewaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

In de overige proefgaten is zowel visueel (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond.

4.3 RESULTATEN GRONDWATERONDERZOEK

In tabel 4.4 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
PB01-1-1	PB01	2,1 – 3,1	Barium en zink >S
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S	:	De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.	
> S	:	De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.	
> T	:	De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.	
> I	:	De concentratie is groter dan de interventiewaarde.	

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten.

Een bron voor de licht verhoogde concentraties aan barium en zink is niet bekend. Barium en zink worden regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond¹. Waarschijnlijk betreffen dit licht verhoogde achtergrondwaarden.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis PB01 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.4 TOETSING VAN DE HYPOTHESE

Verkennd bodemonderzoek

In tabel 4.5 is de toetsing van de gestelde onderzoekshypothesen opgenomen.

¹ Bron: RIVM rapport "Achtergrondconcentraties van 17 sporenmatalen in het grondwater van Nederland".

Tabel 4.5: Hypothesen

Deellocatie	Betreft	Strategie	Toetsing	Motivatie
1	Agrarisch erf met opstallen en asbestverdachte daken	VED-HE-NL	Aannemen	Er zijn in grond en grondwater lichte verontreinigingen aangetoond
2	Ondergrondse HBO-tank	VEP-OO	Verwerpen	Er is geen verontreiniging aangetoond met minerale olie

VEP-OO: Verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks;

VED-HE-NL: Verdachte niet-lijnvormige locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting.

Verkennd onderzoek naar asbest in de bodem

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de hypothese ‘verdacht’ ten aanzien van asbest aanvaard. Het gewogen gehalte aan asbest is in proefgat B05 > 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek concluderen wij:

Verkennend bodemonderzoek

- Plaatselijk zijn cadmium, zink en/of PAK licht verhoogd gemeten in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). In de bovengrond op het overig terrein worden geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten.
- De voormalige (ondergrondse) HBO-tank heeft geen verontreiniging veroorzaakt in de ondergrond (1,5-2,3 m-mv). Op het overige terrein worden in de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) ook geen verhoogde gehalten gemeten.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond wisselend beoordeeld, van altijd toepasbaar tot klasse industrie. De ondergrond is beoordeeld als altijd toepasbaar.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink aangetoond. Waarschijnlijk betreffen dit licht verhoogde achtergrondwaarden.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Verkennend onderzoek naar asbest in de bodem

- Op het maaiveld, ter plaatse van proefgat 08, is één stukje asbestcement golfplaat aangetroffen. Mogelijkerwijs ten gevolge van verwerking van het aanliggende dak.
- Ter plaatse van proefgat 05 zijn meerdere asbestcement golfplaat stukjes aangetroffen (totaal circa 400 gram). Hierdoor ligt het gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm) op 890 mg/kg d.s. De asbestconcentratie in de fijne fractie (< 20 mm) is vastgesteld op 80 mg/kg d.s. Hiermee ligt het totaal gewogen gehalte aan asbest op 970 mg/kg d.s.
- Plaatselijk ligt het totaal gewogen gehalte aan asbest op maximaal 9 mg/kg d.s. (als gevolg van asbestcement in de fijne fractie).
- Op het overig terrein is zowel visueel (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond.
- Het gewogen gehalte aan asbest is in proefgat B05 $> 0,5 \times$ interventiewaarde voor asbest waardoor er noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

Aanbevelingen en opmerkingen

Wij bevelen aan om een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren om de verontreiniging met asbest nader in beeld te brengen.

Voor de te verrichten werkzaamheden ter plaatse van de Strijbeekseweg 28 is op basis van de CROW 400 de voorlopige veiligheidsklasse 'zwart niet-vluchtig' van toepassing. De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld na raadpleging van een veiligheidskundige.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). Indien gewenst kunnen wij dit voor u verzorgen. De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Arbo en veiligheid

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 en de ingevoerde resultaten van het bodemonderzoek is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Indien zintuiglijke waarneming, meetgegevens, of andere informatie daartoe aanleiding geven, dient de veiligheidsklasse te worden aangepast en dienen passende veiligheidsmaatregelen te worden getroffen, eveneens conform CROW publicatie 400. Wanneer onbekende verontreinigingen worden aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de betrokken werknemers en eventuele derden niet worden blootgesteld aan die verontreiniging.

6.0 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 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (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 Stantec 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 momentopname 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.

Stantec acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Stantec heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. Stantec 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. Stantec garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Bijlagen

Bijlage 1: Locatiekaart

Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten

Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader

Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek

Bijlage 8: Fotoreportage

Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 1: Locatiekaart



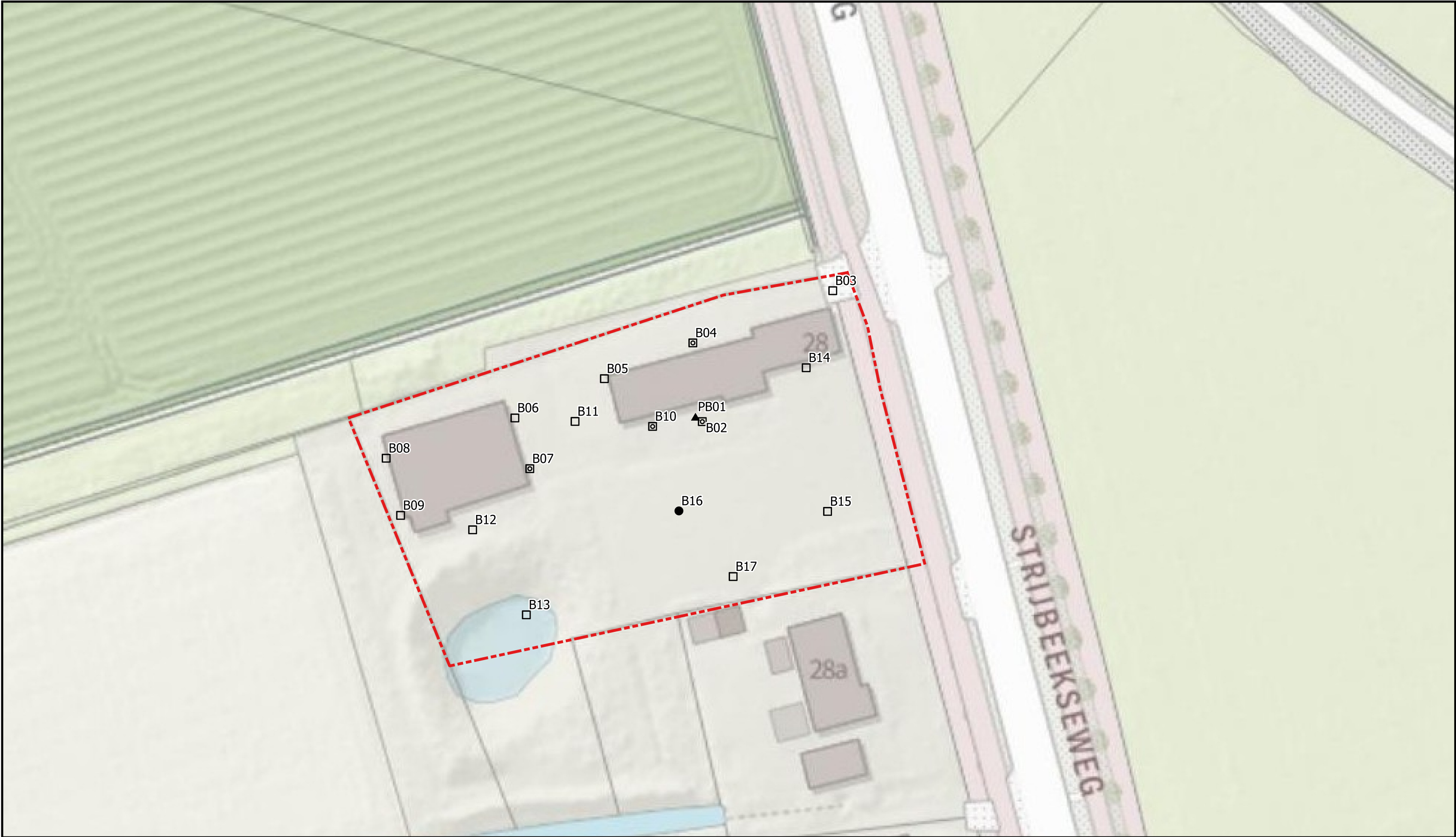
Legenda



0 30 m

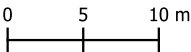
Project VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK STRIJBEEKSEWEG 28 TE STRIJBEEK				 Stantec	
Opdrachtgever Dhr. R. Koenraads		Proj.nr. 20210297		Hoeversteijn 20b 4903 SC Oosterhout Telefoon 0162 - 45 64 81	
Onderdeel Locatiekaart		Blad 001			
		Datum 11/02/2022			
Formaat A4		Wijziging			
Schaal 1:1.500		Datum			
get./par. Mevr. M.A. Beljaars-Martens		get./par.			
akk./par. Dhr. P. de Boer		akk./par.			

Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten



Legenda

-  Asbest proefgat 0,30x0,30x0,50m met boring tot 1,0 m-mv
-  Asbest proefgat met boring tot 2,0 m-mv
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,3 m-mv met peilbuis
-  Projectcontour

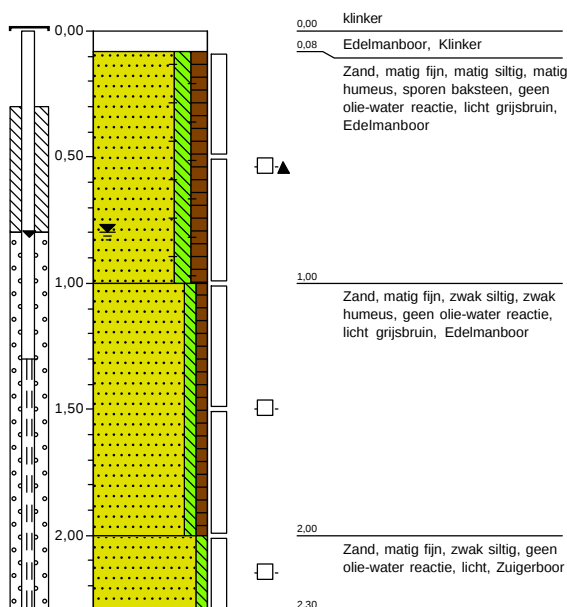


Project Verkennd bodem- en asbestonderzoek Strijbeekseweg 28 te Strijbeek						 Hoeverstein 20b 4903 SC Oosterhout Telefoon 0162 - 45 64 81
Opdrachtgever Koenraads Aannemersbedrijf B.V.				Proj.nr. 20210297-01		
Onderdeel Verkennd bodem- en asbestonderzoek				Blad Bijlage 2		
				Datum 11/02/2022		
Formaat A3		Wijziging				
Schaal 1:500		Datum				
get./par ing. P. de Boer		get./par				
akk./par. S. Klijberg		akk./par.				

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

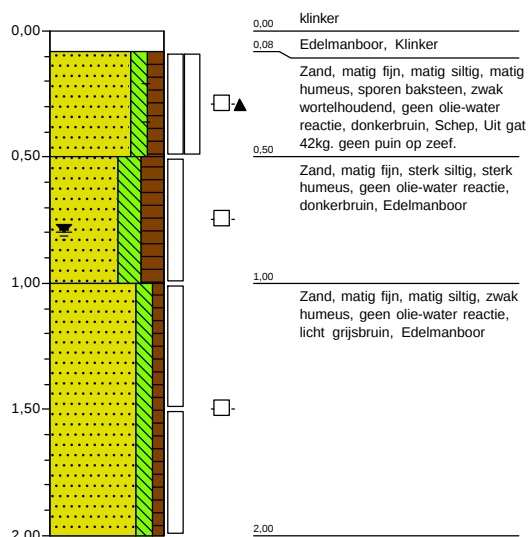
Boring: PB01

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



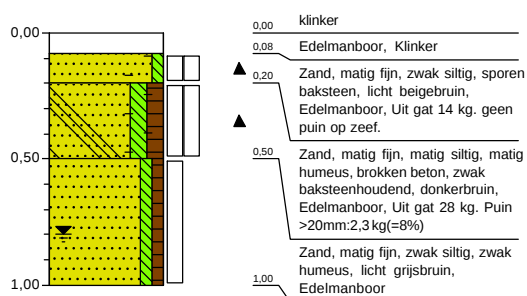
Boring: B02

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



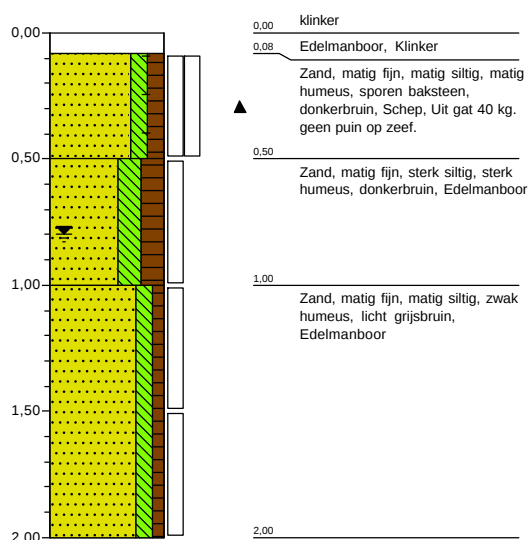
Boring: B03

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



Boring: B04

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



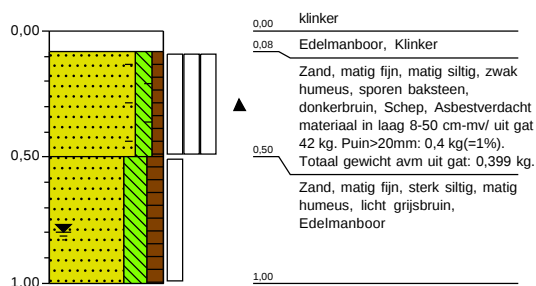
Projectnaam: Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

Projectcode: 20210297

Bijlage: Profielbeschrijvingen

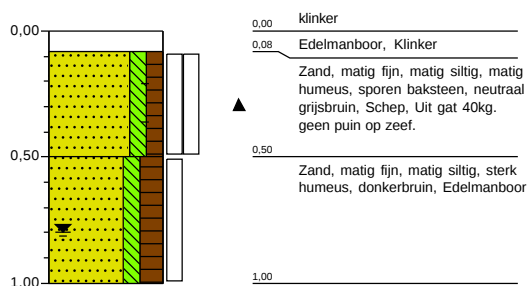
Boring: B05

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



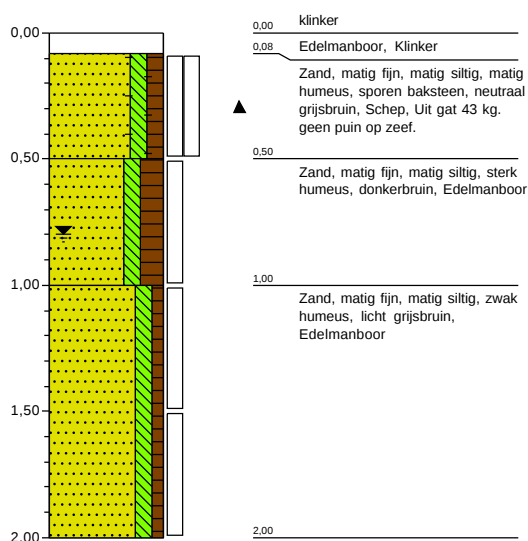
Boring: B06

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



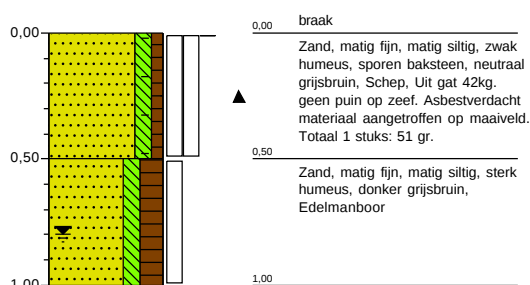
Boring: B07

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



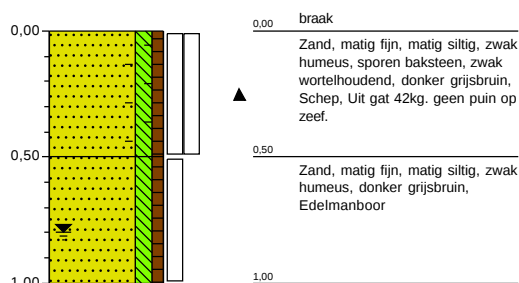
Boring: B08

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



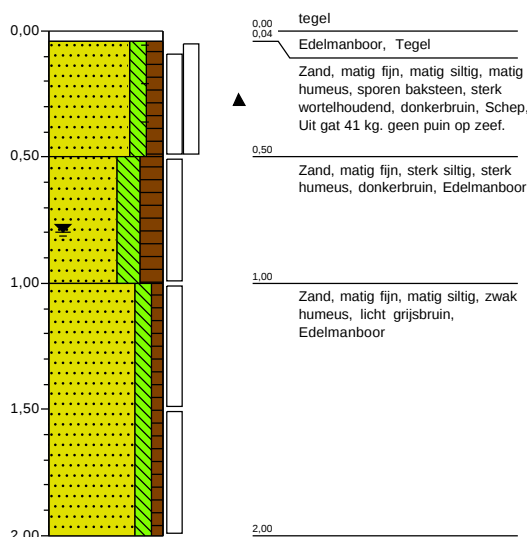
Boring: B09

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



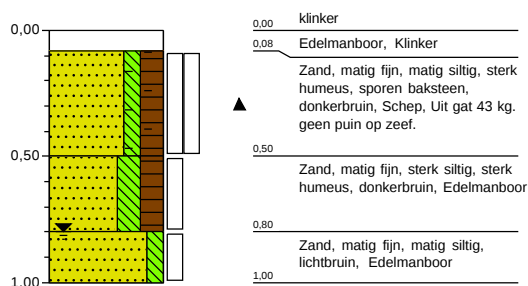
Boring: B10

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



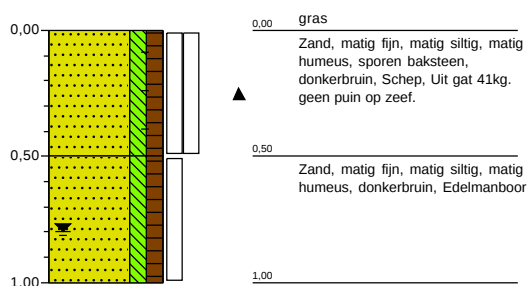
Boring: B11

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



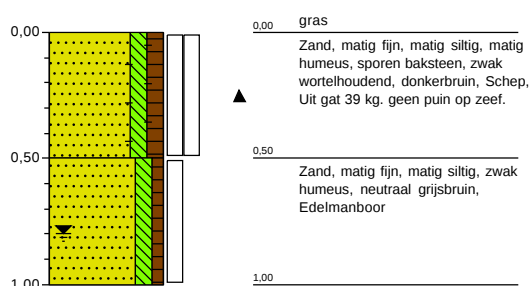
Boring: B12

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



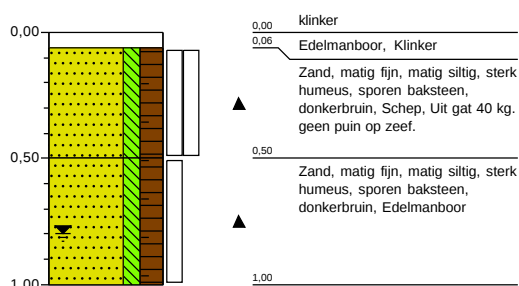
Boring: B13

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



Boring: B14

Datum: 25-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



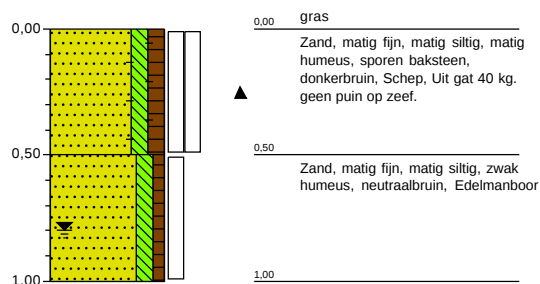
Projectnaam: Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

Projectcode: 20210297

Bijlage: Profielbeschrijvingen

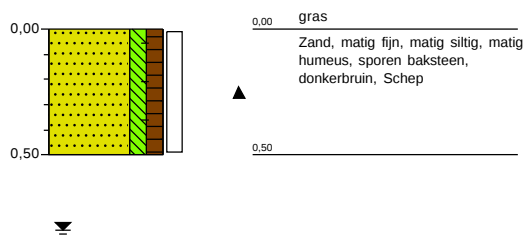
Boring: B15

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



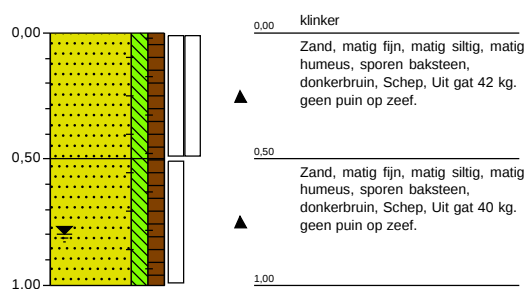
Boring: B16

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



Boring: B17

Datum: 27-1-2022
Boormeester: Niels Derwort



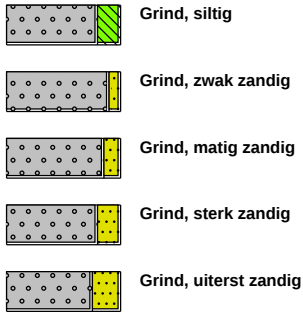
Projectnaam: Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

Projectcode: 20210297

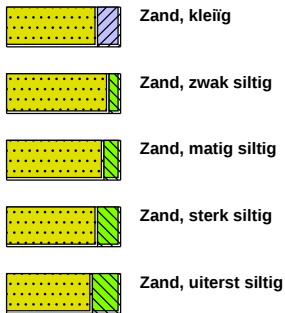
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



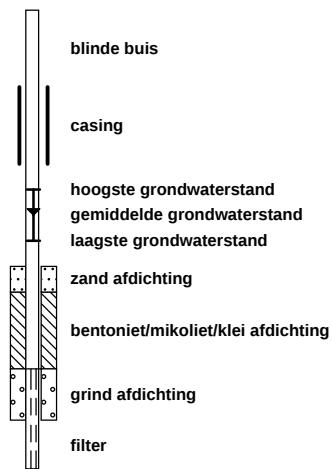
zand



veen



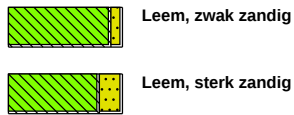
peilbuis



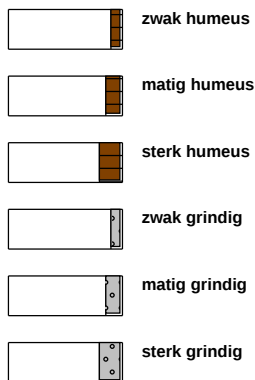
klei



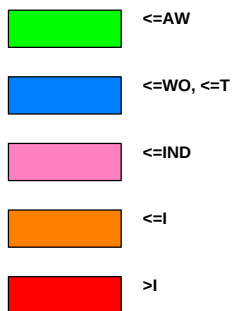
leem



overige toevoegingen



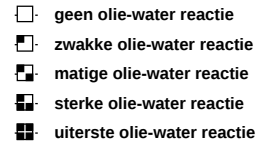
BoToVa Wbb (T12, T13)



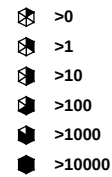
geur



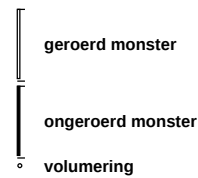
olie



p.i.d.-waarde



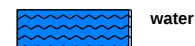
monsters



overig



slib



water

Bijlage 4: Analysecertificaten

Stantec B.V.
T.a.v. de heer P.de Boer
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Ons kenmerk : Project 1304714
Validatieref. : 1304714 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: CEJG-SDVM-ROOF-EPBI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2022

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1304714
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7040903 = MM04 B04 (50-100) B07 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-80)

7040904 = MM05 B08 (50-100) B12 (50-100) B13 (50-100) B14 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2022	28/01/2022
Startdatum :	28/01/2022	28/01/2022
Monstercode :	7040903	7040904
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,1	80,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	4,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,48

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CEJG-SDVM-ROOF-EPBI

Ref.: 1304714_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304714
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7040903 = MM04 B04 (50-100) B07 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-80)

7040904 = MM05 B08 (50-100) B12 (50-100) B13 (50-100) B14 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2022	28/01/2022
Startdatum :	28/01/2022	28/01/2022
Monstercode :	7040903	7040904
Uw Matrix :	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
----------------	----------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304714
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7040905 = MM06 B02 (150-200) PB01 (200-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2022
 Startdatum : 28/01/2022
 Monstercode : 7040905
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	30

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304714
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

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.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304714
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7040903	MM04 B04 (50-100) B07 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-80)	B04	0.5-1	Y9631248
		B11	0.5-0.8	Y9631258
		B10	1-1.5	Y9631240
		B07	1-1.5	Y9631166
7040904	MM05 B08 (50-100) B12 (50-100) B13 (50-100) B14 (50-100)	B14	0.5-1	Y9631170
		B13	0.5-1	Y9631255
		B12	0.5-1	Y9631011
		B08	0.5-1	Y9631007
7040905	MM06 B02 (150-200) PB01 (200-230)	B02	1.5-2	Y9630883
		PB01	2-2.3	Y9630886

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304714
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Stantec B.V.
T.a.v. de heer P.de Boer
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Ons kenmerk : Project 1304722
Validatieref. : 1304722_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VFNI-ZBYN-KQSJ-ITEG
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2022

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1304722
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7040936 = MM01 B03 (20-50) B05 (8-50) B10 (8-50) PB01 (8-50)

7040937 = MM02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50)

7040938 = MM03 B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (6-50) B15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2022	27/01/2022	25/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	28/01/2022	28/01/2022	28/01/2022
Startdatum	28/01/2022	28/01/2022	28/01/2022
Monstercode	7040936	7040937	7040938
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	84,8	82,3	82,7
S organische stof (gec. voor lutum) <td>% (m/m ds)</td> <td>3,0</td> <td>3,2</td> <td>3,1</td>	% (m/m ds)	3,0	3,2	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode) <td>% (m/m ds)</td> <td>2,5</td> <td>2,4</td> <td>2,4</td>	% (m/m ds)	2,5	2,4	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	25	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,37	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	8,4	9,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	22	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	89	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	40	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,50	0,17	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,34	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,33	0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,52	0,16	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29	0,10	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,09	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,9	1,2	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040935
 Uw referentie : ASB05 B05 (8-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 04-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11981 g
 Percentage droogrest : 87,2 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	11479,8	98,3	13,2	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	56,2	0,5	13,3	23,67	0	0,0
1-2 mm	30,3	0,3	11,2	36,96	0	0,0
2-4 mm	29,7	0,3	29,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	52,7	0,5	52,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	27,4	0,2	27,4	100,00	6	7570,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11676,1	100,0	147,6		6	7570,0

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	0,0	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	81	65	97	81	65	97	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	81	65	97	81	65	97	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	81	0,0	81
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	81	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **81 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

Projectcode : 1304722
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040935
Uw referentie : ASB05 B05 (8-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040939
 Uw referentie : MMASB01 B02 (8-50) B03 (8-20) B04 (8-50) B10 (4-50) B14 (6-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 04-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10870 g
 Percentage droogrest : 80,7 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	10136,3	95,6	13,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	43,3	0,4	11,2	25,87	0	0,0
1-2 mm	83,6	0,8	39,3	47,01	0	0,0
2-4 mm	111,6	1,1	111,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	110,6	1,0	110,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	108,3	1,0	108,3	100,00	0	0,0
>20 mm	112,3	1,1	112,3	100,00	0	0,0
Totaal	10706,0	101,0	506,3		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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: **<0,4 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VFNI-ZBYN-KQSJ-ITEG

Ref.: 1304722_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040940
 Uw referentie : MMASB02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (8-50) B12 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 04-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 20525 g
 Percentage droogrest : 82,0 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	19583,1	96,7	12,8	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	239,2	1,2	59,2	24,75	0	0,0
1-2 mm	190,1	0,9	86,4	45,45	0	0,0
2-4 mm	107,1	0,5	107,1	100,00	2	56,6
4-8 mm	83,8	0,4	83,8	100,00	2	219,6
8-20 mm	50,7	0,3	50,7	100,00	1	985,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	20254,0	100,0	400,0		5	1261,4

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	0,0	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	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,5	1,2	1,8	1,4	1,1	1,6	0,1	0,1	0,2
8-20 mm	6,1	4,9	7,3	6,1	4,9	7,3	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	7,9	6,3	9,5	7,8	6,2	9,3	0,1	0,1	0,2

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 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	7,8	0,1	7,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7,8	0,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **9,2 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VFNI-ZBYN-KQSJ-ITEG

Ref.: 1304722_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040940
Uw referentie : MMASB02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (8-50) B12 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040941
 Uw referentie : MMASB03 B13 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 04-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11985 g
 Percentage droogrest : 85,3 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	10659,4	91,0	10,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	422,3	3,6	97,1	22,99	0	0,0
1-2 mm	198,7	1,7	55,7	28,03	0	0,0
2-4 mm	95,7	0,8	95,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	143,6	1,2	143,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	192,0	1,6	192,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11711,7	100,0	595,0		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,6 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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VFNI-ZBYN-KQSJ-ITEG

Ref.: 1304722_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

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.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Asbest

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

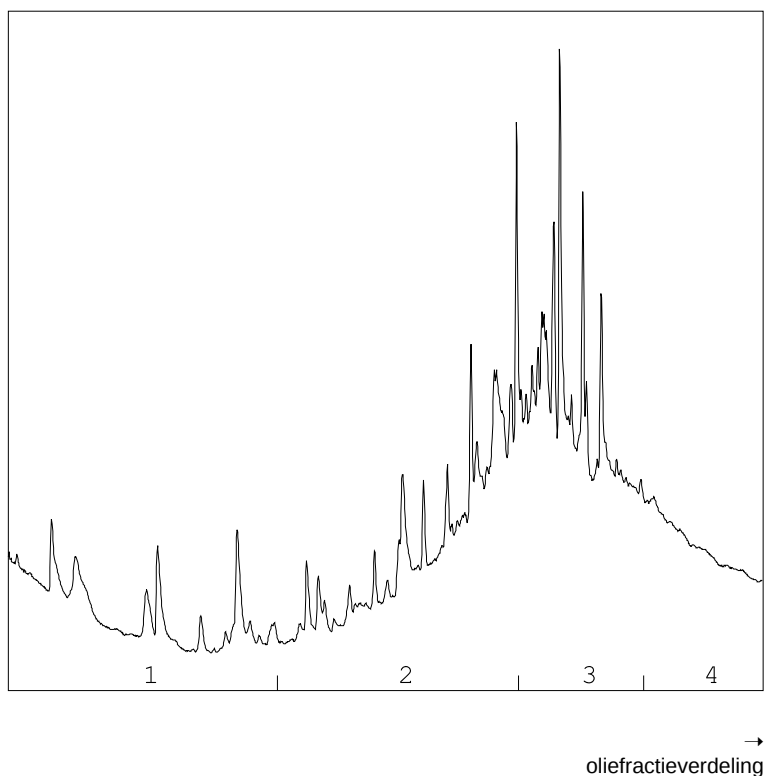
Opmerking bij project:

- 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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7040937
Uw project : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
omschrijving
Uw referentie : MM02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7040935	ASB05 B05 (8-50)	B05	0.08-0.5	E2045422
7040939	MMASB01 B02 (8-50) B03 (8-20) B04 (8-50) B10 (4-50) B14 (6-50)	B03 B04 B10 B02 B14	0.08-0.2 0.08-0.5 0.04-0.5 0.08-0.5 0.06-0.5	E2030216 E2030216 E2030216 E2030216 E2030216
7040940	MMASB02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (8-50) B12 (0-50)	B11 B12 B09 B07 B06 B08	0.08-0.5 0-0.5 0-0.5 0.08-0.5 0.08-0.5 0-0.5	E2045421 E2045421 E2045421 E2045421 E2045421 E2045430
7040941	MMASB03 B13 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)	B15 B17 B13	0-0.5 0-0.5 0-0.5	E2045432 E2045432 E2045432
7040936	MM01 B03 (20-50) B05 (8-50) B10 (8-50) PB01 (8-50)	B05 B10 PB01 B03	0.08-0.5 0.08-0.5 0.08-0.5 0.2-0.5	Y9631252 Y9631263 Y9630893 Y9631107
7040937	MM02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50)	B09 B07 B06 B08	0-0.5 0.08-0.5 0.08-0.5 0-0.5	Y9631002 Y9630902 Y9630888 Y9631113
7040938	MM03 B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (6-50) B15 (0-50)	B14 B15 B13 B12	0.06-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	Y9631158 Y9631243 Y9630895 Y9631001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304722
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

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.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
Asbestonderzoek	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Stantec B.V.
T.a.v. de heer P.de Boer
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Ons kenmerk : Project 1304528
Validatieref. : 1304528_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VBEI-AIFJ-SWXU-QKDU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2022

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1304528
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040406
Uw referentie : AVM01 B05 (8-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 28-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 47,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 41,2 g
 Percentage droogrest : **86,55 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, vlakke plaat	41,2	hecht	chrysotiel 10-15		2	5150,0	0,0
Totaal	41,2				2	5150,0	0,0
						Ondergrens	4120
						Bovengrens	6180

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5200	0,0	5200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5200	0,0	

Totaal massa asbest: 5200 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304528
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7040407
Uw referentie : AVM02 B08 (0-2)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 28-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 50,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 47,0 g
 Percentage droogrest : **92,89 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	47,0	hecht	chrysotiel 10-15		1	5875,0	0,0
Totaal	47,0				1	5875,0	0,0
					Ondergrens	4700	0
					Bovengrens	7050	0

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	5900	0,0	5900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5900	0,0	

Totaal massa asbest: 5900 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304528
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

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

Projectcode : 1304528
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7040406	AVM01 B05 (8-50)	B05	0.08-0.5	P5278948
7040407	AVM02 B08 (0-2)	B08	0-0.02	P5278949

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304528
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden in Waterbodem (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. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster :

Stantec B.V.
T.a.v. de heer P.de Boer
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Ons kenmerk : Project 1306571
Validatieref. : 1306571_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WJJS-BILI-XJZB-VYTP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 februari 2022

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1306571
 Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7046645 = PB01-1-1 PB01 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2022
 Startdatum : 03/02/2022
 Monstercode : 7046645
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	81
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,5
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	92

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform) µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: WJJS-BILI-XJZB-VYTP

Ref.: 1306571_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1306571
Uw project omschrijving	:	20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1306571
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7046645	PB01-1-1 PB01 (130-230)	PB01	1.3-2.3	0424162YA
		PB01	1.3-2.3	0345526MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1306571
Uw project omschrijving : 20210297-Strijbeekseweg Strijbeek
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten

Project	20210297-Strijbeekseweg Strijbeek						
Certificaten	1304722						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 februari 2022 14:10			

Monsterreferentie	7040936						
Monsteromschrijving	MM01 B03 (20-50) B05 (8-50) B10 (8-50) PB01 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	77	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	70	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.5
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.33
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.52
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7040937						
Monsteromschrijving		MM02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	92	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.60	1.0 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	34	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	89	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7040938							
Monsteromschrijving	MM03 B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (6-50) B15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	37	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	66	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	20210297-Strijbeekseweg Strijbeek						
Certificaten	1304714						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 februari 2022 14:08			

Monsterreferentie	7040903						
Monsteromschrijving	MM04 B04 (50-100) B07 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Droogrest

droge stof	%	76.1	76.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 51	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7040904							
Monsteromschrijving	MM05 B08 (50-100) B12 (50-100) B13 (50-100) B14 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	65	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	52	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7040905						
Monsteromschrijving		MM06 B02 (150-200) PB01 (200-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	74.3	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	20210297-Strijbeekseweg Strijbeek		
Certificaten	1306571		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 8 februari 2022 14:12

Monsterreferentie	7046645						
Monsteromschrijving	PB01-1-1 PB01 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	81		1.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.5		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	92		1.4 S	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7046645:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	20210297-Strijbeekseweg Strijbeek						
Certificaten	1304714						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 februari 2022 14:08			

Monsterreferentie	7040903						
Monsteromschrijving	MM04 B04 (50-100) B07 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.1	76.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 51	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7040903:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	7040904							
Monsteromschrijving	MM05 B08 (50-100) B12 (50-100) B13 (50-100) B14 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	65	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	52	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7040904:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7040905						
Monsteromschrijving		MM06 B02 (150-200) PB01 (200-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	74.3	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 7040905: Altijd toepasbaar								
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	20210297-Strijbeekseweg Strijbeek						
Certificaten	1304722						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 februari 2022 14:10			
Monsterreferentie	7040936						
Monsteromschrijving	MM01 B03 (20-50) B05 (8-50) B10 (8-50) PB01 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	77	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	13	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	70	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.5				
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.33				
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.52				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.26				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	WO	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 7040936:				Klasse wonen			

Monsterreferentie	7040937							
Monsteromschrijving	MM02 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B09 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	92	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.60	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	34	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	89	200	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7040937:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7040938						
Monsteromschrijving		MM03 B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (6-50) B15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	37	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	66	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7040938:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

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.
2. **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.
3. **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.
4. **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 aanwezige 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 drijfslag 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 d.s. betreft (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). 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 serpentine + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij

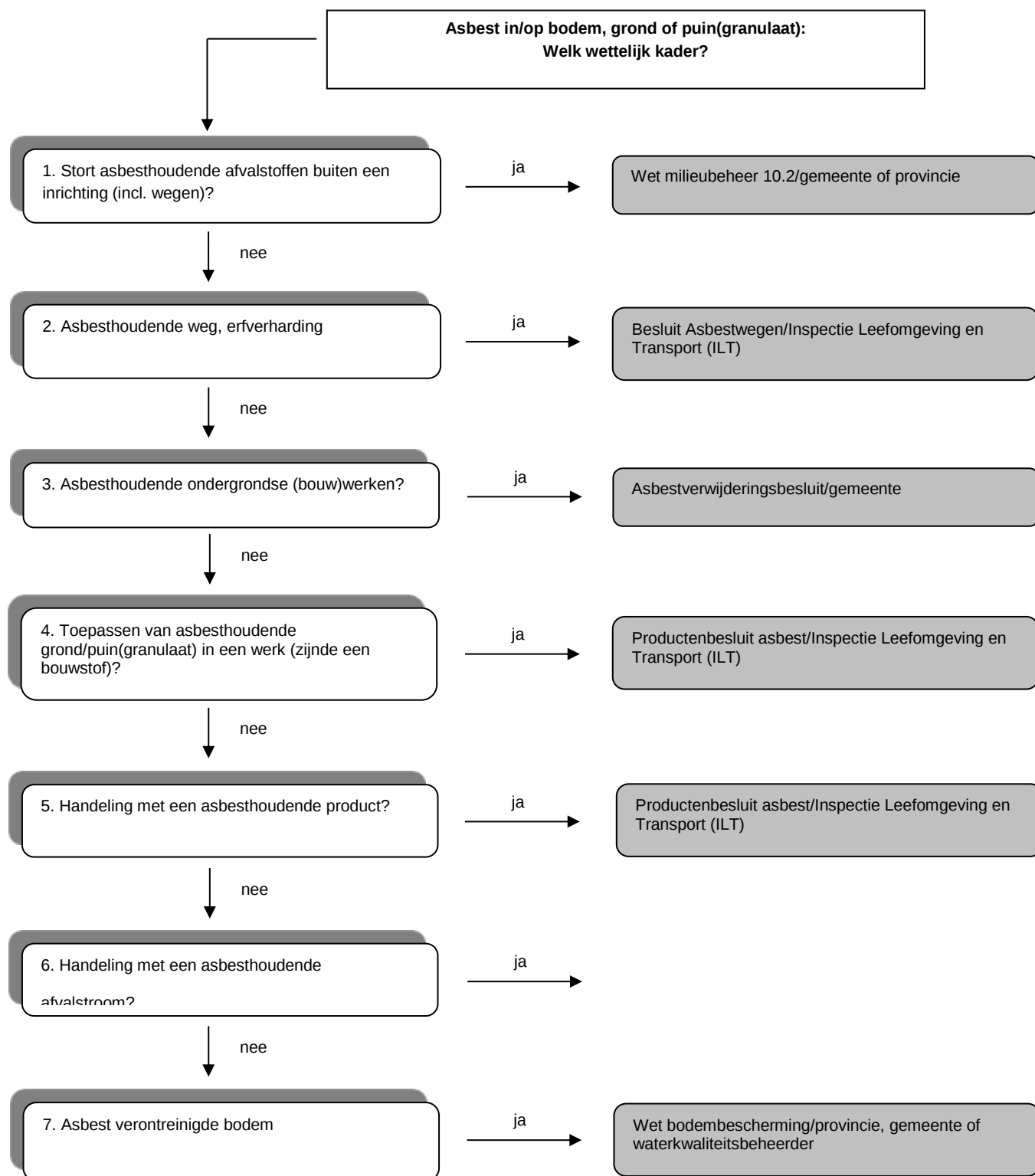
asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

- 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 gesaneerd².
- 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.

² 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

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	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

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 bodemfunctieklassen 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 opzichte 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 Risicoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodembodem

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

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodembodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek		Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek	Vrij toepasbaar	Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodembodem		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 2 juli 2020).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5) (6)
Op de landbodem		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
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)		PFAS = 3 PFOA = 7
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFAS = 3 PFOA = 7
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 1,4 PFOS = 1,9
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 in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.		Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
		Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾⁽⁸⁾		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.

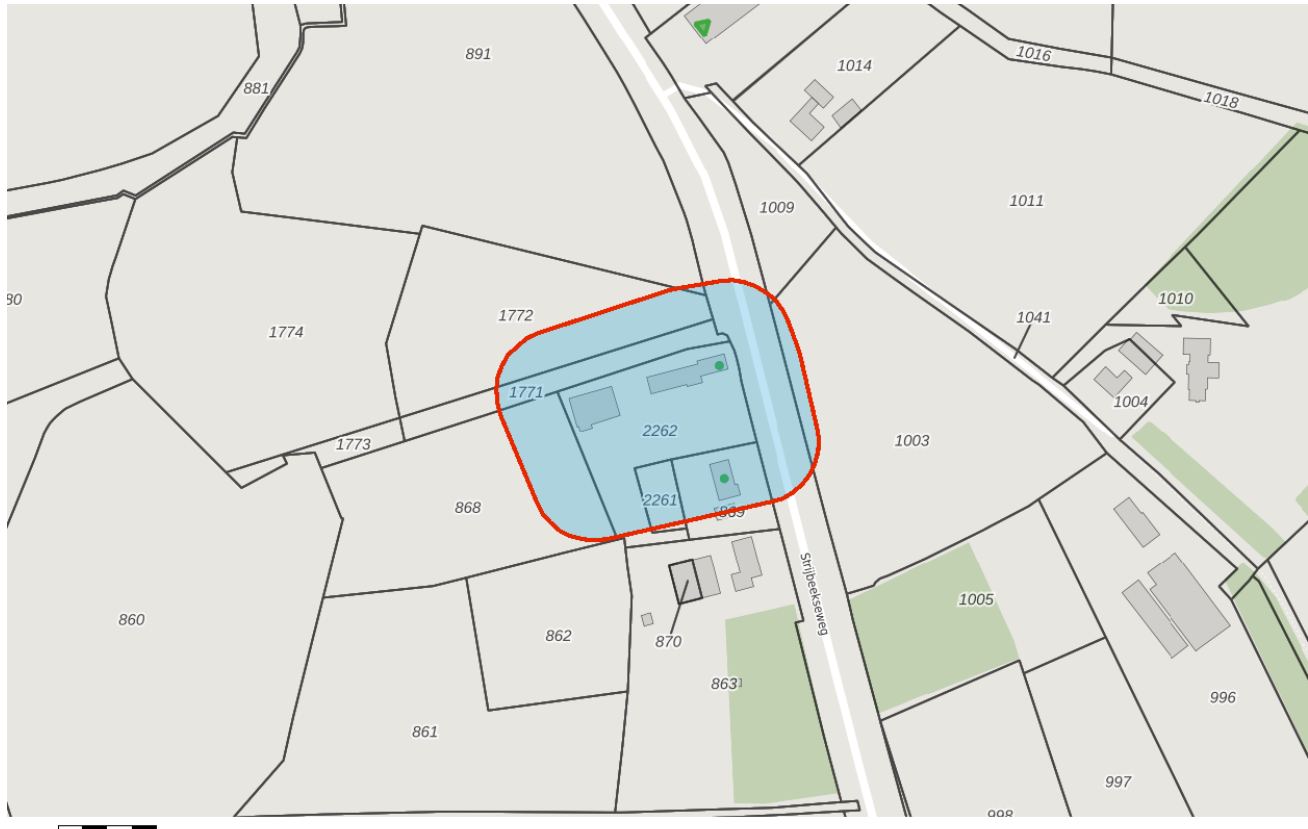
- 2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- 3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand).

Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- 4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- 5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.
- 6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- 7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie 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.
- 8) 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.

Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek

20210297

Omgevingsrapportage



Bodem

■ Locaties

Ondergrond

— Kadastraal perceel

■ topografie

□ Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Strijbeekseweg 28A
Strijbeekseweg 28
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Strijbeekseweg 28A

Locatie

Adres	Strijbeekseweg 28A 4856AB STRIJBEK
Locatiecode	AA172300245
Locatiennaam	Strijbeekseweg 28A
Plaats	Alphen-Chaam
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172300224

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	1992	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Strijbeekseweg 28

Locatie

Adres	Strijbeekseweg 28 4856AB STRIJBEK
Locatiecode	AA172300540
Locatiennaam	Strijbeekseweg 28
Plaats	Alphen-Chaam
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172300916

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	1992	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

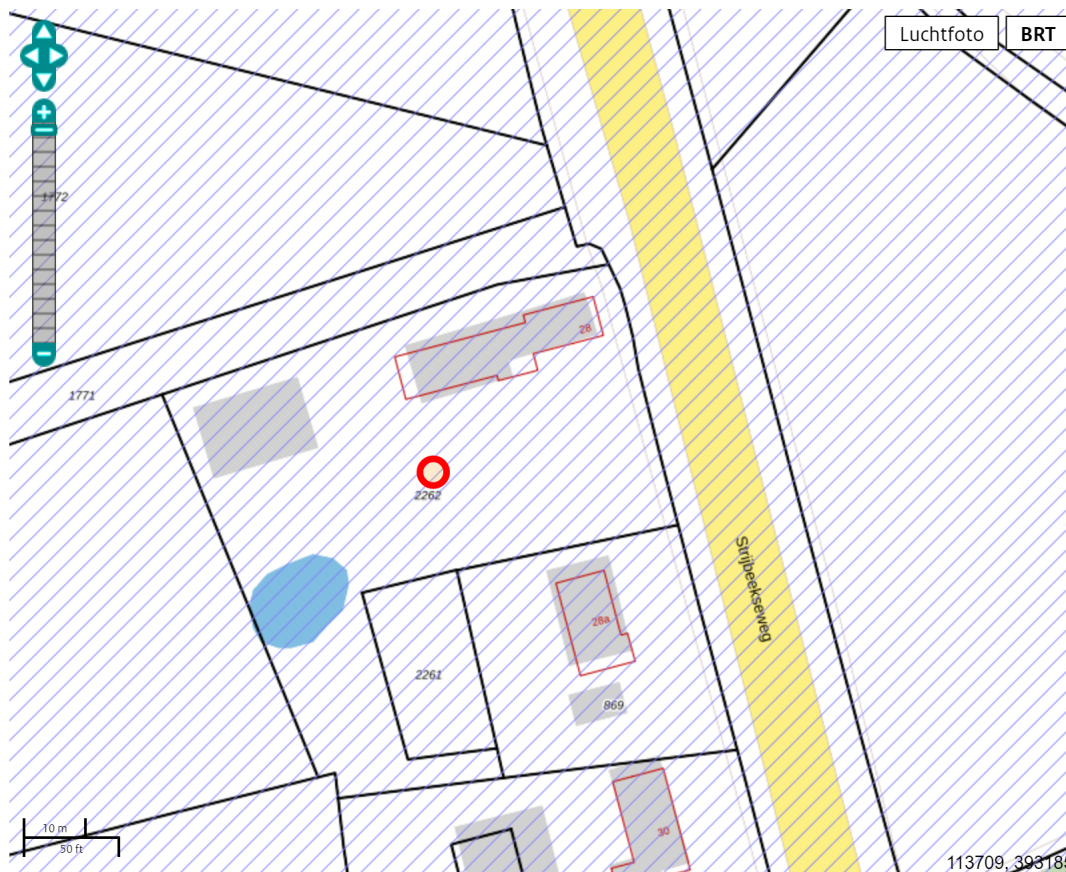
Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.



Rapport Bodemloket

Datum: 2-3-2022



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Rapport

Inhoud

- 1 [Algemeen](#)
- 2 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

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

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

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

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

Bijlage 8: Fotoreportage

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Koenraads Aannemersbedrijf B.V.
Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

20210297-01
26-01-2022
blad 1 van 6



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



Foto 40

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Koenraads Aannemersbedrijf B.V.
Strijbeekseweg 28 te Strijbeek

20210297-01
26-01-2022
blad 6 van 6



Foto 41



Foto 42

Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteitsborging

Stantec 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 Stantec conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- protocol 2001: op 25 en 27 januari door N. Derwort;
- protocol 2002: op 2 februari door N. Derwort;
- protocol 2018: op 25 en 27 januari door N. Derwort;

De heer N. Derwort is een ervaren en geregistreerde veldwerker.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec 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.

Afwijkingen van protocol 2001?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.
--------------------------------	-----	-------------------------------

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	nee	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	nee	

Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

Afwijkingen van protocol 2018?	nee
--------------------------------	-----

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

- ✓ Prot. 2001
- ✓ Prot. 2002
- Prot. 2018

Projectleider: P. de Boer

Uitgevoerd door: _____ (naam voluit)

Veldwerker	N. Derwort
Assistent	
Veldwerker in opleiding	

~~11~~

Bijlage 7: Fotoreportage

Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			

Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			

Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			

Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			

Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			

Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 12			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			

Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek

Photograph ID: 13
Photo Location:
Direction:
Survey Date: 28-6-2022
Comments:



Photograph ID: 14
Photo Location:
Direction:
Survey Date: 28-6-2022
Comments:



Client:	Koenraads Aannemingsbedrijf BV	Project:	20210297-01
Site Name:	Strijbeekseweg 28 te Strijbeek	Site Location:	RE 1 - Nader asbestonderzoek
Photograph ID: 15			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-6-2022			
Comments:			

Bijlage 8: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteitsborging

Stantec 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 Stantec conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol:

- Protocol 2018: op 28 juni 2022 door C.J.M. van Laarhoven en J. van den Kieboom.

De heer C.J.M. van Laarhoven is een ervaren en geregistreerde veldwerker. De heer J. van den Kieboom is een veldmedewerker in opleiding.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec 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.

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

nee

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

Prot. 2001

Prot. 2002

✓ Prot. 2018

Projectleider: S. Klijberg / E. Kivits

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	K. van Laarhoven	Ja
Assistent		Nee
Veldwerker in opleiding	J. v.d. Kieboom	Nee

C.J.M. van
Laarhoven

Digitally signed by C.J.M.
van Laarhoven
Date: 2022.06.28
14:57:43 +02'00'