



Rapport

**Nader bodem- en asbestonderzoek Domstraat
82 te Hooglanderveen ('t Hammetje)**

projectnummer 0452668.100
definitief
9 augustus 2019

Rapport

Nader bodem- en asbestonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen (t Hammetje)

projectnummer 0452668.100
definitief revisie 02
9 augustus 2019

Auteur

M.S. Smink Bsc.

Opdrachtgever

Gemeente Amersfoort
Stadhuisplein 1
3811 LM Amersfoort

datum vrijgave
9 augustus

beschrijving revisie 02
definitief

goedkeuring BRL2018
ing. N. Kuit

vrijgave
ing. A. de Jong

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Bekende gegevens	3
2.1	Situatie en bekende gegevens	3
2.2	Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3	Onderzoeksprogramma	4
3	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.1	Veldwerk	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	9
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.2	Toetsingskaders	9
4.3	Analyseresultaten grond	10
4.4	Analyseresultaten asbestonderzoek	12
4.4.1	Materiaalmonsters	12
4.4.2	Grond/puin	12
4.4.3	Gehalten in de bodem/puinlaag	13
4.5	Humane risico's	15
4.6	CROW 400	16
4.7	Indicatief wateronderzoek	17
5	Conclusies en aanbevelingen	18

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
3. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
4. Veldwerkfoto's
5. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
6. Normen grond Wet bodembescherming
7. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
8. Normen Besluit bodemkwaliteit
9. Analysecertificaten
10. Berekening totale gehalten aan asbest
11. Toetsing CROW-publicatie 400
12. Indicatieve risicobeoordeling met Sanscrit

Tekeningen

- 0452668.100-O1 Overzicht met meetpunten (water)bodemonderzoek 2016 en ligging deellooties nader onderzoek
- 0452668.100-S1 Situatie met boringen aanvullend onderzoek boring 133
- 0452668.100-S2 Situering met indeling RE's en situering proefsleuven en boringen
- 0452668.100-O2 Overzichtstekening met voorlopige veiligheidsklassen CROW400
- 0452668.100-O3 Overzichtstekening met aandachtspunten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Amersfoort is door Antea Group in de periode april – augustus 2019 in twee fasen een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op terrein 't Hammetje aan de Domstraat 82 in Hooglanderveen.

Aanleiding

Aanleiding tot nader onderzoek vormen de mogelijke herontwikkeling van het terrein en de resultaten van voorgaand onderzoek.

Situatie

Het onderzoeksterrein betreft het perceel aan de Domstraat 82 te Hooglanderveen en heeft een oppervlakte van circa 5,8 ha. Op het perceel is een zandwinput aanwezig die vol staat met water. In dit meertje liggen twee eilanden met een totale oppervlakte van ongeveer 0,4 ha. De eilanden bestaan uit divers gestort bouw- en sloopmateriaal. Langs de oeverlijn van zowel het meertje als de eilanden is divers (grof) (bouw)puin zichtbaar. De exacte toekomstplannen voor de locatie zijn nog niet bekend. Er wordt gedacht aan het bevorderen van recreatie en natuurontwikkeling.

Op de locatie is door Antea Group in 2016 (water)bodemonderzoek uitgevoerd (rapport van 29 december 2016 met kenmerk 406596 en revisie 01). Hieruit blijkt dat de bodem (grond en grondwater) over het algemeen geen tot lichte verontreinigingen bevat. Uitzonderingen zijn:

- het grote eiland waar matige tot sterke verontreinigingen met koper, PAK en minerale olie in de ondergrond en het grondwater voorkomen (ruwweg boringen 110, 111, 112 en 116; ondergrond; sterk-uiteerst puin);
- de zuidzijde van het terrein waar de bodem sterk verontreinigd is PAK (boring 133; 0,1-0,6 m –mv; sterk puin);
- het schiereiland, het puinpad en het kleine eiland waar de bodem sterk verontreinigd (indicatief) is met asbest.

Doel

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen of de bodem en de puinlaag tot boven de interventiewaarde respectievelijk restconcentratienorm verontreinigd zijn met asbest. Daarnaast is het doel van het onderzoek om een sterke verontreiniging met PAK bij boring 133 verder in kaart te brengen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het nader asbestonderzoek in het puinpad (<50% bodemvreemd) en de omgeving van boringen 105 t/m 108 is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 ("Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' is gehanteerd. Het onderzoek van de puinlaag (>50% bodemvreemd) is uitgevoerd conform de NEN5897+C2: 2017 ("Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' is gehanteerd.

Voor het aanvullend onderzoek bij boring 133 is een strategie op maat gehanteerd met als doel het vaststellen van de omvang van de sterk puinhoudende grond en de sterke verontreiniging met PAK.

Rapport

Nader bodem- en asbestonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen ('t Hammetje)
projectnummer 0452668.100
9 augustus 2019 revisie 02



Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de bekende gegevens beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het uitgevoerde veldwerk weergegeven en in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de samenvatting, conclusies en aanbevelingen beschreven.

2 Bekende gegevens

2.1 Situatie en bekende gegevens

Het onderzoeksterrein betreft het perceel aan de Domstraat 82 te Hooglanderveen, staat kadastraal bekend onder de gemeente Hooglanderveen, sectie B, nummer 5841 (gedeeltelijk) en heeft een oppervlakte van circa 5,8 ha. Op het perceel is een zandwinput aanwezig die vol staat met water. In dit meertje liggen twee eilanden met een totale oppervlakte van ongeveer 0,4 ha. De eilanden bestaan uit divers gestort bouw- en sloopmateriaal. Langs de oeverlijn van zowel het meertje als de eilanden is divers (grof) (bouw)puin zichtbaar. Op het terrein staan een woonhuis met schuur en 'kasteel het Hammetje'. Dit bouwwerk is in de jaren '80/'90 van de vorige eeuw gebouwd uit divers sloop- en bouwafval. Op een deel van het terrein zijn er met asfalt/beton verharde parkeerplaatsen en een puinpad aanwezig.

De exacte plannen voor de locatie zijn nog niet bekend. Er wordt gedacht aan het bevorderen van recreatie en natuurontwikkeling.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie is door Antea Group in 2016 (water)bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 406596, d.d. 29 december 2016). Hieruit blijkt dat de bodem (grond en grondwater) over het algemeen geen tot lichte verontreinigingen bevat. Uitzonderingen daarop zijn:

- het grote eiland waar matige tot sterke verontreinigingen met koper, PAK en minerale olie in de ondergrond en het grondwater voorkomen (ruwweg boringen 110, 111, 112 en 116; ondergrond; sterk-uiteerst puin);
- de zuidzijde van het terrein waar de bodem sterk verontreinigd is PAK (boring 133; 0,1-0,6 m –mv; sterk puin);
- het schiereiland, het puinpad en het kleine eiland waar de bodem sterk verontreinigd (indicatief) is met asbest.

Omdat de sterk verhoogde gehalten aan asbest plaatselijk ook in de toplaag aanwezig zijn, kunnen risico's bij een toekomstig recreatief gebruik niet geheel worden uitgesloten. In de huidige situatie lijken de overige verontreinigingen niet tot risico's te leiden. Indien in de toekomstige situatie een gevoelig ecologisch gebruik gerealiseerd gaat worden, kunnen deze verontreinigingen mogelijk wel tot ecologische risico's leiden.

Een groot deel van de toplaag van de waterbodem is beoordeeld als klasse B en niet verspreidbaar in zoet oppervlaktewater. Op basis hiervan kunnen eventuele ecologische risico's niet uitgesloten worden. De gemeten gehalten aan barium in het oppervlaktewater overschrijden de norm voor het jaargemiddelde voor zoet oppervlaktewater, maar de maximaal toelaatbare concentratie niet.

De locatie ligt direct naast een recent ontwikkelde woonwijk en lijkt daarmee ideaal om in te richten als recreatiegebied. Vanuit dit oogpunt is het onwenselijk dat sterke verontreinigingen voorkomen in de bovengrond, doch dit geldt ook voor fysische verontreinigingen.

In het algemeen is de bovengrond zwak puinhoudend, wat geen belemmering vormt. Echter matige tot sterke puinbijmengingen zijn onwenselijk.

Omdat tijdens het recente actualisatie onderzoek reeds een vooronderzoek conform de NEN 5725 is uitgevoerd, is voor het voorliggend onderzoek naast de bestudering van de resultaten van het verkennend onderzoek alleen nagegaan of van tussenliggende periode aanvullende informatie beschikbaar is.

2.3 Onderzoeksprogramma

Op basis van het bovenstaande is het aanvullend onderzoek gericht op:

- omgeving boring 133: sterk verontreinigd met PAK en sterk puinhoudend;
- boring 149: sterk verontreinigd met asbest; Dit gaat om een zeer klein eiland wat verder onderzoek niet rechtvaardigt;
- gebied rondom boringen 105 t/m 108: matig puinhoudend, plaatselijk sterk verontreinigd met asbest (boring 106);
- puinpad, boringen 138 en 144 t/m 147, sterk verontreinigd met asbest.

Hiermee blijft het schiereiland buiten de scope van het onderzoek (doorgaans sporen puin, plaatselijk matig puinhoudend, geen asbest en alleen sterke verontreinigingen in de ondergrond en het grondwater vanaf 0,66 m –mv.).

Op tekening 452668.100-O1 is de ligging van de onderzoekslocatie met de aanvullend onderzochte deellocaties weergegeven.

Omgeving boring 133 (sterk verontreinigd met PAK-totaal; sterk puinhoudend)

Voor dit onderzoek is een strategie op maat gehanteerd met als doel het vaststellen van de omvang van de sterk puinhoudende grond en de sterke verontreiniging met PAK-totaal.

Rondom boring 133 zijn in fase 1 van het aanvullend onderzoek 10 boringen verricht om de sterk puinhoudende laag uit te karteren tot het niveau van zwak/sporen puin zoals is aangetroffen in de omliggende boringen 132 en 134.

In fase 2 van het aanvullend onderzoek is eerst het toegangspad richting het eiland verder in beeld gebracht met behulp van de topotijdreiskaarten en in het veld visueel en met behulp van boringen. In het voorgaande onderzoek zijn boringen 128, 129 en 131 op de rand van dit pad verricht (zand, brokken baksteen, maximaal licht verontreinigd). Boring 130 staat in een verhoging (zand, sporen puin). Op basis van de waarnemingen zijn monsters van het opgeboorde materiaal (grond/puin) op PAK geanalyseerd om na te gaan in hoeverre de eerste halve meter van het pad verontreinigd is.

Het kleine schiereiland (Omgeving boringen 105 t/m 108; matig puinhoudend; boring 106 sterk verontreinigd met asbest)

Dit gebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1.500 m². Hier is een nader asbestonderzoek uitgevoerd en ter aanvulling hierop zijn boringen verricht om de omvang van de matig-sterk puinhoudende laag vast te stellen. In de richting van de boringen 104, 136 en 137 is deze omvang al vastgesteld.

Rapport

Nader bodem- en asbestonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen ('t Hammetje)
projectnummer 0452668.100
9 augustus 2019 revisie 02

**Puinpad (boringen 138 en 144 t/m 147; sterk verontreinigd met asbest)**

Het pad heeft een lengte van ongeveer 200 m en een oppervlakte van ongeveer 750 m². Vanwege de langgerektheid van de onderzoekslocatie is de locatie onderverdeeld in 2 ruimtelijke eenheden.

Vanwege het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan lood in het mengmonster van de puin-, baksteen en asfalthoudende zandige bovengrond uit sleuven sl08, sl09 en sl10 (zie verder paragraaf 4.3) zijn bij deze sleuven tijdens de tweede fase van het aanvullend onderzoek boringen verricht om nieuwe grondmonsters te nemen om na te gaan ter hoogte van welke sleuven de sterke verontreiniging aanwezig is.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in mei (eerste fase) en juli (tweede fase) 2019. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2018. In bijlage 2 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T zoals omschreven in de CROW publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan ('Notitie veiligheid Asbest in bodemonderzoek') is opgesteld en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een Hoger Veiligheidskundige (HVK-er) zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt en was een decontaminatie-voorziening op de locatie aanwezig. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtighedsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen.

Visuele inspectie maaiveld

Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% verhard/begroeid. De verharding/begroeiing is niet verwijderd omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeeltes aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt en of een andere indeling in ruimtelijke eenheden noodzakelijk is. De aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld heeft geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem. Bij de locatiekeuze van de sleuven is gebruik gemaakt van de gegevens van het verkennend onderzoek en zijn de overige sleuven ruimtelijk verdeeld over de onderzoekslocatie.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Mede op basis van de resultaten van de terreininspectie en de veldwaarnemingen is het gedeelte van de onderzoekslocatie dat nader is onderzocht, opgedeeld in 5 ruimtelijke eenheden van maximaal 1.000 m². Per ruimtelijke eenheid zijn door een graafmachine vijf sleuven gegraven met een omvang van minimaal 2 m x 0,4 m x 0,5 m (lxbxd). In totaal zijn 25 sleuven gegraven.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materialen. Alle asbestverdachte materialen zijn per gegraven sleuf verzameld en gewogen. Vervolgens zijn deze stukjes bij elkaar gevoegd en verpakt voor transport naar het laboratorium.

Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het graven van de sleuven, zijn mengmonsters samengesteld van het opgegraven gezeefde/geharkte materiaal. Hierbij is per ruimtelijke eenheid één mengmonster samengesteld per laag van maximaal 0,5 meter. Na inspectie en monsterneming zijn de sleuven gedicht met het uitgegraven materiaal.

Afperkend onderzoek PAK-verontreiniging

Random boring 133 zijn 15 boringen tot 0,5 à 1,5 m –mv. verricht (nummers 133-01 t/m 133-15) om de sterk puinhoudende laag uit te karteren tot het niveau van zwak/sporen puin zoals is aangetroffen in de omliggende boringen 132 en 134. Uit de eerste fase van het aanvullend onderzoek blijkt dat boring 133 in de oude oprit van het terrein staat. In de tweede fase is eerst op basis van oude topografische kaarten en visuele waarnemingen het toegangspad naar het eiland in beeld gebracht. Vervolgens zijn 6 raaien met 3 boringen dwars op het pad verricht (totaal 18 boringen; nummers 306 t/m 323).

Ter aanvulling op het nader asbestonderzoek zijn ter hoogte van het kleine schiereiland boringen verricht om de omvang van de matig tot sterk puinhoudende laag vast te stellen (nummers 201 t/m 207). In de richting van de boringen 104, 136 en 137 is deze omvang al vastgesteld.

Watermonsternamen

Op 12 april zijn op twee plaatsen vanaf de kant van de plas de zuurgraad, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid, het redox-potentiaal en het zuurstofgehalte van het oppervlaktewater bepaald. Daarnaast is op één van deze plaatsen een watermonster genomen voor laboratoriumonderzoek.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door de door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria van Eurofins Analytico te Barneveld en Eurofins Omegam te Amsterdam. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. De grondmonsters zijn (voor)behandeld conform het accreditatieschema (AS)3000. Er is asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Dit materiaal is onderzocht conform de NEN 5896. Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 4.1: Samenstelling en selectie (meng)monsters

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Materiaal/Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
Grondonderzoek			
133-02-1 (0,00 - 0,40)	133-02	Zand, sporen puin	PAK, OS
133-10-1 (0,00 - 0,50)	133-10	Zand,-	PAK, OS
133-14-1 (0,00 - 0,50)	133-14	Zand, zwak baksteen	PAK, OS
133-15-1 (0,00 - 0,40)	133-15	Zand, sporen puin	PAK, OS
306-1 (0,00 - 0,50)	306	Zand, zwak puin, sterk baksteen, betonbrokken	PAK, OS
310-1 (0,00 - 0,50)	310	Zand, matig puin	PAK, OS
313-1 (0,00 - 0,50)	313	Zand, matig puin	PAK, OS
315-1 (0,00 - 0,50)	315	Zand, matig puin	PAK, OS
319-1 (0,00 - 0,50)	319	Zand, matig puin, brokken baksteen/beton	PAK, OS
321-1 (0,00 - 0,50)	321	Zand, sterk puin, brokken baksteen	PAK, OS
322-1 (0,00 - 0,50)	322	Zand, brokken puin, sterk baksteen, betonbrokken	PAK, OS
323-1 (0,00 - 0,50)	323	Zand, sterk puin, sterk baksteen, betonbrokken	PAK, OS
MM01 (0,10 - 0,40)	133-11, 133-12, 133-13	Sterk kalksteen, sterk puin, zwak/matig asfalt, brokken betondakpannen, matig zand	PAK, OS
MM02 (0,00 - 0,50)	133-07, 133-08	Zand, zwak baksteen/puin	PAK, OS
MM03 (0,00 - 0,50)	sl01 t/m sl05	Zand, sporen/brokken baksteen, sporen puin	STAP

Rapport

Nader bodem- en asbestonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen ('t Hammetje)

projectnummer 0452668.100

9 augustus 2019 revisie 02

Tabel 4.1: Samenstelling en selectie (meng)monsters

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Materiaal/Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
MM04 (0,05 - 0,65)	sl08, sl09, sl10	Zand, matig puin, brokken baksteen, brokken asfalt	STAP
<i>Uitsplitsing MM04</i>			
302-1 (0,00 - 0,50)	302 (t.h.v. sl08)	Zand, matig puin, sterk grind	Lood, OS, L
302-2 (0,50 - 0,90)	302 (t.h.v. sl08)	Zand, matig puin, matig grind	Lood, OS, L
303-1 (0,00 - 0,50)	303 (t.h.v. sl09)	Zand, matig puin, matig baksteen	Lood, OS, L
303-2 (0,50 - 0,80)	303 (t.h.v. sl09)	Zand, sterk baksteen, sterk puin	Lood, OS, L
304-1 (0,00 - 0,50)	304 (t.h.v. sl10)	Zand, sterk puin, sterk baksteen, betonbrokken	Lood, OS, L
304-2 (0,50 - 0,90)	304 (t.h.v. sl10)	Zand, sterk puin	Lood, OS, L
Asbestonderzoek			
<i>Grond/puin</i>			
Amm1.1-1 (0,00 - 0,50)	sl01 t/m sl05	Zand, sporen/brokken baksteen, sporen puin	Asbest in grond
Amm1.2-1 (0,55 - 1,30)	sl01 t/m sl05	Sterk grind, brokken baksteen, sporen puin, matig zand, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin
Amm2.1-1 (0,00 - 0,20)	sl06 t/m sl10	Sterk grind, matig zand, sporen baksteen	Asbest in puin
Amm2.2-1 (0,15 - 0,65)	sl06 t/m sl10	Zand, matig puin, brokken baksteen, brokken asfalt, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin
Amm3.1-1 (0,00 - 0,35)	sl11, sl12, sl14, sl15, sl16	Zand, sporen baksteen, zwak grind	Asbest in grond
Amm3.2-1 (0,20 - 0,75)	sl11, sl12, sl14, sl15	Puin, brokken baksteen, matig zand, asbestverdacht materiaal	Asbest in puin
Amm4.1-1 (0,00 - 0,40)	sl17 t/m sl20, sl23	Zand, zwak grind, sporen baksteen, sporen puin	Asbest in grond
Amm4.2-1 (0,30 - 0,80)	sl17 t/m sl20, sl23	Zand, brokken baksteen, zwak puin	Asbest in grond
Amm5.1-1 (0,00 - 0,45)	sl13, sl21, sl22, sl24, sl25	Zand, sporen baksteen, enkele tegels	Asbest in grond
Amm5.2-1 (0,30 - 0,70)	sl13, sl21, sl22, sl24, sl25	Puin, brokken baksteen, matig zand, slakken	Asbest in puin
<i>Plaatmateriaal</i>			
sl01-Avm01 (0,60 - 0,90)	sl01	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl02-Avm02 (0,70 - 0,90)	sl02	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl03-Avm03 (0,85 - 0,90)	sl03	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl04-Avm04 (1,00 - 1,30)	sl04	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl05-Avm05 (0,55 - 0,90)	sl05	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl06-Avm06 (0,15 - 0,40)	sl06	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl07-Avm07 (0,20 - 0,50)	sl07	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl08-Avm08 (0,15 - 0,70)	sl08	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl09-Avm09 (0,10 - 0,60)	sl09	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl10-Avm10 (0,05 - 0,45)	sl10	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl11-Avm11 (0,20 - 0,60)	sl11	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl12-Avm12.1 (0,20 - 0,70)	sl12	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl12-Avm12.2 (0,20 - 0,70)	sl12	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl14-Avm14 (0,35 - 0,70)	sl14	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
sl15-Avm15 (0,35 - 0,70)	sl15	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in materiaal
Indicatief wateronderzoek			
oppw001	-	Oppervlaktewatermonster vanaf de kant	Ammonium, chloride, indamprest, nitraat, zuurstofgehalte

Verklaring bij de tabel:

OS : Percentage organische stof;

L : Percentage lutum;

STAP : Standaardpakket grond, bestaande uit:

Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven sleuven zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de veldwerkfoto's opgenomen.

Lokale bodemopbouw zintuiglijke waarnemingen deellocatie klein schiereiland (RE03 t/m RE05; omgeving boringen 105 t/m 108)

Op het zuidelijk deel van het schiereiland (RE03 en RE05) bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot circa 0,2 à 0,35 m –mv. uit zand met sporen baksteen met daaronder een zwak zandhoudende puinlaag met brokken baksteen, slakken en asbestverdacht materiaal tot ongeveer 0,5 à 0,7 m –mv. Hieronder is grof puin aanwezig.

Op het noordelijk deel van het schiereiland (RE04) bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot circa 0,3 à 0,4 m –mv. uit zand met sporen baksteen en puin met daaronder zand met zwakke bijmengingen met puin en brokken baksteen tot ongeveer 0,6 à 0,8 m –mv. gevolgd door grof puin.

De matig tot sterk puinhoudende laag is ook aangetroffen in boring 201, maar niet in boringen 202 t/m 207. Samen met de boringen 104, 136 en 137 is hiermee de omvang van de matig tot sterk puinhoudende voldoende vastgesteld.

Lokale bodemopbouw zintuiglijke waarnemingen deellocatie 'omgeving boring 133'

Uit de waarnemingen blijkt dat boring 133 in een oude inrit staat van een pad dat ligt aan de westkant van de zandwinput. De verharding van het pad bestaat uit sterk puinhoudende materiaal. Vanaf de oude inrit aan de Domstraat loopt een toegangspad naar het eiland op het noordelijk terreindeel. De samenstelling van de toplaag van het pad varieert, maar is over het algemeen zwak tot matig puin-/baksteen/-betonhoudend.

Lokale bodemopbouw zintuiglijke waarnemingen deellocatie puinpad (RE01 en RE02)

Dit puinpad ligt aan de oostelijke kant van de zandwinput. Op het noordelijk deel van dit puinpad bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot circa 0,55 à 1,0 m –mv. uit zand met sporen baksteen en puin met daaronder een gestorte puinlaag met diverse stukjes asbestverdacht materiaal. De toplaag van het zuidelijke deel bestaat uit grind met zand en baksteen met daaronder een puin- en zandhoudende laag met brokken baksteen en stukjes asbestverdacht materiaal tot circa 0,4 à 0,7 m –mv. gevolgd door een puinlaag bestaande uit grof puin.

4.2 Toetsingskaders

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 9. De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de grondmonsters zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. In bijlage 1 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen en in bijlage 7 de normwaarden.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 9 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 1.

4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom van deze tabel zijn de conclusies van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meet- punt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters			Conclusies BBK
			> AW, index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW, index > 0,5 (matig)	> I (sterk)	
133-02-1 (0,00 - 0,40)	133-02	Zand, sporen puin	PAK	-	-	Industrie
133-10-1 (0,00 - 0,50)	133-10	Zand,-	PAK	-	-	Wonen
133-14-1 (0,00 - 0,50)	133-14	Zand, zwak baksteen	PAK	-	-	Wonen
133-15-1 (0,00 - 0,40)	133-15	Zand, sporen puin	-	-	PAK	> I
306-1 (0,00 - 0,50)	306	Zand, zwak puin, sterk baksteen, betonbrokken	PAK	-	-	Wonen
310-1 (0,00 - 0,50)	310	Zand, matig puin	PAK	-	-	Wonen
313-1 (0,00 - 0,50)	313	Zand, matig puin	PAK	-	-	Wonen
315-1 (0,00 - 0,50)	315	Zand, matig puin	PAK	-	-	Industrie
319-1 (0,00 - 0,50)	319	Zand, matig puin, brokken baksteen/beton	PAK	-	-	Industrie
321-1 (0,00 - 0,50)	321	Zand, sterk puin, brokken baksteen	PAK	-	-	Industrie
322-1 (0,00 - 0,50)	322	Zand, brokken puin, sterk baksteen, betonbrokken	-	-	PAK	> I
323-1 (0,00 - 0,50)	323	Zand, sterk puin, sterk baksteen, betonbrokken	-	-	PAK	> I

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meet- punt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters			Conclusies BBK
			> AW, index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW, index > 0,5 (matig)	> I (sterk)	
MM01 (0,10 - 0,40)	133-11, 133-12, 133-13	Sterk kalksteen, sterk puin, zwak/matig asfalt, brokken betondakpan- nen, matig zand	-	-	PAK	> I
MM02 (0,00 - 0,50)	133-07, 133-08	Zand, zwak baksteen/puin	PAK	-	-	Wonen
MM03 (0,00 - 0,50)	sl01 t/m sl05	Zand, sporen/brokken baksteen, sporen puin	-	-	-	AW2000
MM04 (0,05 - 0,65)	sl08, sl09, sl10	Zand, matig puin, brokken baksteen, brokken asfalt	Kwik, zink, minerale olie, PAK	-	Lood	> I
<i>Uitsplitsing MM04</i>						
302-1 (0,00 - 0,50)	302 (t.h.v. sl08)	Zand, matig puin, sterk grind	Lood	-	-	Wonen
302-2 (0,50 - 0,90)	302 (t.h.v. sl08)	Zand, matig puin, matig grind	Lood	-	-	Wonen
303-1 (0,00 - 0,50)	303 (t.h.v. sl09)	Zand, matig puin, matig baksteen	Lood	-	-	Wonen
303-2 (0,50 - 0,80)	303 (t.h.v. sl09)	Zand, sterk baksteen, sterk puin	-	-	-	AW2000
304-1 (0,00 - 0,50)	304 (t.h.v. sl10)	Zand, sterk puin, sterk baksteen, betonbrokken	Lood	-	-	Wonen
304-2 (0,50 - 0,90)	304 (t.h.v. sl10)	Zand, sterk puin	Lood	-	-	Wonen

Verklaring bij de tabel:

- AW : Achtergrondwaarde; I : Interventiewaarde (>I = sterk verontreinigd);
BBK : Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit;
- : Geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

Afperkend onderzoek boring 133 (westelijk pad)

Uit onderzoek blijkt dat hier feitelijk sprake is van 3 deellocaties, te weten 2 inritten (boring 133 en boring 323) en een pad ten westen van de zandwinput.

Uit de veldwaarnemingen en analyseresultaten is de sterke verontreiniging met PAK rondom boringen 133 en 323 afgeperkt met boringen 133-01, -02, -07, -08, -10, 319 en 132 en in oostelijke richting door het water.

In de toplaag van het westelijke toegangspad is zwak tot matig puin-, baksteen- en/of betonhoudend zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten..

Onderzoek puinpad (oostelijk pad)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond met bijmengingen op het zuidelijke deel van het puinpad een sterk verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan enkele overige onderzochte stoffen zijn gemeten. Naar aanleiding hiervan zijn voor de uitsplitsing van het mengmonster de boringen 302, 303 en 304 verricht ter hoogte van de betreffende sleuven en zijn hiervan de boven- en ondergrondmonsters geanalyseerd op lood. In deze individuele monsters is maximaal een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. Naar verwachting is sprake van een zeer lokaal sterk verhoogd gehalte aan lood dat waarschijnlijk samenhangt met de aangetroffen bijmengingen. Het wordt niet waarschijnlijk geacht dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood.

In de bovengrond op het noordelijke deel van het puinpad zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

4.4 Analyseresultaten asbestonderzoek

4.4.1 Materiaalmonsters

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte materialen die aangetroffen zijn. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

Tabel 4.2: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Sleuf & monstercode (traject in m –mv.)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hechtgebonden- heid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
RE01						
sl01-Avm01 (0,60 - 0,90)	1	74,6	Goed	12,5	-	3,5
sl02-Avm02 (0,70 - 0,90)	1	30,6	Goed	12,5	-	-
sl03-Avm03 (0,85 - 0,90)	3	30,4	n.v.t.	-	-	-
sl04-Avm04 (1,00 - 1,30)	1	25,4	Goed	3,5	-	-
sl05-Avm05 (0,55 - 0,90)	1	25,8	Goed	12,5	-	3,5
	2	63,2	Goed	12,5	-	-
RE02						
sl06-Avm06 (0,15 - 0,40)	2	21,0	Goed	3,5	-	-
sl07-Avm07 (0,20 - 0,50)	3	49,1	Goed	3,5	-	-
sl08-Avm08 (0,15 - 0,70)	1	36,5	Goed	12,5	-	-
sl09-Avm09 (0,10 - 0,60)	5	95,8	Goed	3,5	-	-
sl10-Avm10 (0,05 - 0,45)	1	20,8	Goed	12,5	-	-
	1	51,8	n.v.t.	-	-	-
RE03						
sl11-Avm11 (0,20 - 0,60)	2	115,2	Goed	12,5	-	-
sl12-Avm12.1 (0,20 - 0,70)	2	39,1	Goed	12,5	-	-
sl12-Avm12.2 (0,20 - 0,70)	1	20,6	Goed	12,5	-	-
sl14-Avm14 (0,35 - 0,70)	2	61,1	Goed	12,5	-	3,5
sl15-Avm15 (0,35 - 0,70)	1	12,3	Goed	12,5	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten.

4.4.2 Grond/puin

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond- en puinmonsters.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond- en puinmonsters (mg/kg ds.)

Monster (traject in m –mv.)	Materiaal/Grondsoort en veldwaarnemingen	Gehalte serpentijn	Gehalte amfibool
RE01			
Amm1.1-1 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen/brokken baksteen, sporen puin	-	-
Amm1.2-1 (0,55 - 1,30)	Sterk grind, brokken baksteen, sporen puin, matig zand, asbesthoudend materiaal	-	-
RE02			
Amm2.1-1 (0,00 - 0,20)	Sterk grind, matig zand, sporen baksteen	8,9	0,9
Amm2.2-1 (0,15 - 0,65)	Zand, matig puin, brokken baksteen, brokken asfalt, asbesthoudend materiaal	-	-
RE03			
Amm3.1-1 (0,00 - 0,35)	Zand, sporen baksteen, zwak grind	-	-

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond- en puinmonsters (mg/kg ds.)

Monster (traject in m –mv.)	Materiaal/Grondsoort en veldwaarnemingen	Gehalte serpentijn	Gehalte amfibool
Amm3.2-1 (0,20 - 0,75)	Puin, brokken baksteen, matig zand, asbesthoudend materiaal	1,1	-
RE04			
Amm4.1-1 (0,00 - 0,40)	Zand, zwak grind, sporen baksteen, sporen puin	-	-
Amm4.2-1 (0,30 - 0,80)	Zand, brokken baksteen, zwak puin	0,9	0,3
RE05			
Amm5.1-1 (0,00 - 0,45)	Zand, sporen baksteen, enkele tegels	-	-
Amm5.2-1 (0,30 - 0,70)	Puin, brokken baksteen, matig zand, slakken	-	-

Toelichting bij de tabel:

- : geen asbest aangetoond

4.4.3 Gehalten in de bodem/puinlaag

In bijlage 3 zijn voor de sleuven waarin plaatmateriaal is aangetroffen en/of waar de grove fractie van significante invloed kan zijn op het gehalte aan asbest, de totale gehalten aan asbest berekend. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht voor grond is gesteld op 1.700 kg per m³;
- Het soortelijke gewicht voor puin is gesteld op 2.000 kg per m³;
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.4 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie <20 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfibool-asbest).

Bij de berekening voor de ruimtelijke eenheden is een homogeniteitstoetsing is uitgevoerd. Bij deze toetsing wordt bepaald of de op basis van het aanwezige plaatmateriaal berekende gehalten per sleuf binnen de zekerheidsintervallen van de gemeten gehalten in de overige sleuven in de betreffende RE vallen. Wanneer dit het geval is, is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid en geldt de gemiddelde concentratie als eindoordeel voor de ruimtelijke eenheid. Bij een heterogene RE geldt het hoogst gemeten gehalte als eindwaarde voor de ruimtelijke eenheid.

Uit de getoetste resultaten blijkt dat in geen van de RE's een gehalte aan asbest boven de interventiewaarde danwel de restconcentratienorm is gemeten. Behoudens in RE02, is in de toplaag geen asbest aangetoond.

Tabel 4.4: Totale gehalten aan asbest in grond/puin (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode (traject in m –mv.)	Materiaal/Grondsoort en veldwaarnemingen	Berekende gehalten asbest in de fijne frac- tie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten as- best in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde/ Restconcentratie- norm?
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
RE01							
Amm1.1-1 (0,00-0,50)	Zand, sporen/brokken baksteen, sporen puin	-	-	-	-	<1,1	Nee
Amm1.2-1							
sl01 (0,6-0,9)	Sterk grind, brokken baksteen, sporen puin, matig zand, asbest- houdend materiaal	-	-	22,4	62,7	85,6	Nee (=eindoordeel RE)
sl02 (0,7-0,9)	Sterk grind, brokken baksteen, sporen puin, matig zand, asbest- houdend materiaal	-	-	13,6	-	14,2	
sl03 (0,85-0,9)	Sterk grind, brokken baksteen, sporen puin, matig zand	-	-	-	-	<0,9	
sl04 (1,0-1,3)	Sterk grind, brokken baksteen, sporen puin, matig zand, asbest- houdend materiaal	-	-	2,1	-	2,7	
sl05 (0,55-0,9)	Sterk grind, brokken baksteen, sporen puin, matig zand, asbest- houdend materiaal	-	-	17,6	14,3	32,5	
RE02							
Amm2.1-1 # (0,00 - 0,20)	Sterk grind, matig zand, sporen baksteen	8,9	0,9	-	-	14,4 #	Nee
Amm2.2-1 #						4,6 #	Nee
sl06 (0,15-0,4)	Zand, matig puin, brokken bak- steen, brokken asfalt, asbesthou- dend materiaal	-	-	2,1	-	2,4	
sl07 (0,2-0,5)	Zand, matig puin, brokken bak- steen, asbesthoudend materiaal	-	-	4,0	-	4,4	
sl08 (0,15-0,7)	Zand, matig puin, brokken bak- steen, brokken asfalt, asbesthou- dend materiaal	-	-	5,8	-	6,2	
sl09 (0,1-0,6)	Zand, matig puin, brokken bak- steen, brokken asfalt, asbesthou- dend materiaal	-	-	4,7	-	5,1	
sl10 (0,05-0,45)	Zand, matig puin, brokken bak- steen, brokken asfalt, asbesthou- dend materiaal	-	-	4,6	-	4,9	
RE03							
Amm3.1-1 (0,00 - 0,35)	Zand, sporen baksteen, zwak grind	-	-	-	-	<1,2	Nee
Amm3.2-1							
sl11 (0,2-0,6)	Puin, brokken baksteen, matig zand, asbesthoudend materiaal	0,7	-	26,3	-	27	Nee (=eindoordeel RE)
sl12 (0,2-0,7)	Puin, brokken baksteen, matig zand, asbesthoudend materiaal	0,8	-	10,8	-	11,6	
sl14 (0,35-0,7)	Puin, brokken baksteen, matig zand, asbesthoudend materiaal	0,8	-	15,9	44,7	61,4	
sl15 (0,35-0,7)	Puin, brokken baksteen, matig zand, asbesthoudend materiaal	0,9	-	3,2	-	4,1	
RE04							
Amm4.1-1 (0,00 - 0,40)	Zand, zwak grind, sporen bak- steen, sporen puin	-	-	-	-	<1,1	Nee
Amm4.2-1 (0,30 - 0,80)	Zand, brokken baksteen, zwak puin	0,9	0,3	-	-	3,8	Nee

Tabel 4.4: Totale gehalten aan asbest in grond/puin (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode (traject in m –mv.)	Materiaal/Grondsoort en veldwaarnemingen	Berekende gehalten asbest in de fijne frac- tie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten as- best in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest in totale fractie	Overschrijding interventiewaarde/ Restconcentratie- norm?
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
RE05							
Amm5.1-1 (0,00 - 0,45)	Zand, sporen baksteen, enkele tegels	-	-	-	-	<1,3	Nee
Amm5.2-1 (0,30 - 0,70)	Puin, brokken baksteen, matig zand, slakken	-	-	-	-	<0,9	Nee

Verklaring bij de tabel:

- : niet berekend;

: er is sprake van een homogene RE. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

4.5 Humane risico's

Asbest

Conform de Circulaire Bodemsanering 2013 (juni 2013) is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een hu-
maan risico. Voor puin is dit in principe niet van toepassing, echter kan deze systematiek uiter-
aard wel worden gebruikt om een inschatting te kunnen maken.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

- Stap 1:** In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een ge-
val van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie
hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen en
de zorgplicht is niet van toepassing.
- Stap 2:** De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele ri-
sico's indien:
- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
 - de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en wordt niet bewerkt of betreden;
 - in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concen-
tratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-
lechtgebonden asbest <100 mg/kg (gewogen) is.
- Stap 3:** De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling.
Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de
contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is
dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de
concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of bin-
nenlucht te worden bepaald.

Beoordeling onderhavige locatie

Stap 1: Er zijn geen verhoogde gehalten boven de interventiewaarde gemeten. Daarmee is er
conform de Circulaire geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en hoeven
de stappen 2 en 3 van de risicobeoordeling niet doorlopen te worden.

Op basis van dit resultaat kan geconcludeerd worden dat ook bij het toekomstige gevoelige gebruik, geen sprake is van actuele humane risico's.

Lood en PAK-totaal

Omdat een deel van de sterke verontreiniging zich in de bovengrond bevindt, heeft ter indicatie een risicobeoordeling op humane risico's plaatsgevonden (zie bijlage 12). Deze beoordeling is indicatief omdat deze gebaseerd is op enkele monsters. De standaard risicobeoordeling is uitgevoerd met Sanscrit en heeft zich alleen gericht op actuele humane risico's.

Huidig gebruik

Het huidige gebruik van de locatie betreft 'recreatie', derhalve is voor de beoordeling van de risico's bij het huidige gebruik getoetst aan het gebruik 'groen met natuurwaarden'. Hierbij is gebruik gemaakt van een worst-case benadering waarbij de hoogst gemeten gehalten aan lood en PAK in de bovengrond van voorliggend onderzoek zijn gebruikt voor de toetsing. Uit de toetsing blijkt dat er geen sprake is van actuele humane risico's.

Toekomstig gebruik

Omdat het toekomstige gebruik van de locatie eveneens recreatie betreft, alleen dan mogelijk met meer natuurwaarden, is voor het toekomstige gebruik getoetst aan het gebruik 'groen met natuurwaarden'. Uit de beoordeling blijkt dat op basis van de huidige gegevens voor het toekomstige gebruik eveneens geen humane risico's worden verwacht.

Voorgaand onderzoek

Tijdens het verkennend onderzoek in 2016 is eveneens een risicobeoordeling met Sanscrit uitgevoerd. Hieruit blijkt dat op basis van de gemeten gehalten bij zowel het huidige als toekomstige gebruik geen sprake was van actuele humane risico's en/of verspreidingsrisico's. Alleen bij een toekomstig ecologisch gevoelig gebruik zijn ecologische risico's niet uit te sluiten.

Voor de beoordeling van ecologische risico's worden drie sets van bodemgebruiken onderscheiden: natuur is de meest gevoelige vorm van bodemgebruik, wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, landbouw en groen met natuurwaarden zijn matig gevoelig, en groen zonder natuurwaarden (infrastructuur, bebouwing en industrieterrein) is relatief ongevoelig.

Voor ecologische risico's zijn twee scenario's getoetst, namelijk een matig gevoelig gebruik en een gevoelig gebruik. Uit de beoordelingen blijkt dat bij het huidige (matig gevoelig) gebruik op basis van de nu bekende gegevens geen sprake is van actuele risico's. Bij een gevoeliger gebruik (natuur) kunnen wel actuele risico's aanwezig zijn. Om bij een gevoeliger gebruik risico's uit te kunnen sluiten, is aanvullend onderzoek nodig.

4.6 CROW 400

De resultaten van het onderzoek zijn ook getoetst aan de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Deze publicatie presenteert een systematiek voor het bepalen van veiligheids- en gezondheidsrisico's en de bijbehorende beschermende maatregelen bij werken in (verontreinigde) bodem. Deze publicatie is een samenvoeging van 'Werken in of met verontreinigde grond' (publicatie 132) en 'Kabels en leidingen in verontreinigde bodem' (publicatie 307).

De toetsing aan de CROW 400 is opgenomen in bijlage 11. Aanbevolen wordt om werkzaamheden in de sterk verontreinigde bovengrond ter hoogte van de sleuven 8, 9 en 10 (MM04 en de aanvullende boringen 302, 303 en 304) conform de veiligheidsklasse 'rood niet vluchtig' uit te voeren. Voor werkzaamheden op het kleine eilandje wordt aanbevolen uit te gaan van veiligheidsklasse 'zwart' vanwege het heterogeen aantreffen van asbest in de bovengrond. Bij werkzaamheden dieper dan 1 m –mv. ter hoogte van boring 111 (het grote eiland) is de veiligheidsklasse 'oranje, vluchtig' van toepassing.

Voor de overige werkzaamheden in de bodem (niet tot licht verontreinigd) is de basishygiëne van toepassing. Op tekening 0452668.100-S3 zijn de voorlopige veiligheidsklassen conform de CROW 400 weergegeven.

4.7 Indicatief wateronderzoek

De veldmetingen van het oppervlaktewater zijn weergegeven in tabel 4.5 en het analysecertificaat is opgenomen in de bijlagen. Hieruit blijkt onder andere dat analytisch geen van de onderzochte bacteriën zijn aangetoond.

Tabel 4.5: Veldgegevens monsters oppervlaktewater

Meetpunt	Zuurgraad (pH)	Electrische geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Redoxpotentiaal (gecorrigeerd t.o.v. Standaard Waterstof Elektrode)	Zuurstof (ppm)
Oppw001	7,6	480	11,1	235,4	12,63
Oppw002	7,6	525	10,7	244,1	12,33

5 Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het nader asbestonderzoek blijkt dat de indicatief sterk verhoogde gehalten aan asbest die tijdens het verkennend onderzoek in 2016 zijn aangetoond, niet zijn bevestigd. De gemeten gehalten aan asbest liggen per RE onder de interventiewaarde danwel de restconcentratienorm.

Hoewel het gewogen gehalte in de toplaag van RE02 (een gewogen gehalte van 14,4 mg/kg d.s.) ruim beneden de interventiewaarde ligt en geen risico's oplevert voor de volksgezondheid, kan dit gezien het beoogde toekomstige recreatieve gebruik wel aanleiding geven tot het nemen van sanerende maatregelen voorafgaande aan de gebruikswijziging. In de overige nader onderzochte toplaag (=contactzone) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Men dient er echter wel op bedacht te zijn dat verontreinigingen met asbest in de bodem door menselijk handelen zijn veroorzaakt en dus zeer heterogeen in de bodem kunnen voorkomen. Hierdoor valt niet uit te sluiten dat in de puinlaag plaatselijk nog sterke verontreinigingen met asbest aanwezig zijn. Tijdens herinrichtingswerkzaamheden dient hier rekening mee te worden gehouden.

Verder blijkt dat de bovengrond in RE02 een sterk verhoogd gehalte aan lood bevat. Tijdens de tweede fase van het aanvullend onderzoek is het sterk verhoogde gehalte aan lood niet gereproduceerd. Derhalve wordt uitgegaan van een bodemverontreiniging met een zeer beperkte omvang (geen geval van ernstige bodemverontreiniging). In het kader van de CROW 400 wordt wel aanbevolen om eventuele werkzaamheden hier in veiligheidsklasse rood niet-vluchtig uit te voeren.

Ook blijkt uit de veldwaarnemingen en analyseresultaten dat de sterke verontreiniging rondom boring 133 samenhangt met de oude inritten naar de zandwinput. Het sterk verontreinigde materiaal betreft voornamelijk het puinhoudende verhardingsmateriaal en is in het westelijke toegangspad niet meer aangetroffen. Hiermee is de verontreiniging globaal in beeld en is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de indicatieve risicobeoordeling met Sanscrit is hier geen sprake van actuele risico's.

De bovengenoemde verontreinigingen vormen, evenals de matige tot sterke verontreinigingen in de sterk tot uiterst puinhoudende ondergrond en het grondwater op het grote eiland en de (indicatief) sterke verontreiniging met asbest op het kleine eilandje, aandachtspunten bij eventuele ontwikkeling tot recreatiegebied.

Op basis van de aanwezigheid van het grove puin in de oevers ligt hier mogelijk ook glas en/of staal. Dit vormt eveneens een aandachtspunt bij de ontwikkeling tot recreatiegebied. Op tekening 0452668.100-O3 is een overzicht met deze aandachtspunten weergegeven.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Almere, augustus 2019

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennd asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv (meter beneden maaiveld). In deze gaten zijn boringen verricht tot circa 1 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Verkennd bodemonderzoek

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Op basis van het vooronderzoek is voor het onderzoeksgebied de strategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L) gekozen. Voor hele kleine graafbewegingen is deze strategie vanwege de beperkte lengte van het tracé niet van toepassing. De onderzoeksstrategie is voor deze situaties gebaseerd op de strategie 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Omdat het onderzoek is uitgevoerd ter voorbereiding van dezelfde werkzaamheden als bij lijnvormige locaties, zijn de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis conform de strategie voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich nabij of binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden bevindt, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternaming van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- Polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- Minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- Percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL);
- Minerale olie (GC).

Bepaling veiligheidsklassen

Voor het hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Inspectie SZW beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan Inspectie SZW het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal

enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707+C2 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds, waarbij is uitgegaan van het zogenaamde 'gewogen gehalte' (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dienen de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897+C2 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest

opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Bijlage 2 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: nader bodemonderzoek 't Hammetje

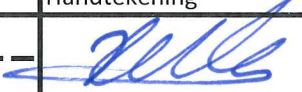
Projectnummer: 0452668.100

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: Cert.nr.***:	Handtekening
2001/2019	17/12 mei 2019	J. Callaars	Bureau: Cert.nr.***:	
2001	2 - mei 2019	P. Molhuys	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: nader bodemonderzoek 't Hammetje				
Projectnummer: 0452668.100				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001	3-7-2019	W. van Bentheem	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

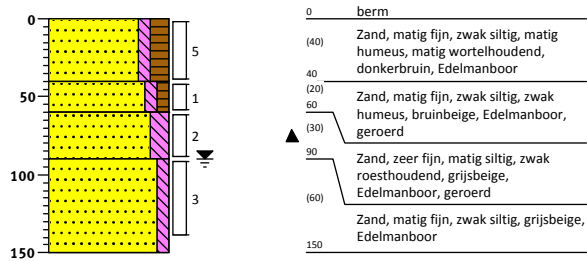
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

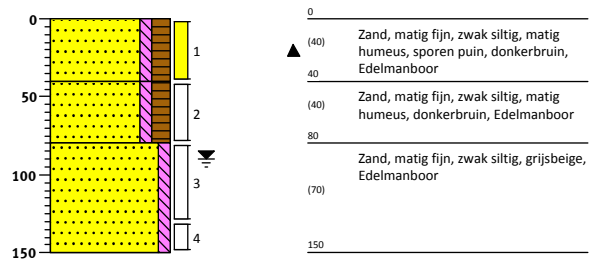
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 133-01

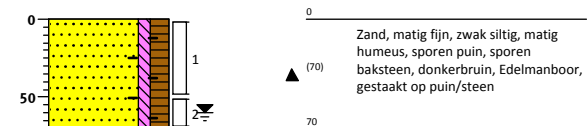
Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158277,26
 Y-coördinaat: 467965,61

**Boring: 133-02**

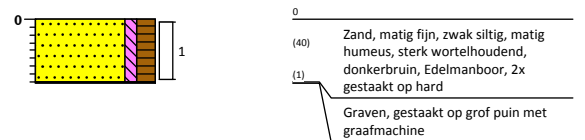
Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158272,37
 Y-coördinaat: 467969,05

**Boring: 133-03**

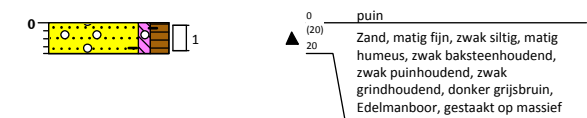
Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158282,16
 Y-coördinaat: 467972,69

**Boring: 133-04**

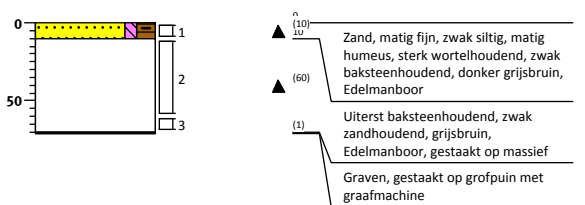
Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158276,00
 Y-coördinaat: 467978,91

**Boring: 133-05**

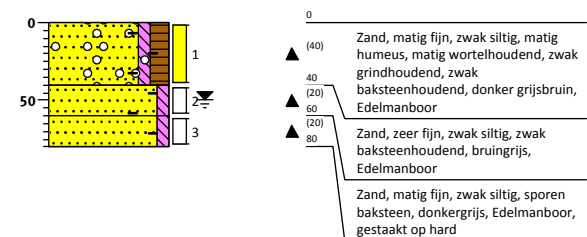
Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158274,81
 Y-coördinaat: 467973,09

**Boring: 133-06**

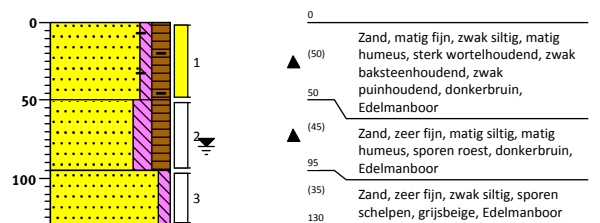
Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158280,11
 Y-coördinaat: 467976,13

**Boring: 133-07**

Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158284,93
 Y-coördinaat: 467970,77

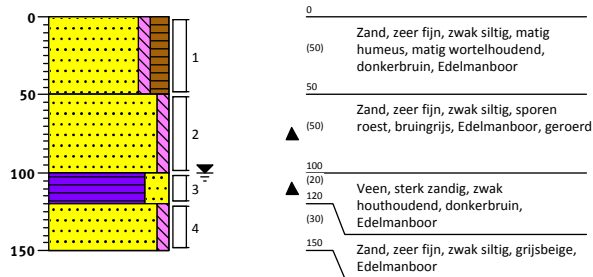
**Boring: 133-08**

Datum: 02-05-2019
 X-coördinaat: 158281,03
 Y-coördinaat: 467967,60

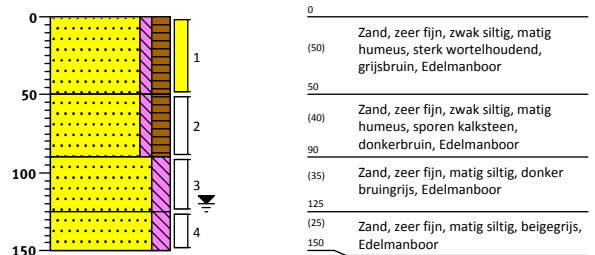


Boring: 133-09

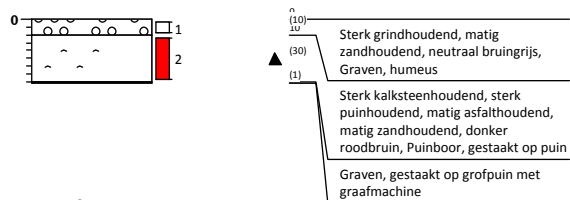
Datum: 02-05-2019
X-coördinaat: 158279,05
Y-coördinaat: 467961,64

**Boring: 133-10**

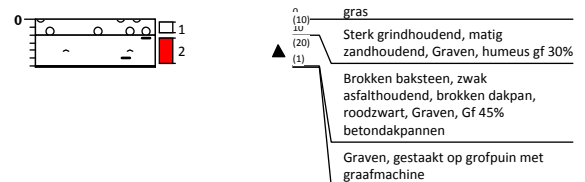
Datum: 02-05-2019
X-coördinaat: 158269,13
Y-coördinaat: 467973,82

**Boring: 133-11**

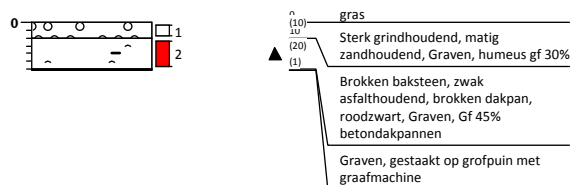
Datum: 02-05-2019
X-coördinaat: 158272,17
Y-coördinaat: 467976,86

**Boring: 133-12**

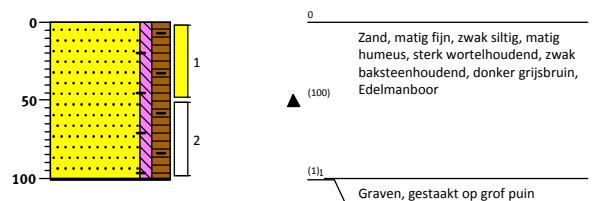
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158275,01
Y-coördinaat: 467967,00

**Boring: 133-13**

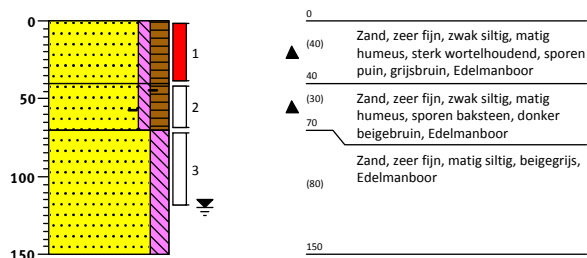
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158271,51
Y-coördinaat: 467982,48

**Boring: 133-14**

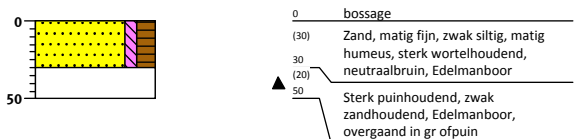
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158280,04
Y-coördinaat: 467982,15

**Boring: 133-15**

Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158268,27
Y-coördinaat: 467980,17

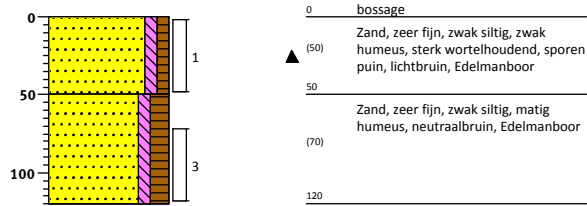
**Boring: 201**

Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158357,56
Y-coördinaat: 467910,25

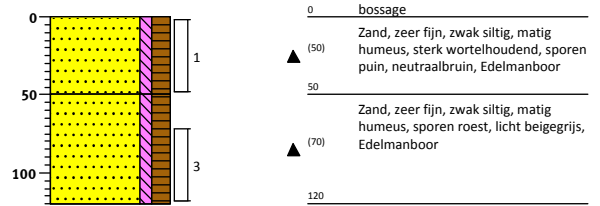


Boring: 202

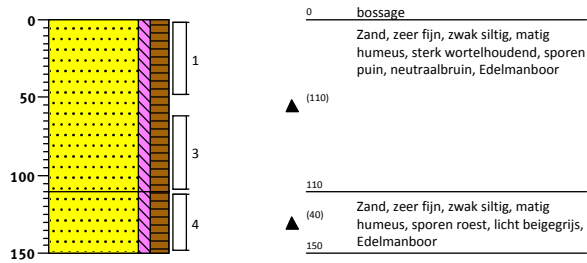
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158353,00
Y-coördinaat: 467901,91

**Boring: 203**

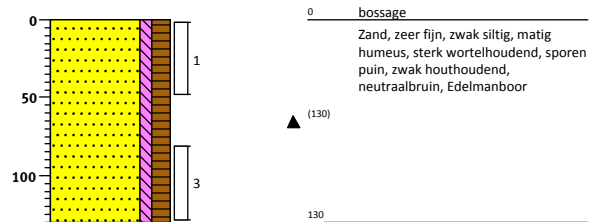
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158351,94
Y-coördinaat: 467912,43

**Boring: 204**

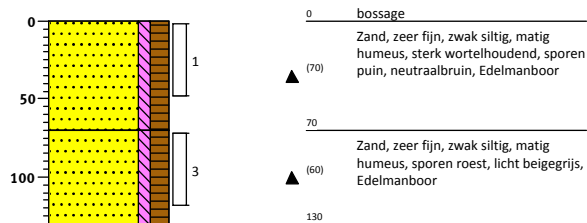
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158366,43
Y-coördinaat: 467888,16

**Boring: 205**

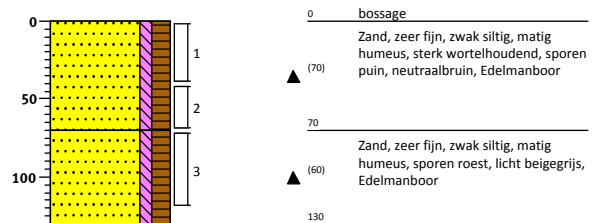
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158376,35
Y-coördinaat: 467887,30

**Boring: 206**

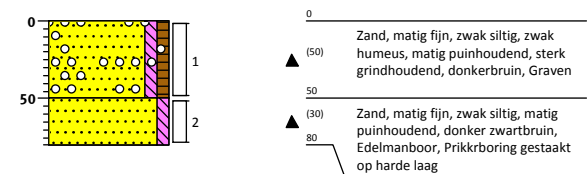
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158398,97
Y-coördinaat: 467881,74

**Boring: 207**

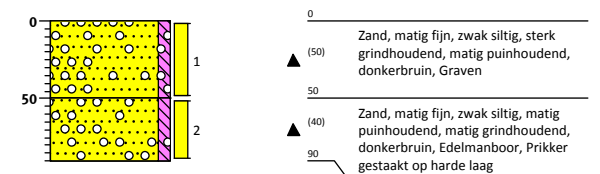
Datum: 03-05-2019
X-coördinaat: 158408,23
Y-coördinaat: 467891,93

**Boring: 301**

Datum: 03-07-2019
X-coördinaat: 158456,36
Y-coördinaat: 467957,85

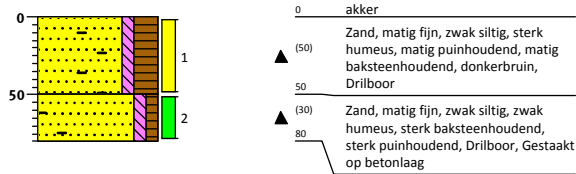
**Boring: 302**

Datum: 03-07-2019
X-coördinaat: 158451,65
Y-coördinaat: 467947,00

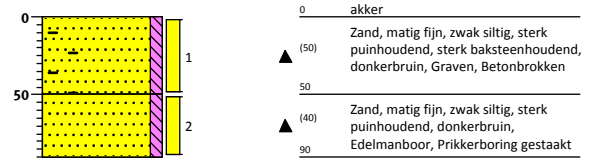


Boring: 303

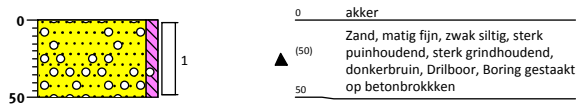
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158438,82
 Y-coördinaat: 467927,64

**Boring: 304**

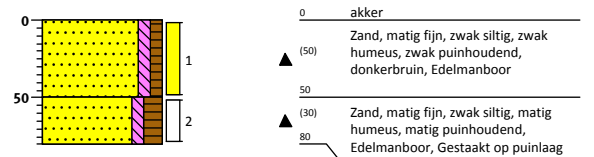
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158422,65
 Y-coördinaat: 467908,59

**Boring: 305**

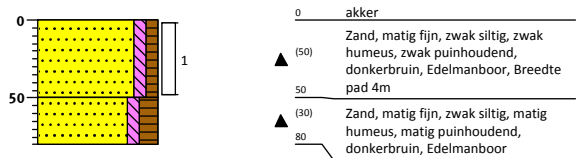
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158416,88
 Y-coördinaat: 467902,77

**Boring: 306**

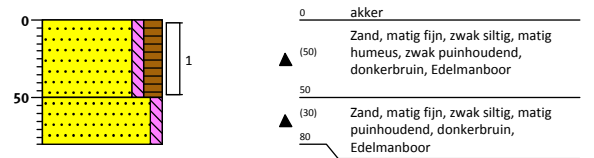
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158303,10
 Y-coördinaat: 468121,59

**Boring: 307**

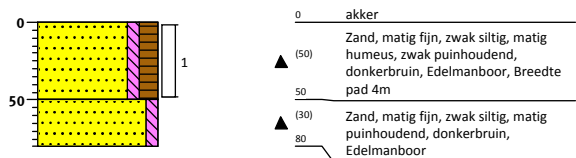
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158304,12
 Y-coördinaat: 468121,16

**Boring: 308**

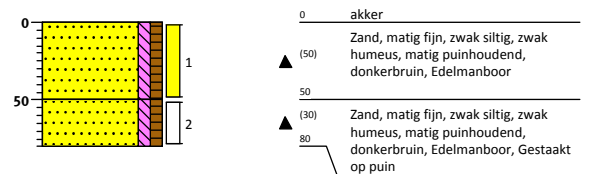
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158302,14
 Y-coördinaat: 468122,22

**Boring: 309**

Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158290,66
 Y-coördinaat: 468094,11

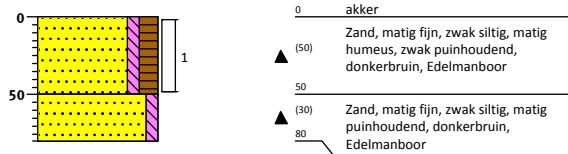
**Boring: 310**

Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158289,77
 Y-coördinaat: 468094,64

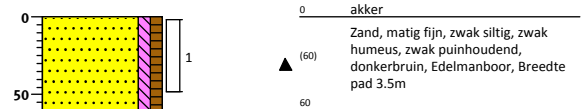


Boring: 311

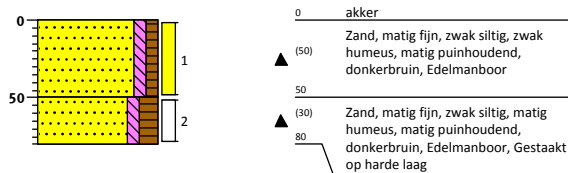
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158288,61
 Y-coördinaat: 468095,20

**Boring: 312**

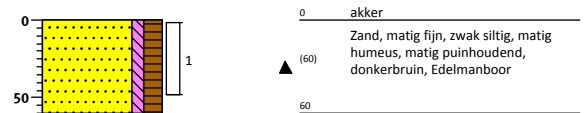
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158279,90
 Y-coördinaat: 468066,63

**Boring: 313**

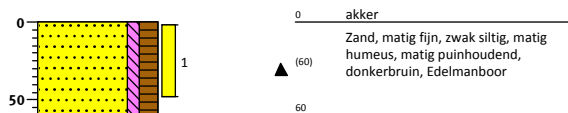
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158278,61
 Y-coördinaat: 468067,06

**Boring: 314**

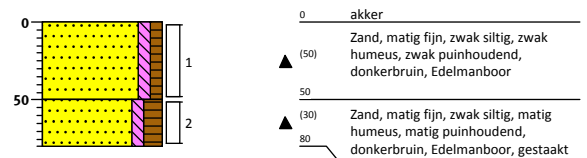
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158276,93
 Y-coördinaat: 468067,52

**Boring: 315**

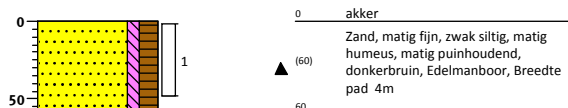
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158275,44
 Y-coördinaat: 468034,67

**Boring: 316**

Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158274,16
 Y-coördinaat: 468034,82

**Boring: 317**

Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158272,83
 Y-coördinaat: 468034,43

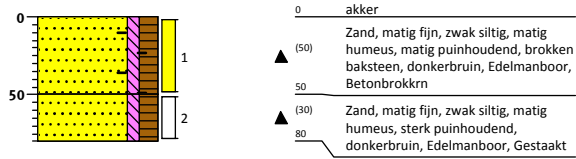
**Boring: 318**

Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158273,77
 Y-coördinaat: 468002,72

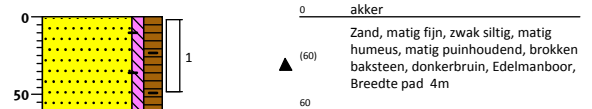


Boring: 319

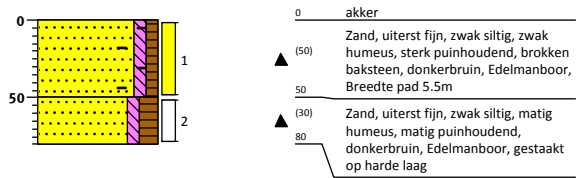
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158272,86
 Y-coördinaat: 468003,01

**Boring: 320**

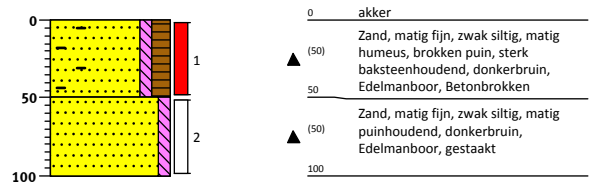
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158271,41
 Y-coördinaat: 468002,87

**Boring: 321**

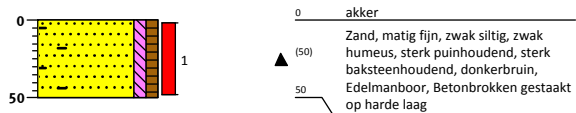
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158260,24
 Y-coördinaat: 467975,54

**Boring: 322**

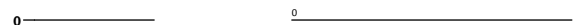
Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158257,66
 Y-coördinaat: 467977,55

**Boring: 323**

Datum: 03-07-2019
 X-coördinaat: 158258,96
 Y-coördinaat: 467976,64

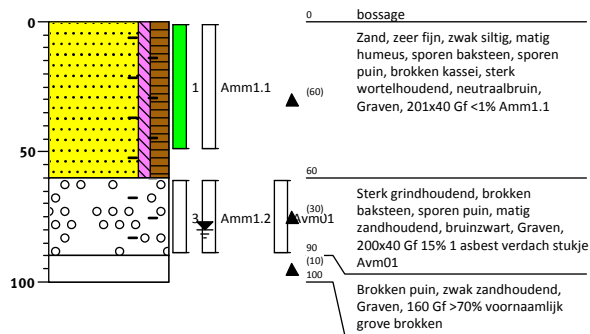
**Boring: 324**

Datum: 05-07-2019

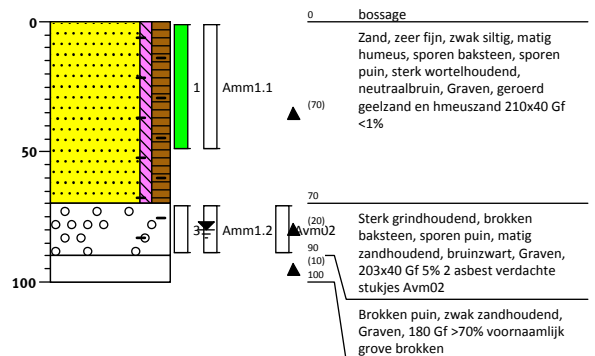


Boring: sl01

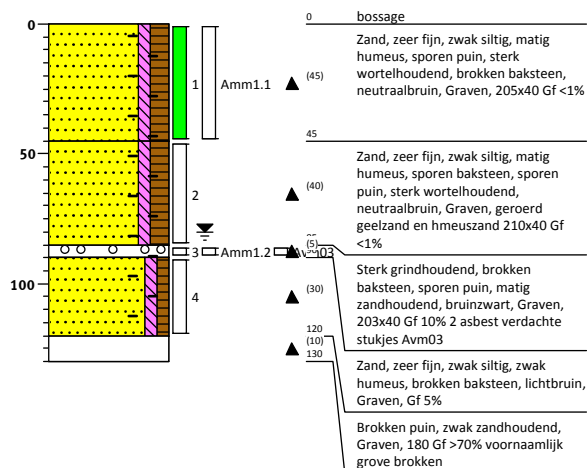
Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158471,56
 Y-coördinaat: 468068,28

**Boring: sl02**

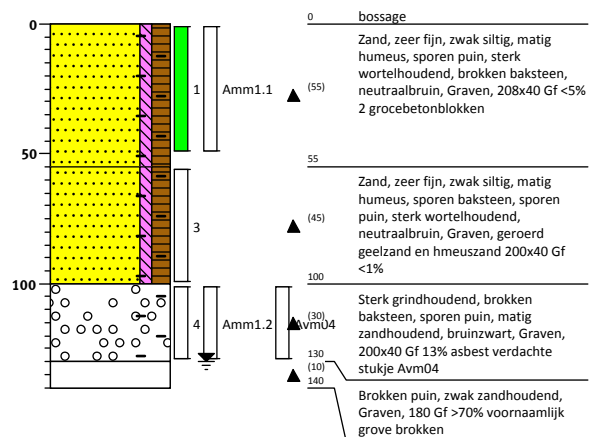
Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158471,53
 Y-coördinaat: 468048,77

**Boring: sl03**

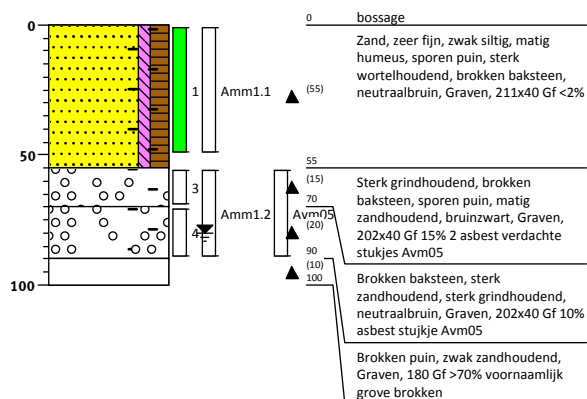
Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158471,20
 Y-coördinaat: 468032,00

**Boring: sl04**

Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158470,53
 Y-coördinaat: 468016,43

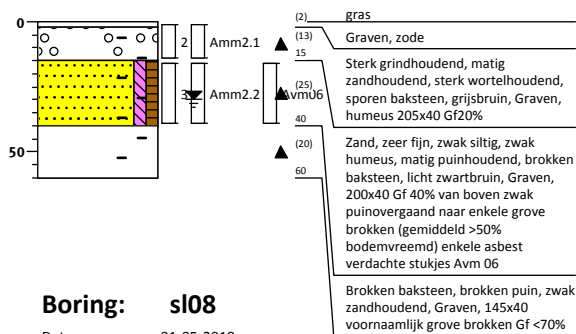
**Boring: sl05**

Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158468,31
 Y-coördinaat: 467999,76

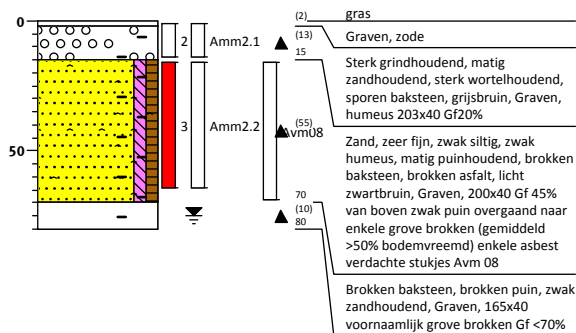


Boring: sl06

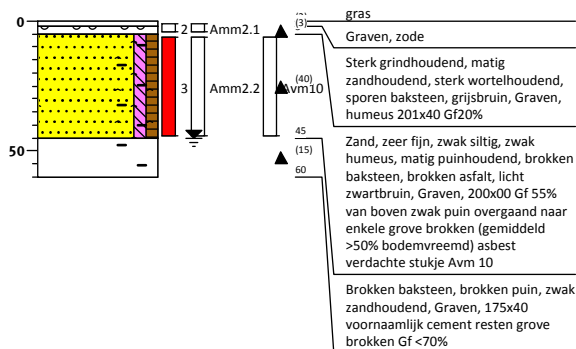
Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158465,45
 Y-coördinaat: 467985,36

**Boring: sl08**

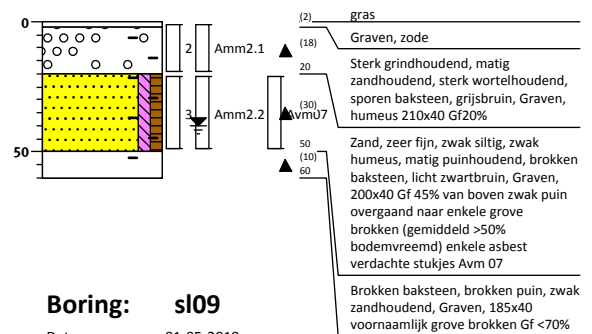
Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158451,17
 Y-coördinaat: 467947,32

**Boring: sl10**

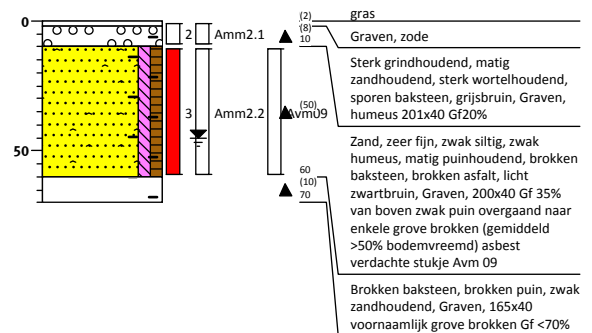
Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158421,96
 Y-coördinaat: 467908,85

**Boring: sl07**

Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158460,90
 Y-coördinaat: 467967,69

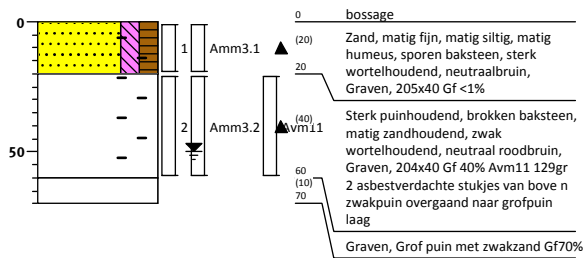
**Boring: sl09**

Datum: 01-05-2019
 X-coördinaat: 158439,52
 Y-coördinaat: 467927,26

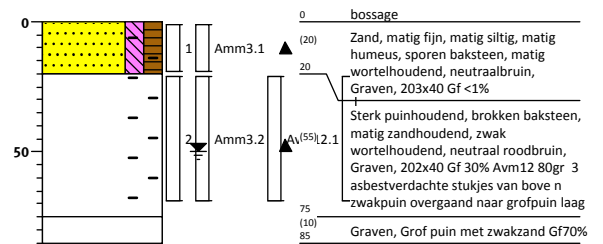


Boring: SI11

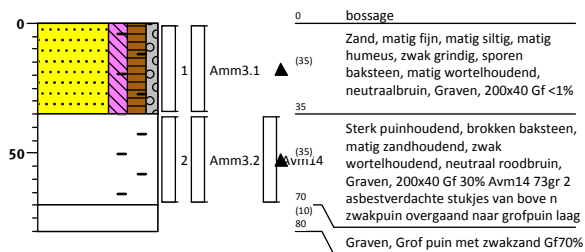
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158407,11
 Y-coördinaat: 467905,88

**Boring: SI12**

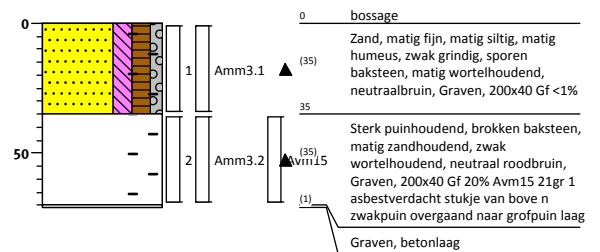
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158395,91
 Y-coördinaat: 467909,13

**Boring: SI14**

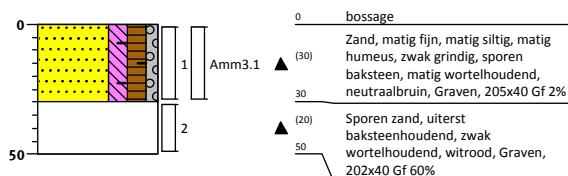
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158376,63
 Y-coördinaat: 467918,46

**Boring: SI15**

Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158374,40
 Y-coördinaat: 467910,84

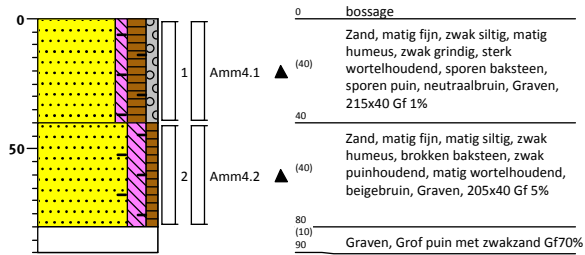
**Boring: SI16**

Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158367,06
 Y-coördinaat: 467912,62

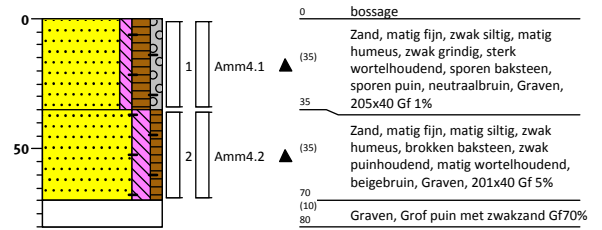


Boring: SI17

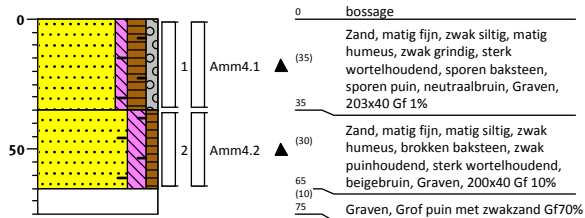
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158393,38
 Y-coördinaat: 467951,85

**Boring: SI18**

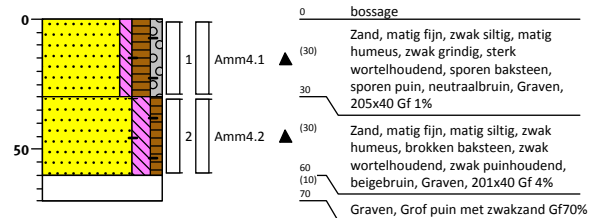
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158393,28
 Y-coördinaat: 467944,81

**Boring: SI19**

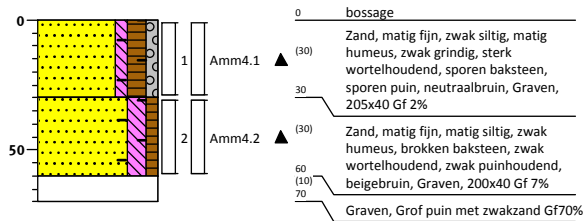
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158393,37
 Y-coördinaat: 467937,77

**Boring: SI20**

Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158387,15
 Y-coördinaat: 467933,23

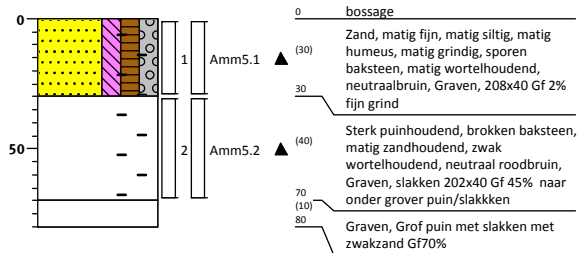
**Boring: SI23**

Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158378,52
 Y-coördinaat: 467927,74

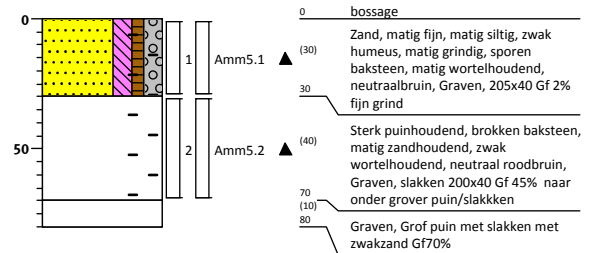


Boring: SI13

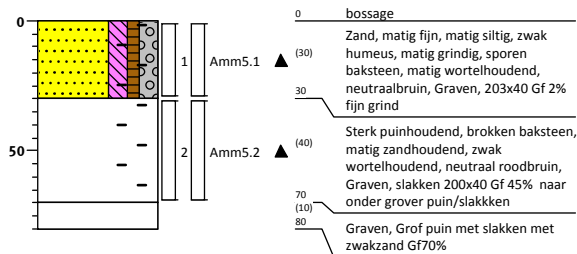
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158390,53
 Y-coördinaat: 467922,37

**Boring: SI21**

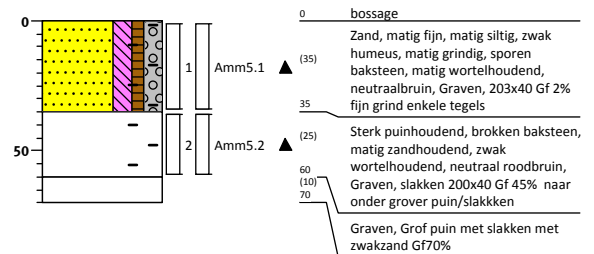
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158393,19
 Y-coördinaat: 467928,94

**Boring: SI22**

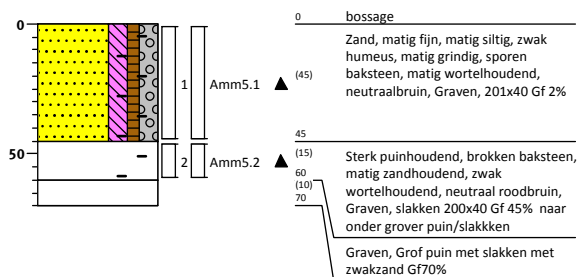
Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158395,49
 Y-coördinaat: 467919,89

**Boring: SI24**

Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158385,37
 Y-coördinaat: 467925,89

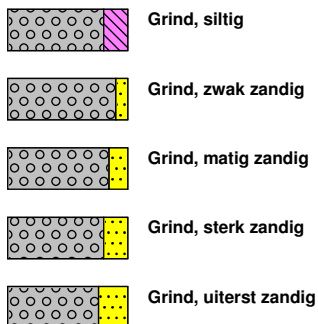
**Boring: SI25**

Datum: 03-05-2019
 X-coördinaat: 158388,73
 Y-coördinaat: 467927,30

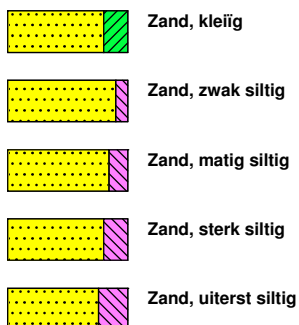


Legenda (conform NEN 5104)

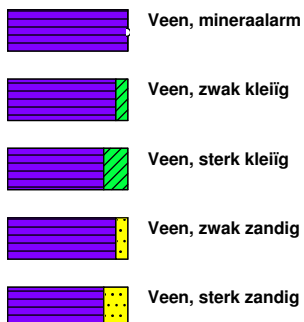
grind



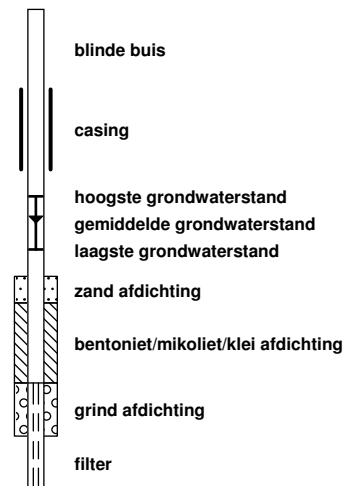
zand



veen



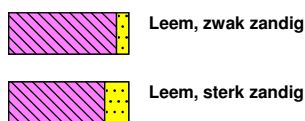
peilbuis



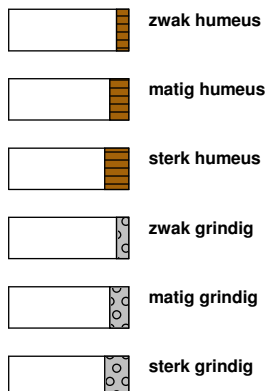
klei



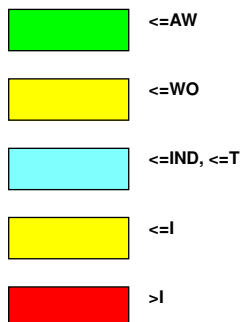
leem



overige toevoegingen



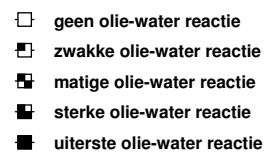
BoToVa Wbb (T12, T13)



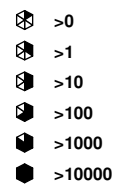
geur



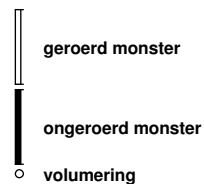
olie



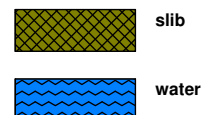
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Veldwerkfoto's



Sleuf 1



Sleuf 2



Sleuf 3



Sleuf 4



Sleuf 5



Sleuf 6



Sleuf 7



Sleuf 9



Sleuf 10



Sleuf 11



Sleuf 12



Sleuf 13



Sleuf 14



Sleuf 15



Sleuf 16



Sleuf 16



Sleuf 17



Sleuf 18



Sleuf 19



Sleuf 20



Sleuf 21



Sleuf 22



Sleuf 23



Sleuf 24



Sleuf 25



Boring 133-05 (opgeboord materiaal)



Boring 133-06 (opgeboord materiaal)



Boring 133-12 (opgeboord materiaal)



Boring 133-13 (opgeboord materiaal)



Inrit en pad naar achterterrein



Pad ter hoogte van grondwalletje

Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grond	133-02-1	133-15-1	133-14-1
Boringnummer	133-02	133-15	133-14
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,40	0,00-0,40	0,00-0,50
Analysedatum	02-05-2019	03-05-2019	03-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,00	87,10	76,00
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	4,3	4,6	2,8

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,350		1,8	1,800		0,064	0,064	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100		6,1	6,100		0,3	0,300	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100		5,5	5,500		0,27	0,270	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,93	0,930		3,8	3,800		0,24	0,240	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,530		2,8	2,800		0,16	0,160	
Chryseen	mg/kg ds	0,91	0,910		6	6		0,26	0,260	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,71	0,710		6,3	6,300		0,18	0,180	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,900		12	12		0,57	0,570	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,98	0,980		4	4		0,25	0,250	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,19	0,190		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,500	0,18		48	1,21		2,300	0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	8,6			48			2,3		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	133-10-1	MM01	MM02
Boringnummer	133-10	133-11, 133-12, 133-13	133-07, 133-08
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,10-0,40	0,00-0,50
Analysedatum	02-05-2019	03-05-2019	02-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,30	93,00	80,40
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	4,2	2,9	4,0

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,190		6,4	6,400		0,092	0,092	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,490		20	20		0,29	0,290	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,500		18	18		0,3	0,300	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,5	0,500		11	11		0,34	0,340	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290		8,3	8,300		0,17	0,170	
Chryseen	mg/kg ds	0,55	0,550		19	19		0,34	0,340	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,370		21	21		0,22	0,220	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,820		42	42		0,57	0,570	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,450		13	13		0,31	0,310	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,33	0,330		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,200	0,07		159	4,09		2,700	0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	4,2			160			2,7		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM03			MM04		
Boringnummer		sl01, sl02 ... sl05			sl09, sl08, sl10		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,05-0,65		
Analysedatum		01-05-2019			01-05-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof		%	83,40		84,40		
Lutum		% ds	3,6		3,0		
Organische stof		% ds	3,2		2,4		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	45 ⁽⁶⁾		47	162 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,4	0,500 ⁽⁴¹⁾	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 5	11 ⁽⁴¹⁾	-0,02
Koper	mg/kg ds	6,3	11,900	-0,19	14	28	-0,08
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	0,15	0,210	0,00
Lood	mg/kg ds	14	21	-0,06	410	629	1,21
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	5,6	15,100	-0,31
Zink	mg/kg ds	< 20	30	-0,19	66	148	0,01
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,43	0,430	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,130		1,9	1,900	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120		1,5	1,500	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,097	0,097		1,2	1,200	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,88	0,880	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,150		1,9	1,900	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077	0,077		1,5	1,500	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240		3,7	3,700	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120		1,1	1,100	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,100	-0,01	14	14	0,32
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,1					
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7 ⁽⁶⁾		6,3	26,300 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	77	-0,02	500	2083	0,39
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	11 ⁽⁶⁾		17	71 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	11 ⁽⁶⁾		34	142 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	24 ⁽⁶⁾		140	583 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,8	18,100 ⁽⁶⁾		150	625 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	13 ⁽⁶⁾		150	625 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond			MM03			MM04		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,015	-0,01	< 0,007	0,020	0,00	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049						
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond			302-1			302-2			303-1		
Boringnummer			302			302			303		
Monstertraject (m -mv)			0,00-0,50			0,50-0,90			0,00-0,50		
Analysedatum			03-07-2019			03-07-2019			03-07-2019		
Monsterconclusie Wbb			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG											
Droge stof			90,60			88,40			78,90		
Lutum			2,3			2,4			2,3		
Organische stof			2,2			2,3			4,0		
METALEN											
Eenheid		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Lood		mg/kg ds	53	83	0,07	33	51	0,00	39	59	0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	303-2	304-2	304-1
Boringnummer	303	304	304
Monstertraject (m -mv)	0,50-0,80	0,50-0,90	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	83,00	84,80	86,80
Lutum	% ds	2,9	3,4	2,0
Organische stof	% ds	1,9	1,8	2,3

METALEN

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Lood	mg/kg ds	27	42	-0,02	45	69	0,04	50	78	0,06

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	306-1	310-1	313-1
Boringnummer	306	310	313
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,70	95,40	95,70
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	2,7	1,6	2,2

PAK

Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,085	0,085		0,061	0,061	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,390	0,34	0,340		0,2	0,200	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,370	0,27	0,270		0,2	0,200	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,240	0,24	0,240		0,14	0,140	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170	0,16	0,160		0,097	0,097	
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,390	0,34	0,340		0,21	0,210	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,320	0,25	0,250		0,15	0,150	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,740	0,61	0,610		0,33	0,330	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,280	0,19	0,190		0,17	0,170	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3	0,04	2,500	0,03		1,600	0,00	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3		2,5			1,6		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	315-1	319-1	321-1
Boringnummer	315	319	321
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	95,80	94,00	93,30
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	2,5	2,5	3,8

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,270		0,25	0,250		0,19	0,190	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97	0,970		1,3	1,300		0,87	0,870	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,890		1,2	1,200		0,91	0,910	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,560		0,81	0,810		0,64	0,640	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,410		0,56	0,560		0,43	0,430	
Chryseen	mg/kg ds	0,93	0,930		1,2	1,200		0,89	0,890	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,87	0,870		1	1		0,67	0,670	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,800		2,5	2,500		1,7	1,700	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,670		1	1		0,74	0,740	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,400	0,15		9,900	0,22		7,100	0,15
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	7,4			9,9			7,1		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	322-1	323-1
Boringnummer	322	323
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,30	92,30
Lutum	% ds		
Organische stof	% ds	2,8	2,6

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,600		3,4	3,400	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,9	8,900		16	16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,7	8,700		17	17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	6	6		12	12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,900		7,8	7,800	
Chryseen	mg/kg ds	8,1	8,100		15	15	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1	6,100		14	14	
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15		31	31	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	7,2	7,200		14	14	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,081	0,081	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		66	1,68		130	3,34
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	66			130		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 6 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B. Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond	133-02-1	133-15-1	133-14-1
Boringnummer	133-02	133-15	133-14
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,40	0,00-0,40	0,00-0,50
Analysedatum	02-05-2019	03-05-2019	03-05-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,00	87,10	76,00
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	4,3	4,6	2,8

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,350	1,8	1,800	0,064	0,064
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100	6,1	6,100	0,3	0,300
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100	5,5	5,500	0,27	0,270
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,93	0,930	3,8	3,800	0,24	0,240
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,530	2,8	2,800	0,16	0,160
Chryseen	mg/kg ds	0,91	0,910	6	6	0,26	0,260
Fenanthreen	mg/kg ds	0,71	0,710	6,3	6,300	0,18	0,180
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,900	12	12	0,57	0,570
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,98	0,980	4	4	0,25	0,250
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,19	0,190	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,500		48		2,300
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	8,6		48		2,3	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	133-10-1	MM01	MM02
Boringnummer	133-10	133-11, 133-12, 133-13	133-07, 133-08
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,10-0,40	0,00-0,50
Analysedatum	02-05-2019	03-05-2019	02-05-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,30	93,00	80,40
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	4,2	2,9	4,0

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,190	6,4	6,400	0,092	0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,490	20	20	0,29	0,290
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,500	18	18	0,3	0,300
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,5	0,500	11	11	0,34	0,340
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290	8,3	8,300	0,17	0,170
Chryseen	mg/kg ds	0,55	0,550	19	19	0,34	0,340
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,370	21	21	0,22	0,220
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,820	42	42	0,57	0,570
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,450	13	13	0,31	0,310
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,33	0,330	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,200		159		2,700
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	4,2		160		2,7	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM03		MM04	
Boringnummer		sl01, sl02 ... sl05		sl09, sl08, sl10	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,05-0,65	
Analysedatum		01-05-2019		01-05-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	83,40		84,40	
Lutum	% ds	3,6		3,0	
Organische stof	% ds	3,2		2,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	45 ⁽⁶⁾	47	162 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,4	0,500 ⁽⁴¹⁾
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	< 5	11 ⁽⁴¹⁾
Koper	mg/kg ds	6,3	11,900	14	28
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,15	0,210
Lood	mg/kg ds	14	21	410	629
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	5,6	15,100
Zink	mg/kg ds	< 20	30	66	148
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,43	0,430
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,130	1,9	1,900
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120	1,5	1,500
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,097	0,097	1,2	1,200
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,072	0,88	0,880
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,150	1,9	1,900
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077	0,077	1,5	1,500
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,240	3,7	3,700
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120	1,1	1,100
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,100	14	14
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,1			
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7 ⁽⁶⁾	6,3	26,300 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	77	500	2083
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	11 ⁽⁶⁾	17	71 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	11 ⁽⁶⁾	34	142 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	24 ⁽⁶⁾	140	583 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,8	18,100 ⁽⁶⁾	150	625 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	13 ⁽⁶⁾	150	625 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM03		MM04	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,015	< 0,007	0,020
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	302-1	302-2	303-1
Boringnummer	302	302	303
Monstertreajet (m -mv)	0,00-0,50	0,50-0,90	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,60	88,40	78,90
Lutum	% ds	2,3	2,4	2,3
Organische stof	% ds	2,2	2,3	4,0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	53	83	33	51	39	59

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	303-2	304-2	304-1
Boringnummer	303	304	304
Monstertraject (m -mv)	0,50-0,80	0,50-0,90	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	83,00	84,80	86,80
Lutum	% ds	2,9	3,4	2,0
Organische stof	% ds	1,9	1,8	2,3

METALEN

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	27	42	45	69	50	78

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

Analyseresultaten grond	306-1	310-1	313-1
Boringnummer	306	310	313
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,70	95,40	95,70
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	2,7	1,6	2,2

PAK

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,085	0,085	0,061	0,061
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,390	0,34	0,340	0,2	0,200
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,370	0,27	0,270	0,2	0,200
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,240	0,24	0,240	0,14	0,140
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170	0,16	0,160	0,097	0,097
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,390	0,34	0,340	0,21	0,210
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,320	0,25	0,250	0,15	0,150
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,740	0,61	0,610	0,33	0,330
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,280	0,19	0,190	0,17	0,170
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3		2,500		1,600
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3		2,5		1,6	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

Analyseresultaten grond	315-1	319-1	321-1
Boringnummer	315	319	321
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	95,80	94,00	93,30
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	2,5	2,5	3,8

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds	0,27	0,270	0,25	0,250	0,19	0,190
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,97	0,970	1,3	1,300	0,87	0,870
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,890	1,2	1,200	0,91	0,910
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,560	0,81	0,810	0,64	0,640
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,410	0,56	0,560	0,43	0,430
Chryseen	mg/kg ds	0,93	0,930	1,2	1,200	0,89	0,890
Fenanthreen	mg/kg ds	0,87	0,870	1	1	0,67	0,670
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,800	2,5	2,500	1,7	1,700
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,670	1	1	0,74	0,740
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,400		9,900		7,100
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	7,4		9,9		7,1	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	322-1	323-1
Boringnummer	322	323
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	03-07-2019	03-07-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,30	92,30
Lutum	% ds		
Organische stof	% ds	2,8	2,6

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,600	3,4	3,400
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,9	8,900	16	16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,7	8,700	17	17
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	6	6	12	12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,900	7,8	7,800
Chryseen	mg/kg ds	8,1	8,100	15	15
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1	6,100	14	14
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15	31	31
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	7,2	7,200	14	14
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,081	0,081
PAK 10 VROM	mg/kg ds		66		130
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	66		130	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocynaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2, 10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 9 Analysecertificaten

Laboratoriumafwijkingen

Grond

Op het analysecertificaat is bij monster M04 aangegeven dat de conserveringstermijn voor de voorbehandeling voor minerale olie is overschreden. Omdat de (deel)monsters gekoeld bewaard zijn en geen waarnemingen gedaan zijn die duiden op een olieverontreiniging, worden de gemeten gehalten als representatief bij dit onderzoek beschouwd. Deze afwijking wordt daarom als niet-kritisch beschouwd.

Water

Bij het watermonster is aangegeven dat de conserveringstermijn voor nitraat(NO₃) en zuurstof zijn overschreden. Omdat het zuurstofgehalte tevens in het veld is gemeten, zal uitgegaan worden van de veldmeting. Voor het gehalte aan nitraat is onduidelijk wat de invloed van de overschrijding van de conserveringstermijn op de betrouwbaarheid van het gemeten gehalte kan hebben. Dit gehalte wordt daarom als indicatief beschouwd.

Asbestonderzoek

Voor monsters Amm3.1-1, Amm3.2-1 en Amm5.2-1 is aangegeven dat er onvoldoende monstermateriaal is aangeleverd. Voor Amm3.1-1 is 10,5 kg veldvochtig monstermateriaal aangeleverd en 9,2 kg drooggewicht, voor Amm3.2-1 is 28,3 kg veldvochtig monstermateriaal aangeleverd en 24,2 kg drooggewicht en voor Amm5.2-1 is 25,2 veldvochtig monstermateriaal en 21,9 kg drooggewicht. Gezien de hoeveelheid geïnspecteerd volume, het aangeleverde gewicht van het veldvochtig materiaal en de geringe afwijking ten opzichte van de normen van het gedroogde materiaal, worden de resultaten wel als representatief beschouwd.

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 26-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019054743/1
Uw project/verslagnummer	0452668-100
Uw projectnaam	N0 Domstraat 82 Hooglanderveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0452668-100
Uw projectnaam N0 Domstraat 82 Hooglanderveen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019054743/1
Startdatum 12-Apr-2019
Rapportagedatum 25-Apr-2019/16:38
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/1

Monsternemer Pepijn Aarts
Monstermatrix Oppervl.water

Analyse	Eenheid	1
Fysisch-chemische analyses		
Indamprest	% (m/v)	0.03
Indamprest	mg/L	270
Q Zuurstof	mg O2/L	6.8
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q Chloride	mg/L	43
Anorganische verbindingen		
Q Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.61
Q Ammonium (NH4)	mg/L	0.78
Q Nitraat (NO3-N)	mg N/L	1.3
Q Nitraat (NO3)	mg/L	5.7
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Uitbesteding onderzoek	Zie bijl. ¹⁾	

Nr. Monsteromschrijving

1 oppw001

Datum monstername

12-Apr-2019

Monster nr.

10668591

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

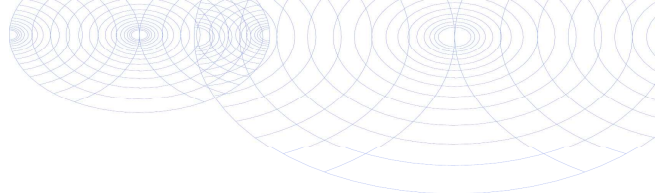
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

KB
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019054743/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10668591	oppw001	1			0650205810	oppw001
10668591	oppw001	2			0620275040	oppw001
10668591	oppw001	3			0640349971	oppw001
10668591	oppw001	4			0011164RF	oppw001
10668591	oppw001	5			0660364201	oppw001
10668591	oppw001	6			0650205809	oppw001



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019054743/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019054743/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Ammonium	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Indamprest	W0113	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 & EN 15934
Zuurstof	W0556	Potentiometrie	Cf. NEN-EN-ISO 17289
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Uitbesteding Omegam	W0004	Uitbested	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

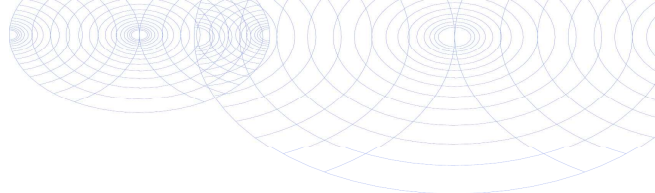
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019054743/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Nitraat (NO₃)

Monster nr.

10668591

Zuurstof

10668591

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Beld
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019054743
Ons kenmerk : Project 882003
Validatieref. : 882003_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PFAY-JFYZ-ROJS-MLNK
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 25 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882003
Project omschrijving : 2019054743
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
5944405 = 10668591

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2019
Ontvangstdatum opdracht : 18/04/2019
Startdatum : 18/04/2019
Monstercode : 5944405
Matrix : Opperv.water

Hydrobiologisch onderzoek

Quickscan cyanobacterien op genusniveau (in cellen/ml):

Q anabaena	aantal/ml	0
Q aphanizomenon	aantal/ml	0
Q planktothrix	aantal/ml	0
Q microcystis	aantal/ml	0
Q woronichinia	aantal/ml	0
som toxische blauwalgen	aantal/ml	0
Q overige	aantal/ml	0

Biovolume:

Q anabaena	mm3/l	0,00
Q aphanizomenon	mm3/l	0,00
Q planktothrix	mm3/l	0,00
Q microcystis	mm3/l	0,00
Q woronichinia	mm3/l	0,00
som toxische blauwalgen	mm3/l	0,00
Q overige	mm3/l	0,00

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882003
Project omschrijving : 2019054743
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5944405	10668591	10668591		0011164RF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882003
Project omschrijving : 2019054743
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Opperv.water

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Aantal cellen cyanobacterien op : Telling: conform NEN-EN 15204
genusniveau
Biovolume : Eigen methode

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 09-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019065635/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019065635/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	03-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2019/23:12
Monsternemer	pam	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	90.0	76.0	87.1	93.0	80.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	4.6 ¹⁾	2.9 ¹⁾	4.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	96.9	95.0	96.7	95.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19	0.33	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.71	0.18	6.3	21	0.22
S Anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.064	1.8	6.4	0.092
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.57	12	42	0.57
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.30	6.1	20	0.29
S Chryseen	mg/kg ds	0.91	0.26	6.0	19	0.34
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.53	0.16	2.8	8.3	0.17
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.27	5.5	18	0.30
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.93	0.24	3.8	11	0.34
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	0.25	4.0	13	0.31
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.6	2.3	48	160	2.7

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	133-02-1 133-02 (0-40)	02-May-2019	10705467
2	133-14-1 133-14 (0-50)	03-May-2019	10705468
3	133-15-1 133-15 (0-40)	03-May-2019	10705469
4	MM01 133-11 (10-40) 133-12 (10-30) 133-13 (10-30)	03-May-2019	10705470
5	MM02 133-07 (0-40) 133-08 (0-50)	02-May-2019	10705471

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

KB
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019065635/1

Pagina 1/1

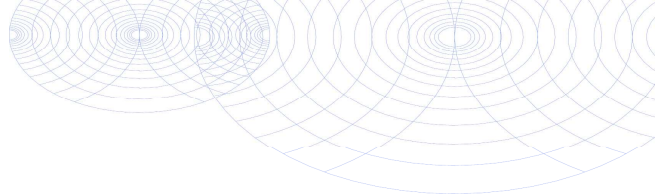
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10705467	133-02	1	0	40	0537541534	133-02-1 133-02 (0-40)
10705468	133-14	1	0	50	0537540580	133-14-1 133-14 (0-50)
10705469	133-15	1	0	40	0537540568	133-15-1 133-15 (0-40)
10705470	133-11	2	10	40	0537540578	MM01 133-11 (10-40) 133-12 (1
10705470	133-12	2	10	30	0537540582	MM01 133-11 (10-40) 133-12 (1
10705470	133-13	2	10	30	0537540583	MM01 133-11 (10-40) 133-12 (1
10705471	133-07	1	0	40	0537540606	MM02 133-07 (0-40) 133-08 (0-
10705471	133-08	1	0	50	0537540592	MM02 133-07 (0-40) 133-08 (0-

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019065635/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019065635/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 13-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019066519/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066519/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-May-2019/17:18
Monsternemer	Jos Callaars	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5 ¹⁾
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.2 ²⁾	86.8 ²⁾	89.9 ²⁾	88.8 ²⁾	87.0 ²⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 ³⁾				10.5 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg	<10.8 ³⁾				<10.8 ³⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ³⁾				<1.2 ³⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ³⁾				<1.2 ³⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ³⁾				<1.2 ³⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾				0.0 ³⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		29.3 ⁴⁾	32.8 ⁴⁾	29.2 ⁴⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ⁴⁾	2.7 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ⁴⁾	43 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ⁴⁾	100 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ⁴⁾	140 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Asbest (som)	mg		<21.9 ⁴⁾	290 ⁴⁾	<21.3 ⁴⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds		<0.9 ⁴⁾	18 ⁴⁾	<0.9 ⁴⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.9 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	<0.9 ⁴⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.9 ⁴⁾	8.9 ⁴⁾	<0.9 ⁴⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ⁴⁾	0.9 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Amm1.1-1 Amm1.1 (0-50)	01-May-2019	10708249
2	Amm1.2-1 Amm1.2 (55-130) Amm1.2 (55-130)	01-May-2019	10708250
3	Amm2.1-1 Amm2.1 (0-20) Amm2.1 (0-20)	01-May-2019	10708251
4	Amm2.2-1 Amm2.2 (15-65) Amm2.2 (15-65)	01-May-2019	10708252
5	Amm3.1-1 Amm3.1 (0-35)	03-May-2019	10708253

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066519/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-May-2019/17:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	6 ¹⁾	7	8	9	10 ¹⁾
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	85.4 ²⁾	86.9 ²⁾	85.5 ²⁾	82.7 ²⁾	86.8 ²⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		12.4 ³⁾	14.6 ³⁾	11.8 ³⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ³⁾	15 ³⁾	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	
Asbest (som)	mg		<11.7 ³⁾	15 ³⁾	<12.5 ³⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds		<1.1 ³⁾	3.8 ³⁾	<1.3 ³⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<1.1 ³⁾	1.2 ³⁾	<1.3 ³⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<1.1 ³⁾	0.9 ³⁾	<1.3 ³⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ³⁾	0.3 ³⁾	0.0 ³⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ³⁾	1.2 ³⁾	0.0 ³⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.3 ⁴⁾				25.2 ⁴⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	27 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Asbest (som)	mg	27 ⁴⁾				<19.0 ⁴⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	1.1 ⁴⁾				<0.9 ⁴⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	1.1 ⁴⁾				<0.9 ⁴⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.1 ⁴⁾				<0.9 ⁴⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	1.1 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾				0.0 ⁴⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Amm3.2-1 Amm3.2 (20-75) Amm3.2 (25-75)	03-May-2019	10708254
7	Amm4.1-1 Amm4.1 (0-40)	03-May-2019	10708255
8	Amm4.2-1 Amm4.2 (30-80)	03-May-2019	10708256
9	Amm5.1-1 Amm5.1 (0-45)	03-May-2019	10708257
10	Amm5.2-1 Amm5.2 (30-70) Amm5.2 (30-70)	03-May-2019	10708258

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019066519/1

Pagina 1/1

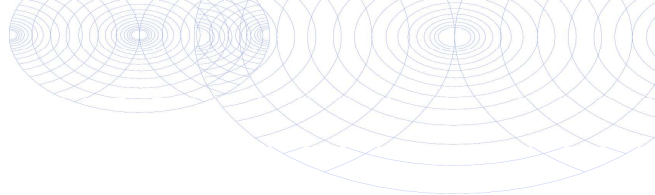
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10708249	Amm1.1	1	0	50	1521741MG	Amm1.1-1 Amm1.1 (0-50)
10708250	Amm1.2	1	55	130	1521743MG	Amm1.2-1 Amm1.2 (55-130) Amm
10708250	Amm1.2	2	55	130	1521742MG	Amm1.2-1 Amm1.2 (55-130) Amm
10708251	Amm2.1	1	0	20	1521581MG	Amm2.1-1 Amm2.1 (0-20) Amm2.
10708251	Amm2.1	2	0	20	1521582MG	Amm2.1-1 Amm2.1 (0-20) Amm2.
10708252	Amm2.2	1	15	65	1521584MG	Amm2.2-1 Amm2.2 (15-65) Amm2
10708252	Amm2.2	2	15	65	1521583MG	Amm2.2-1 Amm2.2 (15-65) Amm2
10708253	Amm3.1	1	0	35	1521589MG	Amm3.1-1 Amm3.1 (0-35)
10708254	Amm3.2	2	25	75	1521590MG	Amm3.2-1 Amm3.2 (20-75) Amm3
10708254	Amm3.2	1	20	75	1521587MG	Amm3.2-1 Amm3.2 (20-75) Amm3
10708255	Amm4.1	1	0	40	1521594MG	Amm4.1-1 Amm4.1 (0-40)
10708256	Amm4.2	1	30	80	1521595MG	Amm4.2-1 Amm4.2 (30-80)
10708257	Amm5.1	1	0	45	1521591MG	Amm5.1-1 Amm5.1 (0-45)
10708258	Amm5.2	1	30	70	1521588MG	Amm5.2-1 Amm5.2 (30-70) Amm5
10708258	Amm5.2	2	30	70	1521585MG	Amm5.2-1 Amm5.2 (30-70) Amm5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019066519/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 4)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

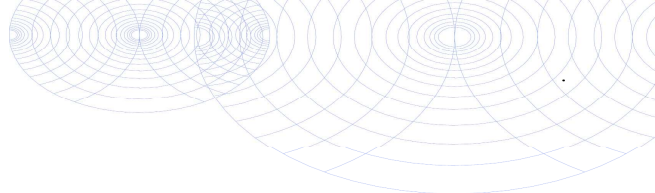
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019066519/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959388
 Uw referentie : Amm1.1-1 Amm1.1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10835 g
 Percentage droogrest : 86,2 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	10660,4	99,1	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	36,4	0,3	2,7	7,42	0	0,0
1-2 mm	19,1	0,2	4,5	23,56	0	0,0
2-4 mm	9,0	0,1	9,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	15,6	0,1	15,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	14,1	0,1	14,1	100,00	0	0,0
>20 mm	3,2	0,0	3,2	100,00	0	0,0
Totaal	10757,8	100,0	59,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959392
 Uw referentie : Amm3.1-1 Amm3.1 (0-35)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9170 g
 Percentage droogrest : 87,0 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	8031,9	88,7	10,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	196,2	2,2	17,2	8,77	0	0,0
1-2 mm	176,3	1,9	37,9	21,50	0	0,0
2-4 mm	136,7	1,5	136,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	212,6	2,3	212,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	298,3	3,3	298,3	100,00	0	0,0
>20 mm	4,7	0,1	4,7	100,00	0	0,0
Totaal	9056,7	100,0	717,4		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959394
 Uw referentie : Amm4.1-1 Amm4.1 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 08-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12430 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10802 g
 Percentage droogrest : 86,9 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	9994,1	93,3	5,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	234,6	2,2	17,6	7,50	0	0,0
1-2 mm	162,0	1,5	34,2	21,11	0	0,0
2-4 mm	96,8	0,9	96,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	117,0	1,1	117,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	101,6	0,9	101,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10706,1	100,0	373,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959395
 Uw referentie : Amm4.2-1 Amm4.2 (30-80)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 10-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12474 g
 Percentage droogrest : 85,5 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	11051,3	89,3	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	373,1	3,0	24,0	6,43	0	0,0
1-2 mm	393,2	3,2	82,5	20,98	0	0,0
2-4 mm	149,8	1,2	149,8	100,00	1	48,8
4-8 mm	189,9	1,5	189,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	223,1	1,8	223,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12380,4	100,0	674,9		1	48,8

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	0,0	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	1,2	0,8	1,6	0,9	0,6	1,2	0,3	0,2	0,4
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	1,2	0,8	1,6	0,9	0,6	1,2	0,3	0,2	0,4

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,9	0,3	1,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,9	0,3	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3,8 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959395
Uw referentie : Amm4.2-1 Amm4.2 (30-80)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	15-30
			crocidoliet	5-10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959396
 Uw referentie : Amm5.1-1 Amm5.1 (0-45)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11820 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9775 g
 Percentage droogrest : 82,7 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	8765,3	90,3	17,4	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	263,3	2,7	18,2	6,91	0	0,0
1-2 mm	127,3	1,3	25,8	20,27	0	0,0
2-4 mm	95,4	1,0	95,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	149,5	1,5	149,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	241,8	2,5	241,8	100,00	0	0,0
>20 mm	66,4	0,7	66,4	100,00	0	0,0
Totaal	9709,0	100,0	614,5		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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,3	0,0	1,3	<1,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959389
 Uw referentie : Amm1.2-1 Amm1.2 (55-130) Amm1.2 (55-130)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 10-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25441 g
 Percentage droogrest : 86,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20184,4	79,7	12,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	428,0	1,7	26,6	6,21	0	0,0
1-2 mm	394,2	1,6	83,2	21,11	0	0,0
2-4 mm	538,5	2,1	271,6	50,44	0	0,0
4-8 mm	1878,8	7,4	1878,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1866,1	7,4	1866,1	100,00	0	0,0
>20 mm	20,9	0,1	20,9	100,00	0	0,0
Totaal	25310,9	100,0	4159,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959390
 Uw referentie : Amm2.1-1 Amm2.1 (0-20) Amm2.1 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 32800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29487 g
 Percentage droogrest : 89,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	25765,5	87,8	12,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	577,9	2,0	35,5	6,14	0	0,0
1-2 mm	410,9	1,4	86,5	21,05	2	7,6
2-4 mm	390,4	1,3	206,8	52,97	5	158,4
4-8 mm	640,1	2,2	640,1	100,00	6	797,0
8-20 mm	1567,6	5,3	1567,6	100,00	2	1853,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	29352,4	100,0	2549,2		15	2816,8

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	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,5	0,7	3,5	1,2	0,6	2,8	0,3	0,1	0,7
4-8 mm	3,5	2,5	4,4	2,9	2,2	3,6	0,6	0,3	0,8
8-20 mm	4,7	3,2	6,3	4,7	3,2	6,3	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	9,8	6,4	15	8,9	6,0	13	0,9	0,4	1,6

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	8,9	0,9	9,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8,9	0,9	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **18 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959390
Uw referentie : Amm2.1-1 Amm2.1 (0-20) Amm2.1 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	5-10
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	5-10
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	5-10
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	5-10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959391
 Uw referentie : Amm2.2-1 Amm2.2 (15-65) Amm2.2 (15-65)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 10-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25885 g
 Percentage droogrest : 88,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20944,8	81,3	12,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	618,0	2,4	36,3	5,87	0	0,0
1-2 mm	461,7	1,8	102,1	22,11	0	0,0
2-4 mm	480,3	1,9	250,0	52,05	0	0,0
4-8 mm	1380,2	5,4	1380,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1884,8	7,3	1884,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25769,8	100,0	3665,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959393
 Uw referentie : Amm3.2-1 Amm3.2 (20-75) Amm3.2 (25-75)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24168 g
 Percentage droogrest : 85,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21937,3	91,1	15,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	614,7	2,6	33,9	5,51	0	0,0
1-2 mm	376,3	1,6	76,0	20,20	0	0,0
2-4 mm	278,2	1,2	144,4	51,91	0	0,0
4-8 mm	305,8	1,3	305,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	562,0	2,3	562,0	100,00	1	213,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24074,3	100,0	1137,3		1	213,8

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	0,0	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	1,1	0,9	1,3	1,1	0,9	1,3	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	1,1	0,9	1,3	1,1	0,9	1,3	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 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	1,1	0,0	1,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959393
Uw referentie : Amm3.2-1 Amm3.2 (20-75) Amm3.2 (25-75)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959397
 Uw referentie : Amm5.2-1 Amm5.2 (30-70) Amm5.2 (30-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 10-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 25180 g
 Droge massa aangeleverde monster : 21856 g
 Percentage droogrest : 86,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19605,0	90,1	15,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	56,7	0,3	5,7	10,05	0	0,0
1-2 mm	107,8	0,5	23,1	21,43	0	0,0
2-4 mm	220,9	1,0	114,6	51,88	0	0,0
4-8 mm	529,0	2,4	529,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1241,4	5,7	1241,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	21760,8	100,0	1929,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 888213
Project omschrijving	: 2019066519-0452668.100
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.
------------------------	--

Uw referentie	: Amm3.1-1 Amm3.1 (0-35)
Monstercode	: 5959392

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	: Amm3.2-1 Amm3.2 (20-75) Amm3.2 (25-75)
Monstercode	: 5959393

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	: Amm5.2-1 Amm5.2 (30-70) Amm5.2 (30-70)
Monstercode	: 5959397

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
 Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5959388	Amm1.1-1 Amm1.1 (0-50)	Amm1.1	0-.5	1521741MG
5959392	Amm3.1-1 Amm3.1 (0-35)	Amm3.1	0-.35	1521589MG
5959394	Amm4.1-1 Amm4.1 (0-40)	Amm4.1	0-.4	1521594MG
5959395	Amm4.2-1 Amm4.2 (30-80)	Amm4.2	.3-.8	1521595MG
5959396	Amm5.1-1 Amm5.1 (0-45)	Amm5.1	0-.45	1521591MG
5959389	Amm1.2-1 Amm1.2 (55-130) Amm1.2 (55-130)	Amm1.2	.55-1.3	1521742MG
		Amm1.2	.55-1.3	1521743MG
5959390	Amm2.1-1 Amm2.1 (0-20) Amm2.1 (0-20)	Amm2.1	0-.2	1521582MG
		Amm2.1	0-.2	1521581MG
5959391	Amm2.2-1 Amm2.2 (15-65) Amm2.2 (15-65)	Amm2.2	.15-.65	1521584MG
		Amm2.2	.15-.65	1521583MG
5959393	Amm3.2-1 Amm3.2 (20-75) Amm3.2 (25-75)	Amm3.2	.25-.75	1521590MG
		Amm3.2	.2-.75	1521587MG
5959397	Amm5.2-1 Amm5.2 (30-70) Amm5.2 (30-70)	Amm5.2	.3-.7	1521588MG
		Amm5.2	.3-.7	1521585MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888213
Project omschrijving : 2019066519-0452668.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 13-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019066521/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066521/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-May-2019/15:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.3 ¹⁾	93.6 ¹⁾	91.5 ¹⁾	85.5 ¹⁾	94.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Aantal stuks		1 ²⁾	1 ²⁾	3 ²⁾	1 ²⁾	3 ²⁾
Gewicht	g	74.6 ²⁾	30.6 ²⁾	30.4 ²⁾	25.4 ²⁾	89.0 ²⁾
Amfibool	mg	2600.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	900.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	9300 ²⁾	3800 ²⁾	0.0 ²⁾	890 ²⁾	11000 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	sl01-Avm01 sl01 (60-90)	01-May-2019	10708261
2	sl02-Avm02 sl02 (70-90)	01-May-2019	10708262
3	sl03-Avm03 sl03 (85-90)	01-May-2019	10708263
4	sl04-Avm04 sl04 (100-130)	01-May-2019	10708264
5	sl05-Avm05 sl05 (55-90)	01-May-2019	10708265

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066521/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-May-2019/15:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	90.4 ¹⁾	92.4 ¹⁾	94.6 ¹⁾	93.8 ¹⁾	90.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Aantal stuks		2 ²⁾	3 ²⁾	1 ²⁾	5 ²⁾	2 ²⁾
Gewicht	g	21.0 ²⁾	49.1 ²⁾	36.5 ²⁾	95.8 ²⁾	72.6 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	740 ²⁾	1700 ²⁾	4600 ²⁾	3400 ²⁾	2600 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	sl06-Avm06 sl06 (15-40)	01-May-2019	10708266
7	sl07-Avm07 sl07 (20-50)	01-May-2019	10708267
8	sl08-Avm08 sl08 (15-70)	01-May-2019	10708268
9	sl09-Avm09 sl09 (10-60)	01-May-2019	10708269
10	sl10-Avm10 sl10 (5-45)	01-May-2019	10708270

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066521/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-May-2019/15:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.7 ¹⁾	86.6 ¹⁾	80.2 ¹⁾	93.9 ¹⁾	89.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Aantal stuks		2 ²⁾	2 ²⁾	1 ²⁾	2 ²⁾	1 ²⁾
Gewicht	g	115.2 ²⁾	39.1 ²⁾	20.6 ²⁾	61.1 ²⁾	12.3 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	2100.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	14000 ²⁾	4900 ²⁾	2600 ²⁾	7600 ²⁾	1500 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

11	sl11-Avm11 sl11 (20-60)
12	sl12-Avm12.1 sl12 (20-70)
13	sl12-Avm12.2 sl12 (20-70)
14	sl14-Avm14 sl14 (35-70)
15	sl15-Avm15 sl15 (35-70)

Datum monstername	Monster nr.
03-May-2019	10708271
03-May-2019	10708272
03-May-2019	10708273
03-May-2019	10708274
03-May-2019	10708275

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

CP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019066521/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10708261	sl01	Avm01	60	90	R001397039	sl01-Avm01 sl01 (60-90)
10708262	sl02	Avm02	70	90	P5150277	sl02-Avm02 sl02 (70-90)
10708263	sl03	Avm03	85	90	P5150773	sl03-Avm03 sl03 (85-90)
10708264	sl04	Avm04	100	130	R001302159	sl04-Avm04 sl04 (100-130)
10708265	sl05	Avm05	55	90	R00155284	sl05-Avm05 sl05 (55-90)
10708266	sl06	Avm06	15	40	R001302784	sl06-Avm06 sl06 (15-40)
10708267	sl07	Avm07	20	50	R001302783	sl07-Avm07 sl07 (20-50)
10708268	sl08	Avm08	15	70	R001397041	sl08-Avm08 sl08 (15-70)
10708269	sl09	Avm09	10	60	R001080068	sl09-Avm09 sl09 (10-60)
10708270	sl10	Avm10	5	45	P510775	sl10-Avm10 sl10 (5-45)
10708271	sl11	Avm11	20	60	R001374936	sl11-Avm11 sl11 (20-60)
10708272	sl12	Avm12.1	20	70	P5150774	sl12-Avm12.1 sl12 (20-70)
10708273	sl12	Avm12.2	20	70	R001374934	sl12-Avm12.2 sl12 (20-70)
10708274	sl14	Avm14	35	70	R001375114	sl14-Avm14 sl14 (35-70)
10708275	sl15	Avm15	35	70	R001375105	sl15-Avm15 sl15 (35-70)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019066521/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

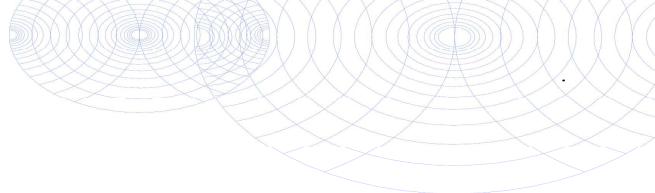
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019066521/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959400
 Uw referentie : sl01-Avm01 sl01 (60-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 79,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 74,6 g
 Percentage droogrest : 94,31 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	74,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	9325,0	2611,0
Totaal	74,6				1	9325,0	2611,0
					Ondergrens	7460	1492
					Bovengrens	11190	3730

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 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	9300	2600	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	9300	2600	

Totaal massa asbest: 12000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959401
 Uw referentie : sl02-Avm02 sl02 (70-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 32,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 30,6 g
 Percentage droogrest : 93,58 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	30,6	hecht	chrysotiel 10-15		1	3825,0	0,0
Totaal	30,6				1	3825,0	0,0
					Ondergrens	3060	0
					Bovengrens	4590	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	3800	0,0	3800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3800	0,0	

Totaal massa asbest: **3800 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959402
 Uw referentie : sl03-Avm03 sl03 (85-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 33,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 30,4 g
 Percentage droogrest : 91,48 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	30,4				3	0,0	0,0
Totaal	30,4				3	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Totaal massa asbest: 0.0 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959403
 Uw referentie : sl04-Avm04 sl04 (100-130)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 29,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25,4 g
 Percentage droogrest : 85,52 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	25,4	hecht	chrysotiel 2-5		1	889,0	0,0
Totaal	25,4				1	889,0	0,0
						Ondergrens	508
						Bovengrens	1270

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	890	0,0	890
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	890	0,0	

Totaal massa asbest: **890 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959404
 Uw referentie : sl05-Avm05 sl05 (55-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 94,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 89,0 g
 Percentage droogrest : 94,50 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, golfplaat	25,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	3225,0	903,0
cement, vlakke plaat	63,2	hecht	chrysotiel 10-15		2	7900,0	0,0
Totaal	89,0				3	11125,0	903,0
						Ondergrens	8900
						Bovengrens	13350

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 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	11000	900	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11000	900	

Totaal massa asbest: **12000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959405
 Uw referentie : sl06-Avm06 sl06 (15-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 23,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 21,0 g
 Percentage droogrest : 90,44 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	21,0	hecht	chrysotiel 2-5		2	735,0	0,0
Totaal	21,0				2	735,0	0,0
						Ondergrens	420
						Bovengrens	1050

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	740	0,0	740
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	740	0,0	

Totaal massa asbest: **740 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959406
 Uw referentie : sl07-Avm07 sl07 (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 53,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 49,1 g
 Percentage droogrest : 92,35 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	49,1	hecht	chrysotiel 2-5		3	1718,5	0,0
Totaal	49,1				3	1718,5	0,0
						Ondergrens	982
						Bovengrens	2455

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	1700	0,0	1700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1700	0,0	

Totaal massa asbest: **1700 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959407
 Uw referentie : sl08-Avm08 sl08 (15-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 38,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 36,5 g
 Percentage droogrest : 94,56 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	36,5	hecht	chrysotiel 10-15		1	4562,5	0,0
Totaal	36,5				1	4562,5	0,0
					Ondergrens	3650	0
					Bovengrens	5475	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	4600	0,0	4600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4600	0,0	

Totaal massa asbest: **4600 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959408
 Uw referentie : sl09-Avm09 sl09 (10-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 102,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 95,8 g
 Percentage droogrest : 93,83 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	95,8	hecht	chrysotiel 2-5		5	3353,0	0,0
Totaal	95,8				5	3353,0	0,0
					Ondergrens	1916	0
					Bovengrens	4790	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	3400	0,0	3400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3400	0,0	

Totaal massa asbest: **3400 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959409
 Uw referentie : sl10-Avm10 sl10 (5-45)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 80,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 72,6 g
 Percentage droogrest : 90,30 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	20,8	hecht	chrysotiel 10-15		1	2600,0	0,0
cement, vlakke plaat	51,8				1	0,0	0,0
Totaal	72,6				2	2600,0	0,0
						Ondergrens	2080
						Bovengrens	3120

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	2600	0,0	2600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2600	0,0	

Totaal massa asbest: **2600 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959410
 Uw referentie : sl11-Avm11 Sl11 (20-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 121,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 115,2 g
 Percentage droogrest : 94,74 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	115,2	hecht	chrysotiel 10-15		2	14400,0	0,0
Totaal	115,2				2	14400,0	0,0
					Ondergrens	11520	0
					Bovengrens	17280	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	14000	0,0	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14000	0,0	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959411
 Uw referentie : sl12-Avm12.1 Sl12 (20-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 45,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 39,1 g
 Percentage droogrest : 86,63 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	39,1	hecht	chrysotiel 10-15		2	4887,5	0,0
Totaal	39,1				2	4887,5	0,0
						Ondergrens	3910
						Bovengrens	5865

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	4900	0,0	4900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4900	0,0	

Totaal massa asbest: **4900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959412
 Uw referentie : sl12-Avm12.2 Sl12 (20-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 25,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 20,6 g
 Percentage droogrest : 80,16 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	20,6	hecht	chrysotiel 10-15		1	2575,0	0,0
Totaal	20,6				1	2575,0	0,0
					Ondergrens	2060	0
					Bovengrens	3090	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	2600	0,0	2600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2600	0,0	

Totaal massa asbest: 2600 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959413
 Uw referentie : sl14-Avm14 Sl14 (35-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 65,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 61,1 g
 Percentage droogrest : 93,86 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	61,1	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	2	7637,5	2138,5
Totaal	61,1				2	7637,5	2138,5
					Ondergrens	6110	1222
					Bovengrens	9165	3055

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 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	7600	2100	9800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7600	2100	

Totaal massa asbest: 9800 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
 Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5959414
 Uw referentie : sl15-Avm15 Sl15 (35-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 13,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12,3 g
 Percentage droogrest : 89,13 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	12,3	hecht	chrysotiel 10-15		1	1537,5	0,0
Totaal	12,3				1	1537,5	0,0
					Ondergrens	1230	0
					Bovengrens	1845	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	1500	0,0	1500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1500	0,0	

Totaal massa asbest: 1500 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 888215
Project omschrijving	: 2019066521-0452668.100
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888215
Project omschrijving : 2019066521-0452668.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5959400	sl01-Avm01 sl01 (60-90)	sl01	.6-.9	R001397039
5959401	sl02-Avm02 sl02 (70-90)	sl02	.7-.9	P5150277
5959402	sl03-Avm03 sl03 (85-90)	sl03	.85-.9	P5150773
5959403	sl04-Avm04 sl04 (100-130)	sl04	1-1.3	R001302159
5959404	sl05-Avm05 sl05 (55-90)	sl05-Avm05 sl05 (55-90)	.55-.9	R001055284
5959405	sl06-Avm06 sl06 (15-40)	sl06	.15-.4	R001302784
5959406	sl07-Avm07 sl07 (20-50)	sl07	.2-.5	R001302783
5959407	sl08-Avm08 sl08 (15-70)	sl08	.15-.7	R001397041
5959408	sl09-Avm09 sl09 (10-60)	sl09	.1-.6	R001080068
5959409	sl10-Avm10 sl10 (5-45)	sl10-Avm10 sl10 (5-45)	.05-.45	P5150775
5959410	sl11-Avm11 SI11 (20-60)	SI11	.2-.6	R001374936
5959411	sl12-Avm12.1 SI12 (20-70)	SI12	.2-.7	P5150774
5959412	sl12-Avm12.2 SI12 (20-70)	SI12	.2-.7	R001374934
5959413	sl14-Avm14 SI14 (35-70)	SI14	.35-.7	R001375114
5959414	sl15-Avm15 SI15 (35-70)	SI15	.35-.7	R001375105

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 09-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019066539/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066539/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-May-2019/11:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse **Eenheid** **1**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 **Uitgevoerd**

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	83.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.3
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM03 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-45) sl04 (0-50) sl05 (0-50)

Datum monstername

01-May-2019

Monster nr.

10708332

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066539/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-May-2019/11:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.077
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.072
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM03 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-45) sl04 (0-50) sl05 (0-50)	01-May-2019	10708332

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019066539/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10708332	sl01	1	0	50	0537471649	MM03 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50) sl04 (0-50) sl05 (0-50)
10708332	sl02	1	0	50	0537471522	MM03 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50) sl04 (0-50) sl05 (0-50)
10708332	sl03	1	0	45	0537471525	MM03 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50) sl04 (0-50) sl05 (0-50)
10708332	sl04	1	0	50	0537471648	MM03 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50) sl04 (0-50) sl05 (0-50)
10708332	sl05	1	0	50	0537471092	MM03 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50) sl04 (0-50) sl05 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019066539/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019066539/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 16-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019066913/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066913/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-May-2019/07:52
Monsternemer	Jos Callaars	Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

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

Bodemkundige analyses

Q Droge stof	% (m/m)	84.4
Organische stof	% (m/m) ds	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	97.3
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0

Metalen

Q Barium (Ba)	mg/kg ds	47
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	14
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.6
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	410
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	66

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	17
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	34
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	150
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	150
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM04 s108 (15-65) s109 (10-60) s110 (5-45)

Datum monstername

01-May-2019

Monster nr.

10709390

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019066913/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	07-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-May-2019/07:52
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	2/2
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	1.5
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.43
Q Fluorantheen	mg/kg ds	3.7
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9
Q Chryseen	mg/kg ds	1.9
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.88
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	14

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04 s108 (15-65) s109 (10-60) s110 (5-45)	01-May-2019	10709390

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

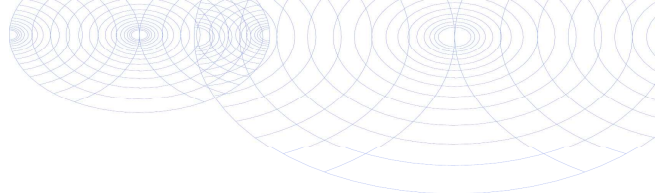
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019066913/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10709390	sl09	3	10	60	0537540745	MM04 sl08 (15-65) sl09 (10-60)
10709390	sl08	3	15	65	0537540734	MM04 sl08 (15-65) sl09 (10-60)
10709390	sl10	3	5	45	0537540741	MM04 sl08 (15-65) sl09 (10-60)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019066913/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	GW. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	GW. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

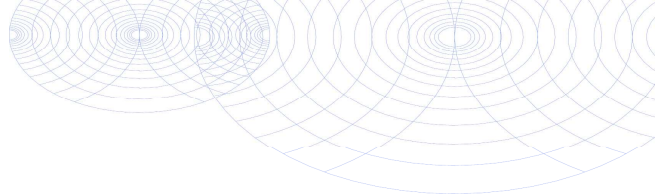
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019066913/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10709390

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

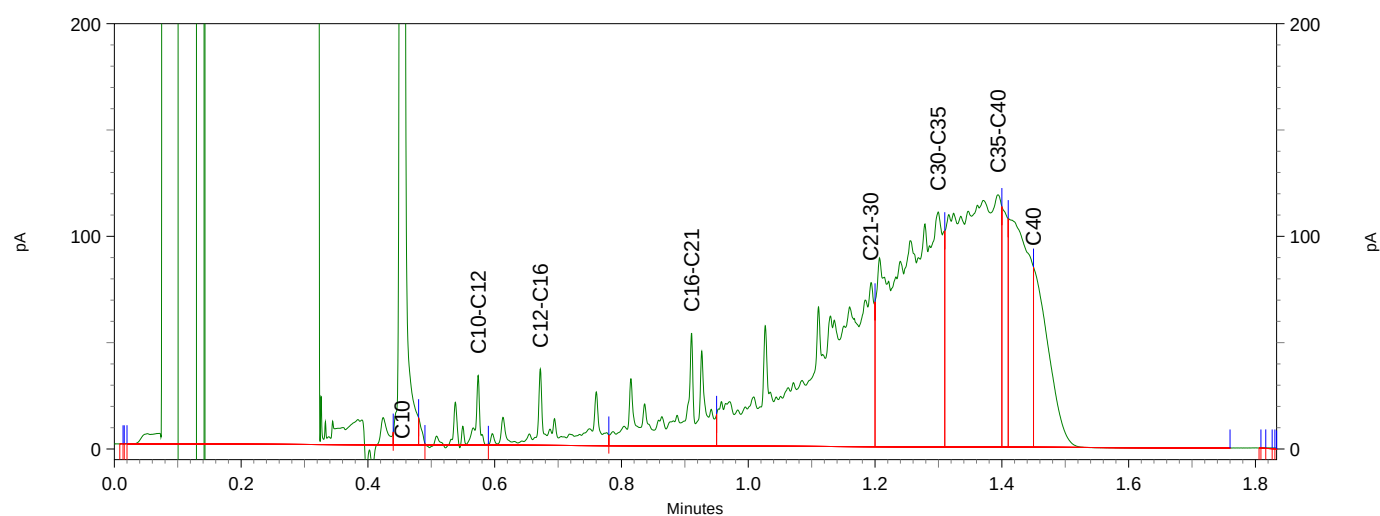
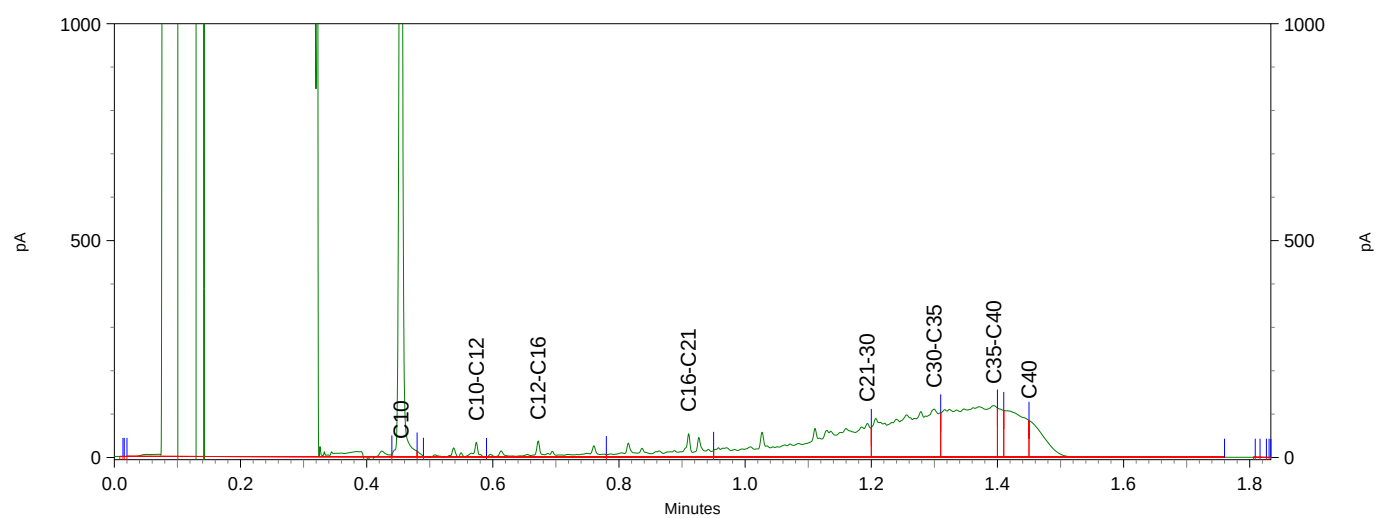
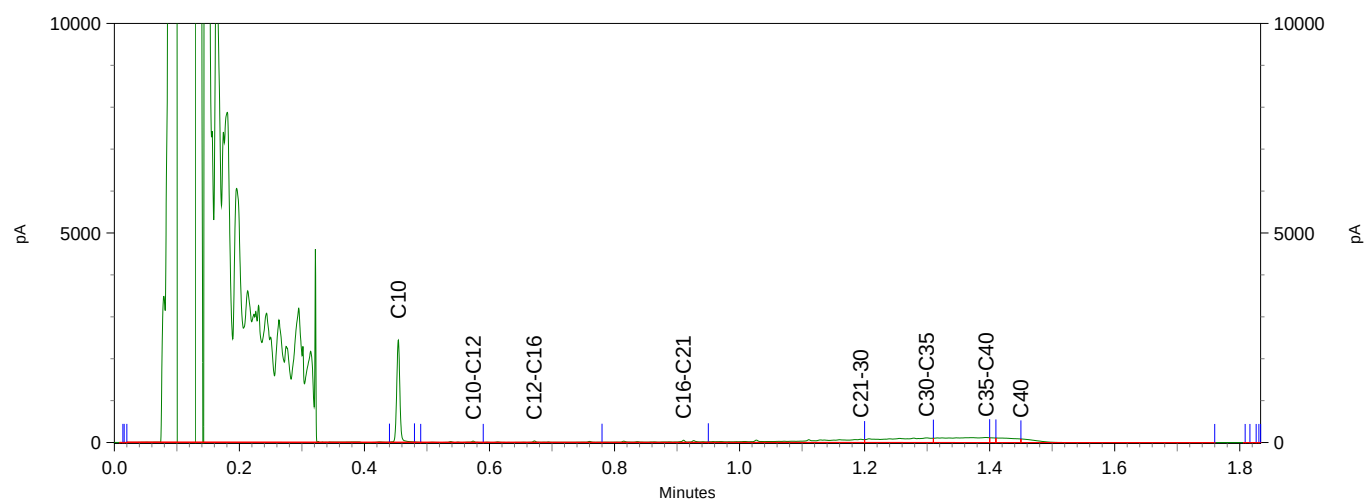
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10709390

Certificate no.: 2019066913

Sample description.: MM04 sI08 (15-65) sI09 (10-60) sI10 (5-45)

V



Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 13-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019068416/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019068416/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-May-2019/13:22
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse **Eenheid** **1**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 **Uitgevoerd**

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	89.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.4

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.37
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.19
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.82
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.49
S	Chryseen	mg/kg ds	0.55
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.50
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.50
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.2

Nr. Monsteromschrijving

1 133-10-1 133-10 (0-50)

Datum monstername

02-May-2019

Monster nr.

10714396

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



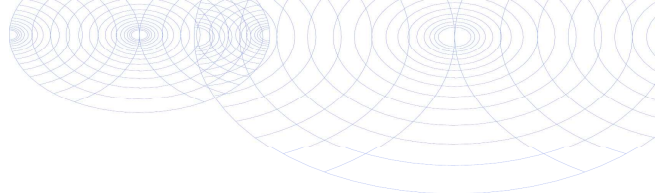
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019068416/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10714396	133-10	1	0	50	0537540598	133-10-1 133-10 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019068416/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019068416/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. M. Smerk
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 09-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019099021/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019099021/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	05-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jul-2019/14:20
		Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	90.6	78.9	86.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	4.0	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	95.9	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.3	2.0
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	53	39	50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	302 (0-50)	03-Jul-2019	10814912
2	303 (0-50)	03-Jul-2019	10814913
3	304 (0-50)	03-Jul-2019	10814914

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

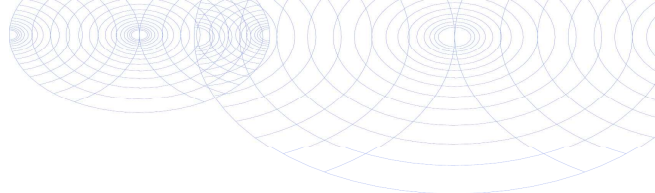


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019099021/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10814912	302	1	0	50	0537610457	302 (0-50)
10814913	303	1	0	50	0537610458	303 (0-50)
10814914	304	1	0	50	0537610455	304 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019099021/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. M. Smerk
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 09-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019099087/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019099087/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	05-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jul-2019/15:25
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.7	95.4	95.7	95.8	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 ¹⁾	1.6 ¹⁾	2.2 ¹⁾	2.5 ¹⁾	2.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	98.0	97.5	97.1	97.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	0.25	0.15	0.87	1.0
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.085	0.061	0.27	0.25
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.74	0.61	0.33	1.8	2.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.39	0.34	0.20	0.97	1.3
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.34	0.21	0.93	1.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.16	0.097	0.41	0.56
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.27	0.20	0.89	1.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.24	0.14	0.56	0.81
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.19	0.17	0.67	1.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	2.5	1.6	7.4	9.9

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	306 (0-50)	03-Jul-2019	10815089
2	310 (0-50)	03-Jul-2019	10815090
3	313 (0-50)	03-Jul-2019	10815091
4	315 (0-50)	03-Jul-2019	10815092
5	319 (0-50)	03-Jul-2019	10815093



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2RA
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019099087/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	05-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jul-2019/15:25
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	93.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.9

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	6.1
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.6
S	Fluorantheen	mg/kg ds	15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8.9
S	Chryseen	mg/kg ds	8.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.9
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.7
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	6.0
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7.2
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	66

Nr. Monsteromschrijving

6 322 (0-50)

Datum monstername

03-Jul-2019

Monster nr.

10815094

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019099087/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10815089	306	1	0	50	0537609849	306 (0-50)
10815090	310	1	0	50	0537609855	310 (0-50)
10815091	313	1	0	50	0537609854	313 (0-50)
10815092	315	1	0	50	0537610565	315 (0-50)
10815093	319	1	0	50	0537609853	319 (0-50)
10815094	322	1	0	50	0537609738	322 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019099087/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019099087/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 11-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019100858/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019100858/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	09-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2019/15:21
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd	Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	88.4	83.0	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	1.9	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	97.9	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.9	3.4
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	27	45

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	302 (50-90)	03-Jul-2019	10820784
2	303 (50-80)	03-Jul-2019	10820785
3	304 (50-90)	03-Jul-2019	10820786

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

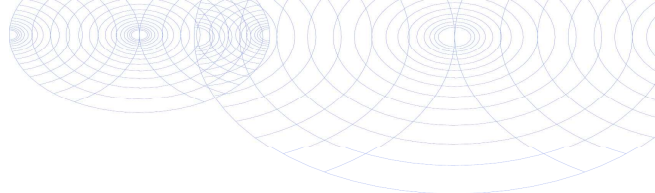


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019100858/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10820784	302	2	50	90	0537610450	302 (50-90)
10820785	303	2	50	80	0537610465	303 (50-80)
10820786	304	2	50	90	0537610467	304 (50-90)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019100858/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 11-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019100862/1
Uw project/verslagnummer	0452668.100
Uw projectnaam	Domstraat 82
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452668.100	Certificaatnummer/Versie	2019100862/1
Uw projectnaam	Domstraat 82	Startdatum	09-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2019/13:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.3	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ¹⁾	2.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	97.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.081
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.67	14
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19	3.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	16
S Chryseen	mg/kg ds	0.89	15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.43	7.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.91	17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.64	12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.74	14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.1	130

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	321 (0-50)	03-Jul-2019	10820806
2	323 (0-50)	03-Jul-2019	10820807

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019100862/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10820806	321	1	0	50	0537609734	321 (0-50)
10820807	323	1	0	50	0537609735	323 (0-50)

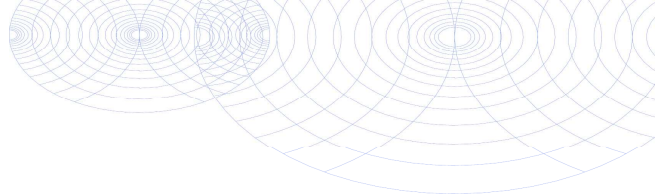
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019100862/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019100862/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 10 Berekening totale gehalten aan asbest

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin

2000 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

materiaal A
materiaal B
materiaal C
materiaal D
materiaal E

Soort

A
B
C

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
2	3,5	5

s101 60-90

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
massa veldvochtig monster
massa gedroogd monster

0 mg/kg
0,63 mg/kg
0,9 mg/kg
29,31 kg
25,44 kg

Inspectie zekerheid

A
B
C

1 stuks
stuks
stuks

100 %
74,6 gram
gram
gram

Volume geïnspecteerde partij

0,24 m³

Percentage puin

15 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest

22,4 mg/kg

Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest

62,7 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

53,7 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

85,1 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

116,4 mg/kg

Totaal ondergrens

53,7 mg/kg

Totaal gemiddeld

85,6 mg/kg

Totaal bovengrens

117,2 mg/kg

s102 70-90

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
massa veldvochtig monster
massa gedroogd monster

0 mg/kg
0,63 mg/kg
0,9 mg/kg
29,31 kg
25,44 kg

Inspectie zekerheid

A
B
C

stuks
1 stuks
stuks

100 %
gram
30,6 gram
gram

Volume geïnspecteerde partij

0,1624 m³

Percentage puin

5 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

13,6 mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

0,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

10,9 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

13,6 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

16,3 mg/kg

Totaal ondergrens

10,9 mg/kg

Totaal gemiddeld

14,2 mg/kg

Totaal bovengrens

17,1 mg/kg

s103 85-90

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
massa veldvochtig monster
massa gedroogd monster

0 mg/kg
0,63 mg/kg
0,9 mg/kg
29,31 kg
25,44 kg

Inspectie zekerheid

A
B
C

stuks
stuks
stuks

100 %
gram
gram
gram

Volume geïnspecteerde partij

0,0406 m³

Percentage puin

10 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

0,0 mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

0,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

0,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

0,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

0,0 mg/kg

Totaal ondergrens

0,0 mg/kg

Totaal gemiddeld

0,6 mg/kg

Totaal bovengrens

0,8 mg/kg

s104 100-130

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
massa veldvochtig monster
massa gedroogd monster

0 mg/kg
0,63 mg/kg
0,9 mg/kg
29,31 kg
25,44 kg

Inspectie zekerheid

A
B
C

stuks
stuks
1 stuks

100 %
gram
gram
25,4 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,24 m³

Percentage puin

13 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

2,1 mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

0,0 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

1,2 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

2,1 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

3,0 mg/kg

Totaal ondergrens

1,2 mg/kg

Totaal gemiddeld

2,7 mg/kg

Totaal bovengrens

3,8 mg/kg

s105 55-90

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG
massa veldvochtig monster
massa gedroogd monster

0 mg/kg
0,63 mg/kg
0,9 mg/kg
29,31 kg
25,44 kg

Inspectie zekerheid

A
B
C

1 stuks
2 stuks
stuks

100 %
25,8 gram
63,2 gram
gram

Volume geïnspecteerde partij

0,3636 m³

Percentage puin

12,5 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest

17,6 mg/kg

Gewogen concentratie amfiboolasbest

14,3 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm OG

22,3 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM

31,9 mg/kg

Gewogen concentratie asbest >20 mm BG

41,6 mg/kg

Totaal ondergrens

22,3 mg/kg

Totaal gemiddeld

32,5 mg/kg

Totaal bovengrens

42,4 mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

s101	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
s102	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
s103	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
s104	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
s105	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee

Er is sprake van een niet homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het hoogst gemeten gehalte bepalend is.

Eindeoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is

85,6 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mv)$
	waarin	
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{n,i} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{n,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{i,k}$$

$$\text{bovengrens } C_{n,i} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{n,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{i,k}$$

waarin

- onder-/bovengrens $C_{n,i}$
- k
- $\lambda_{n,i}$ en $\lambda_{b,i}$
- nk
- Mk
- $\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$
- Mlok

onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
type materiaal
onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzamelmateriaal van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k
is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %
het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

s101 60-90																		
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal		
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven		ondergrens Cm,i	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb	Mlok	serpentijn						
A	1	74600	10	12,5	15	2	3,5	5	0,0253	5,5716	416,62	0,45	0,09	149,65	49,88	22,38	6,27	
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	416,62	-	-	-	-	0,00	0,00	
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	416,62	-	-	-	-	0,00	0,00	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	416,62	-	-	-	-	0,00	0,00	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	416,62	-	-	-	-	0,00	0,00	
totaal												0,45	0,09	149,65	49,88	22,38	6,27	
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva															
volumegemiddelde partij			m3		V		0,24											
stortgewicht			kg/dm3		ns		2											
massa veldvochtige analysemonster			kg		Ma		29,31											
massa gedroogd analysemonster			kg		Mva		25,44											
schatting inspectie efficiëntie			%		%E		100											
drooggewicht verzamelmonster			kg		Mlok		416,62											
berekende gehalten																		
ondergrens Cm			0,54															
bovengrens Cm			199,53															
gemiddeld gehalte			28,65															

s102 70-90																		
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal		
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
k	nk	Mk	%k _{i,o}		%k _{i,b}	%k _{i,o}		%k _{i,b}	lo	lb								
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	281,91	-	-	-	-	0,00	0,00	
B	1	30600	10	12,5	15	0	0	0	0,0253	5,5716	281,91	0,27	0,00	90,71	0,00	13,57	0,00	
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	281,91	-	-	-	-	0,00	0,00	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	281,91	-	-	-	-	0,00	0,00	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	281,91	-	-	-	-	0,00	0,00	
totaal												0,27	0,00	90,71	0,00	13,57	0,00	
Drooggewicht verzamelmonster Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																		
volumegemiddelde partij			m3	V	0,1624													
stortgewicht			kg/dm3	ns	2													
massa veldvochtige analysemonster			kg	Ma	29,31													
massa gedroogd analysemonster			kg	Mva	25,44													
schatting inspectieefficiëntie			%	%E	100													
drooggewicht verzamelmonster			kg	Mlok	281,91													
berekende gehalten																		
												ondergrens Cm		0,27				
												bovengrens Cm		90,71				
												gemiddeld gehalte		13,57				

s103 85-90																		
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb								
A	0	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	70,48	-	-	-	-	0,00	0,00
B	0	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	70,48	-	-	-	-	0,00	0,00
C	0	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	70,48	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	70,48	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	70,48	-	-	-	-	0,00	0,00
totaal												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva															
volumeg geïnpecteerde partij			m3		V		0,0406											
stortgewicht			kg/dm3		ns		2											
massa veldvochtige analysemonster			kg		Ma		29,31											
massa gedroogd analysemonster			kg		Mva		25,44											
schatting inspectieefficiëntie			%		%E		100											
drooggewicht verzamelmonster			kg		Mlok		70,48											
berekende gehalten			ondergrens Cm 0,00															
			bovengrens Cm 0,00															
			gemiddeld gehalte 0,00															

s104 100-130																		
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven			ondergrens Cm,i	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb		Mlok	serpentijn					
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	416,62	-	-	-	-	-	0,00	0,00
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	416,62	-	-	-	-	-	0,00	0,00
C	1	25400	2	3,5	5	0	0	0	0,0253	5,5716	416,62	0,03	0,00	16,98	0,00	2,13	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	416,62	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	416,62	-	-	-	-	-	0,00	0,00
totaal												0,03	0,00	16,98	0,00	2,13	0,00	
Drooggewicht verzamelmonster Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																		
volumegemiddelde partij			m3	V	0,24													
stortgewicht			kg/dm3	ns	2													
massa veldvochtige analysemonster			kg	Ma	29,31													
massa gedroogd analysemonster			kg	Mva	25,44													
schatting inspectieefficiëntie			%	%E	100													
drooggewicht verzamelmonster			kg	Mlok	416,62													
berekende gehalten												ondergrens Cm 0,03						
												bovengrens Cm 16,98						
												gemiddeld gehalte 2,13						

s105 55-90																			
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal		
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmmonster		ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i				
k	nk	Mk	%k _{i,o}		%k _{i,b}	%k _{i,o}		%k _{i,b}	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool		
A	1	25800	10	12,5	15	2	3,5	5	0,0253	5,5716	631,18	0,10	0,02	34,16	11,39	5,11	1,43		
B	2	63200	10	12,5	15	0	0	0	0,2422	7,2247	631,18	1,21	0,00	54,26	0,00	12,52	0,00		
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	631,18	-	-	-	-	0,00	0,00		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	631,18	-	-	-	-	0,00	0,00		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	631,18	-	-	-	-	0,00	0,00		
totaal												1,32	0,02	88,42	11,39	17,63	1,43		
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																
volume geïnpecteerde partij			m3		V		0,3636												
stortgewicht			kg/dm3		ns		2												
massa veldvochtige analysemonster			kg		Ma		29,31												
massa gedroogd analysemonster			kg		Mva		25,44												
schatting inspectiefficiëntie			%		%E		100												
drooggewicht verzamelmonster			kg		Mlok		631,18												
berekende gehalten												ondergrens Cm		1,34					
												bovengrens Cm		99,80					
												gemiddeld gehalte		19,06					

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{n,j} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{n,j} / n_k \times M_k \times \%_{k,j} / 100) / M_{n,j} \quad \text{waarin } k \quad \text{onder-/bovengrens } C_{m,j} \quad \text{onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds type materiaal}$$

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	s101	s102	s103	s104	s105
ondergrens Cm	0,544	0,275	0,000	0,031	1,337
bovengrens Cm	199,529	90,714	0,000	16,984	99,804
sleufgehalte gemiddeld	28,649	13,568	0,000	2,134	19,056

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{toRE}) (\sum V_{sleuf, asbest} / n_{sleuf, asbest}) / V_{sleuf, bep. grens}$$

parameter		s101	s102	s103	s104	s105
aantal stukjes per sleuf	-	1	1	0	1	3
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	407,03	407,03	407,03	407,03	407,03
3ntotRE	-	6	6	6	6	6
3Vsleuf, asbest	dm3	1006	1006	1006	1006	1006
nsleuf, asbest	-	4	4	4	4	4
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	240	162	41	240	364
Co		213,27	315,17	1260,69	213,27	140,77

toelichting
totaal aantal stukjes per sleuf
som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	s101	s102	s103	s104	s105	
s101	28,65	> ondergrens		ja	-	ja	ja	nee
		< bovengrens		ja	-	nee	ja	
s102	13,57	> ondergrens	ja		-	ja	ja	ja
		< bovengrens	ja		-	ja	ja	
s103	1260,69	> ondergrens	ja	ja		ja	ja	nee
		< bovengrens	nee	nee		nee	nee	
s104	2,13	> ondergrens	ja	ja	-		ja	ja
		< bovengrens	ja	ja	-		ja	
s105	19,06	> ondergrens	ja	ja	-	ja		nee
		< bovengrens	ja	ja	-	nee		

toelichting
* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin

2000 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

materiaal A
materiaal B
materiaal C
materiaal D
materiaal E

Soort

A
B
C

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
2	3,5	5

sl06 2-15

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	6,4 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	18 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	15 mg/kg
massa veldvochtig monster	32,8 kg
massa gedroogd monster	29,5 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %	gram
B	gram	gram
C	gram	gram

Volume geïnspecteerde partij

0,1066 m³

Percentage puin

20 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	0,0 mg/kg

Totaal ondergrens

5,1 mg/kg

Totaal gemiddeld

14,4 mg/kg

Totaal bovengrens

12,0 mg/kg

sl07 2-20

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	6,4 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	18 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	15 mg/kg
massa veldvochtig monster	32,8 kg
massa gedroogd monster	29,5 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %	gram
B	gram	gram
C	gram	gram

Volume geïnspecteerde partij

0,1512 m³

Percentage puin

20 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	0,0 mg/kg

Totaal ondergrens

5,1 mg/kg

Totaal gemiddeld

14,4 mg/kg

Totaal bovengrens

12,0 mg/kg

sl08 2-15

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	6,4 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	18 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	15 mg/kg
massa veldvochtig monster	32,8 kg
massa gedroogd monster	29,5 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %	gram
B	gram	gram
C	gram	gram

Volume geïnspecteerde partij

0,10556 m³

Percentage puin

20 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	0,0 mg/kg

Totaal ondergrens

5,1 mg/kg

Totaal gemiddeld

14,4 mg/kg

Totaal bovengrens

12,0 mg/kg

sl09

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	6,4 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	18 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	15 mg/kg
massa veldvochtig monster	32,8 kg
massa gedroogd monster	29,5 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %	gram
B	gram	gram
C	gram	gram

Volume geïnspecteerde partij

0,06432 m³

Percentage puin

20 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	0,0 mg/kg

Totaal ondergrens

5,1 mg/kg

Totaal gemiddeld

14,4 mg/kg

Totaal bovengrens

12,0 mg/kg

sl10 2-5

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	6,4 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	18 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	15 mg/kg
massa veldvochtig monster	32,8 kg
massa gedroogd monster	29,5 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %	gram
B	gram	gram
C	gram	gram

Volume geïnspecteerde partij

0,02412 m³

Percentage puin

20 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	0,0 mg/kg

Totaal ondergrens

5,1 mg/kg

Totaal gemiddeld

14,4 mg/kg

Totaal bovengrens

12,0 mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

sl06	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl07	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl08	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl09	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl10	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is

14,4 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mv)$
$C_{m,i}$	=	waarin
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,j} = \sum (\lambda_{o,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,j,o} / 100) / M_{lok}$$

$$\text{bovengrens } C_{m,j} = \sum (\lambda_{b,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,j,b} / 100) / M_{lok}$$

waarin	onder-/bovengrens Cm,i
--------	------------------------

k

 $\lambda_{o,t}$ en $\lambda_{b,t}$

nk

Mk

%k,i,e

onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds

type materiaal

onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzamelde materialen van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek

is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k

is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg

de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %

het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

s1062-15

plaatmateriaal		schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte		
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder		boven	ondergrens Cm,l	bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal		
k	nk	Mik	%k,l,o		%k,l,b	%k,l,o		%k,l,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	191,75	-	-	-	-	0,00	0,00
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	191,75	-	-	-	-	0,00	0,00
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	191,75	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	191,75	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	191,75	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva														
volume geïnpecteerde partij			m3	V	0,1066												
stortgewicht			kg/dm3	ns	2												
massa veldvochtige analysemonster			kg	Ma	32,8												
massa gedroogd analysemonster			kg	Mva	29,5												
schatting inspectie efficiëntie			%	%E	100												
drooogewicht verzamelmonster			ke	Mlok	191,75												
											berekende gehalten						
											ondergrens Cm		0,00				
											bovengrens Cm		0,00				
											gemiddeld gehalte		0,00				

sl07 2-20

[illegible]

sl08	2-15
------	------

[illegible]

sl09	0
------	---

[illegible]

sl10	2-5
------	-----

[illegible]

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{n,l} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{k,l} / n_k \times M_k \times \%_{k,l} / 100) / M_{\text{tot},k} \quad \text{waarin } \begin{matrix} \text{onder-/bovengrens } C_{m,l} \\ k \end{matrix} \quad \text{onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort l per sleuf, in mg/kg ds type materiaal}$$

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	s106	s107	s108	s109	s110
ondergrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bovengrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
sleufgehalte gemiddeld	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{\text{tot}RE}) (\sum V_{\text{sleuf, asbest}} / n_{\text{sleuf, asbest}}) / V_{\text{sleuf, bep. grens}}$$

parameter		s106	s107	s108	s109	s110
aantal stukjes per sleuf	-	0	0	0	0	0
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3ntotRE	-	0	0	0	0	0
3Vsleuf, asbest	dm3	0	0	0	0	0
nsleuf, asbest	-	0	0	0	0	0
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	107	151	106	64	24
Co		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!

toelichting
totaal aantal stukjes per sleuf
som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	s106	s107	s108	s109	s110	
s106	#DEEL/0!	> ondergrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
s107	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
s108	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	
s109	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	
s110	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!		ja
		< bovengrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!		

toelichting
* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin

2000 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

materiaal A
materiaal B
materiaal C
materiaal D
materiaal E

Soort

A
B
C

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
2	3,5	5

sl06 15-40

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	0,63 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	0,8 mg/kg
massa veldvochtig monster	29,15 kg
massa gedroogd monster	25,885 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %
B	gram
C	21 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,2 m³

Percentage puin

40 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	2,1 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	1,2 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	2,1 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	3,0 mg/kg

Totaal ondergrens

1,2 mg/kg

Totaal gemiddeld

2,4 mg/kg

Totaal bovengrens

3,4 mg/kg

sl07 20-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	0,63 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	0,8 mg/kg
massa veldvochtig monster	29,15 kg
massa gedroogd monster	25,885 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %
B	gram
C	49,1 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,24 m³

Percentage puin

45 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	4,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	2,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	4,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	5,8 mg/kg

Totaal ondergrens

2,3 mg/kg

Totaal gemiddeld

4,4 mg/kg

Totaal bovengrens

6,2 mg/kg

sl08 15-70

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	0,63 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	0,8 mg/kg
massa veldvochtig monster	29,15 kg
massa gedroogd monster	25,885 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %
B	36,5 gram
C	gram

Volume geïnspecteerde partij

0,44 m³

Percentage puin

45 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	5,8 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	4,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	5,8 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	7,0 mg/kg

Totaal ondergrens

4,7 mg/kg

Totaal gemiddeld

6,2 mg/kg

Totaal bovengrens

7,4 mg/kg

sl09 10-60

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	0,63 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	0,8 mg/kg
massa veldvochtig monster	29,15 kg
massa gedroogd monster	25,885 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %
B	gram
C	95,8 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,4 m³

Percentage puin

35 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	4,7 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	2,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	4,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	6,7 mg/kg

Totaal ondergrens

2,7 mg/kg

Totaal gemiddeld

5,1 mg/kg

Totaal bovengrens

7,3 mg/kg

sl10 5-45

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	0,63 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	0,8 mg/kg
massa veldvochtig monster	29,15 kg
massa gedroogd monster	25,885 kg

Inspectie zekerheid

A	100 %
B	20,8 gram
C	gram

Volume geïnspecteerde partij

0,32 m³

Percentage puin

55 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	4,6 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	3,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	4,6 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	5,5 mg/kg

Totaal ondergrens

3,7 mg/kg

Totaal gemiddeld

4,9 mg/kg

Totaal bovengrens

5,8 mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

sl06	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl07	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl08	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl09	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl10	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindeoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is 4,6 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mv)$
	waarin	
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrensen worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{n,i} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{n,i} / n_k \times M_k \times \%k_{i,o} / 100) / M_{i,k}$$

$$\text{bovengrens } C_{n,i} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{n,i} / n_k \times M_k \times \%k_{i,b} / 100) / M_{i,k}$$

waarin

- onder-/bovengrens $C_{n,i}$
- k
- $\lambda_{n,i}$ en $\lambda_{b,i}$
- nk
- Mk
- $\%k_{i,o}$ en $\%k_{i,b}$
- Mlok

onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds type materiaal

onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzamelmateriaal van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k

is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg

de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %

het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrensen per sleuf

s106 15-40		schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
k	nk	Mk	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	lo	lb	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	355,20	-	-	-	-	0,00	0,00
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	355,20	-	-	-	-	0,00	0,00
C	2	21000	2	3,5	5	0	0	0	0,2422	7,2247	355,20	0,14	0,00	10,68	0,00	2,07	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	355,20	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	355,20	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,14	0,00	10,68	0,00	2,07	0,00
Drooggewicht verzamelmonster Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																	
volume geïnspiceerde partij		m3	V														
stortgewicht		kg/dm3	ns														
massa veldvochtige analysemonster		kg	Ma														
massa gedroogd analysemonster		kg	Mva														
schatting inspectie efficiëntie		%	%E														
drooggewicht verzamelmonster		kg	Mlok														

s107 20-50		schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
k	nk	Mk	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	lo	lb	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	426,24	-	-	-	-	0,00	0,00
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	426,24	-	-	-	-	0,00	0,00
C	3	49100	2	3,5	5	0	0	0	0,6187	8,7673	426,24	0,48	0,00	16,83	0,00	4,03	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	426,24	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	426,24	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,48	0,00	16,83	0,00	4,03	0,00
Drooggewicht verzamelmonster Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																	
volume geïnspiceerde partij		m3	V														
stortgewicht		kg/dm3	ns														
massa veldvochtige analysemonster		kg	Ma														
massa gedroogd analysemonster		kg	Mva														
schatting inspectie efficiëntie		%	%E														
drooggewicht verzamelmonster		kg	Mlok														

s108 15-70		schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
k	nk	Mk	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	lo	lb	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	781,43	-	-	-	-	0,00	0,00
B	1	36500	10	12,5	15	0	0	0	0,0253	5,5716	781,43	0,12	0,00	39,04	0,00	5,84	0,00
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	781,43	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	781,43	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	781,43	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,12	0,00	39,04	0,00	5,84	0,00
Drooggewicht verzamelmonster Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																	
volume geïnspiceerde partij		m3	V														
stortgewicht		kg/dm3	ns														
massa veldvochtige analysemonster		kg	Ma														
massa gedroogd analysemonster		kg	Mva														
schatting inspectie efficiëntie		%	%E														
drooggewicht verzamelmonster		kg	Mlok														

s109 10-60		schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
k	nk	Mk	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	$\%k_{i,o}$	$\%k_{i,b}$	lo	lb	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	710,39	-	-	-	-	0,00	0,00
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	710,39	-	-	-	-	0,00	0,00
C	5	95800	2	3,5	5	0	0	0	1,6235	11,669	710,39	0,88	0,00	15,74	0,00	4,72	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	710,39	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	710,39	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,88	0,00	15,74	0,00	4,72	0,00
Drooggewicht verzamelmonster Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																	
volume geïnspiceerde partij		m3	V														
stortgewicht		kg/dm3	ns														
massa veldvochtige analysemonster		kg	Ma														
massa gedroogd analysemonster		kg	Mva														
schatting inspectie efficiëntie		%	%E														
drooggewicht verzamelmonster		kg	Mlok														

s110		5-45		schatting aandeel serpentijn				schatting aandeel amfibool				Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal		
type	aantal	gewicht	onder		gem		boven		onder		gem		boven		onder	boven	ondergrens Cm,l		bovgrens Cm,l		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,l,o	%k,l,b	%k,l,o	%k,l,b	%k,l,o	%k,l,b	lo	lb	Mlok		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool		
A	0		0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	568,32	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00		
B	1	20800	0	10	12,5	15	0	0	0	0,0253	5,5716	568,32	-	0,09	0,00	30,59	0,00	4,57	0,00			
C	0		0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	568,32	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00		
	0		0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	568,32	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00		
	0		0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	568,32	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00		
												totaal		0,09	0,00	30,59	0,00	4,57	0,00			
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva																			
volume geïnpecteerde partij			m3		V		0,32															
stortgewicht			kg/dm3		ns		2															
massa veldvochtige analysemonster			kg		Ma		29,15															
massa gedroogd analysemonster			kg		Mva		25,885															
schatting inspectiefilentie			%		%E		100															
droonsgewicht verzamelmonster			ke		Mlnk		568,32															
			</																			

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{n,j} = \frac{\sum_{k=1}^n (\lambda_{k,j} / n_k \times M_k \times \%_{k,j,a} / 100) / M_{\text{tot},k}}{\text{waarin } k \text{ onder-/bovengrens } C_{m,j} \text{ onder- respectievelijk bovengrens van het 95\%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds type materiaal}}$$

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	s106	s107	s108	s109	s110
ondergrens Cm	0,143	0,475	0,118	0,876	0,093
bovengrens Cm	10,678	16,832	39,037	15,736	30,588
sleufgehalte gemiddeld	2,069	4,032	5,839	4,720	4,575

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{m,RE} / \sum n_{\text{toRE}})(\sum V_{\text{sleuf, asbest}} / n_{\text{sleuf, asbest}}) / V_{\text{sleuf, bep.grens}}$$

parameter		s106	s107	s108	s109	s110
aantal stukjes per sleuf	-	2	3	1	5	1
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	112,87	112,87	112,87	112,87	112,87
3ntotRE	-	12	12	12	12	12
3Vsleuf, asbest	dm3	1600	1600	1600	1600	1600
nsleuf, asbest	-	5	5	5	5	5
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	200	240	440	400	320
Co		45,15	37,62	20,52	22,57	28,22

toelichting

totaal aantal stukjes per sleuf
som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt	oordeel homo-geniteit
		toetsing	
s106	2,07	> ondergrens < bovengrens	ja
s107	4,03	> ondergrens < bovengrens	ja
s108	5,84	> ondergrens < bovengrens	ja
s109	4,72	> ondergrens < bovengrens	ja
s110	4,57	> ondergrens < bovengrens	ja

toelichting

* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin

2000 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

materiaal A
materiaal B
materiaal C
materiaal D
materiaal E

Soort

A
B
C

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
2	3,5	5

sl11 20-60

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	1,1 mg/kg
massa veldvochtig monster	28,3 kg
massa gedroogd monster	24,2 kg

Inspectie zekerheid

A	2 stuks	100 %
B	2 stuks	115,2 gram
C	2 stuks	115,2 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,32 m³

Percentage puin

40 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	26,3 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	21,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	26,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	31,6 mg/kg

Totaal ondergrens

21,7 mg/kg

Totaal gemiddeld

27,0 mg/kg

Totaal bovengrens

32,2 mg/kg

sl12 20-70

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	1,1 mg/kg
massa veldvochtig monster	28,3 kg
massa gedroogd monster	24,2 kg

Inspectie zekerheid

A	3 stuks	100 %
B	3 stuks	59,7 gram
C	3 stuks	59,7 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,404 m³

Percentage puin

30 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	10,8 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	8,6 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	10,8 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	13,0 mg/kg

Totaal ondergrens

9,4 mg/kg

Totaal gemiddeld

11,6 mg/kg

Totaal bovengrens

13,7 mg/kg

sl14 35-70

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	1,1 mg/kg
massa veldvochtig monster	28,3 kg
massa gedroogd monster	24,2 kg

Inspectie zekerheid

A	2 stuks	100 %
B	2 stuks	61,1 gram
C	2 stuks	61,1 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,28 m³

Percentage puin

30 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	15,9 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	44,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	38,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	60,6 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	82,9 mg/kg

Totaal ondergrens

39,0 mg/kg

Totaal gemiddeld

61,4 mg/kg

Totaal bovengrens

83,7 mg/kg

sl15 35-70

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	1,1 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	1,1 mg/kg
massa veldvochtig monster	28,3 kg
massa gedroogd monster	24,2 kg

Inspectie zekerheid

A	1 stuks	100 %
B	1 stuks	12,3 gram
C	1 stuks	12,3 gram

Volume geïnspecteerde partij

0,28 m³

Percentage puin

20 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	3,2 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	2,6 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	3,2 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	3,9 mg/kg

Totaal ondergrens

3,4 mg/kg

Totaal gemiddeld

4,1 mg/kg

Totaal bovengrens

4,7 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <20 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <20 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg

Inspectie zekerheid

A	stuks	- %
B	stuks	gram
C	stuks	gram

Volume geïnspecteerde partij

m³

Percentage puin

% massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm OG	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >20 mm BG	mg/kg

Totaal ondergrens

mg/kg

Totaal gemiddeld

mg/kg

Totaal bovengrens

mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

sl11	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
sl12	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl14	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
sl15	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja

Er is sprake van een niet homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het hoogst gemeten gehalte bepalend is.

Eindeoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is

61,4 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mv)$
	waarin	
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{n,i} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{n,i} / n_k \times M_k \times \%k_{i,o} / 100) / M_{i,k}$$

$$\text{bovengrens } C_{n,i} = \sum_{k=1}^n (\lambda_{n,i} / n_k \times M_k \times \%k_{i,b} / 100) / M_{i,k}$$

waarin

- onder-/bovengrens $C_{n,i}$
- k
- $\lambda_{n,i}$ en $\lambda_{b,i}$
- nk
- Mk
- $\%k_{i,o}$ en $\%k_{i,b}$
- Mlok

onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds type materiaal

onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzamelmateriaal van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k

is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg

de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %

het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

s111 20-60																
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval		gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i	bovengrens Cm,i	serpentijn	amfibool	
k	nk	Mk	%k _{i,o}	%k _{i,b}	%k _{i,o}	%k _{i,o}	%k _{i,b}	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
A	0		0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	547,28	-	-	0,00	0,00
B	2	115200	10	12,5	15	0	0	0	0,2422	7,2247	547,28	2,55	0,00	114,06	0,00	26,31
C	0		0	2	3,5	5	0	0	0	2,99	547,28	-	-	-	0,00	0,00
	0		0	0	0	0	0	0	0	2,99	547,28	-	-	-	0,00	0,00
	0		0	0	0	0	0	0	0	2,99	547,28	-	-	-	0,00	0,00
totaal											2,55	0,00	114,06	0,00	26,31	0,00
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva													
volume geïnspiceerde partij			m3	V	0,32											
stortgewicht			kg/dm3	ns	2											
massa veldvochtige analysemonster			kg	Ma	28,3											
massa gedroogd analysemonster			kg	Mva	24,2											
schatting inspectie efficiëntie			%	%E	100											
drooggewicht verzamelmonster			kg	Mlok	547,28											
berekende gehalten																
ondergrens Cm			2,55													
bovengrens Cm			114,06													
gemiddeld gehalte			26,31													

s112 20-70																
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval		gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i	bovengrens Cm,i			
k	nk	Mk	%k _{i,o}	%k _{i,b}	%k _{i,o}	%k _{i,b}	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	690,94	-	-	0,00	0,00	
B	3	59700	10	12,5	15	0	0	0	0,6187	8,7673	690,94	1,78	0,00	37,88	0,00	
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	690,94	-	-	0,00	0,00	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	690,94	-	-	0,00	0,00	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	690,94	-	-	0,00	0,00	
totaal											1,78	0,00	37,88	0,00	10,80	0,00

Drooggewicht verzamelmonster				Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva			
volumen geïnspiceerde partij	m3	V	0,404				
stortgewicht	kg/dm3	ns	2				
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	28,3				
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	24,2				
schatting inspectie efficiëntie	%	%E	100				
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	690,94				

berekende gehalten	
ondergrens Cm	1,78
bovengrens Cm	37,88
gemiddeld gehalte	10,80

s114 35-70																	
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht		95% betrouwbaarheidsinterval		gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal		
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i	bovengrens Cm,i	amfibool	serpentijn	amfibool	
k	nk	Mk	%k _{i,o}	%k _{i,b}	%k _{i,o}	%k _{i,b}	lo	lb	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
A	2	61100	10	12,5	15	2	3,5	5	0,2422	7,2247	478,87	1,55	0,31	69,14	23,05	15,95	4,47
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	478,87	-	-	-	-	0,00	0,00
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	478,87	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	478,87	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	478,87	-	-	-	-	0,00	0,00
totaal												1,55	0,31	69,14	23,05	15,95	4,47
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva														
volumen geïnspiceerde partij			m3		V		0,28										
stortgewicht			kg/dm3		ns		2										
massa veldvochtige analysemonster			kg		Ma		28,3										
massa gedroogd analysemonster			kg		Mva		24,2										
schatting inspectie efficiëntie			%		%E		100										
drooggewicht verzamelmonster			kg		Mlok		478,87										
berekende gehalten																	
ondergrens Cm 1,85																	
bovengrens Cm 92,18																	
gemiddeld gehalte 20,41																	

s115 35-70																	
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval		gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal		
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmmonster	ondergrens Cm,i	bovengrens Cm,i				
k	nk	Mk	%k _{i,o}	%k _{i,b}	%k _{i,o}	%k _{i,b}	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool		
A	0		0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	478,87	-	-	-	0,00	
B	1	12300	10	12,5	15	0	0	0	0,0253	5,5716	478,87	0,06	0,00	21,47	0,00	3,21	
C	0		0	2	3,5	5	0	0	0	2,99	478,87	-	-	-	-	0,00	
	0		0	0	0	0	0	0	0	2,99	478,87	-	-	-	-	0,00	
	0		0	0	0	0	0	0	0	2,99	478,87	-	-	-	-	0,00	
totaal												0,06	0,00	21,47	0,00	3,21	0,00
Drooggewicht verzamelmonster			Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva														
volume geïnspiceerde partij			m3	V	0,28												
stortgewicht			kg/dm3	ns	2												
massa veldvochtige analysemonster			kg	Ma	28,3												
massa gedroogd analysemonster			kg	Mva	24,2												
schatting inspectie efficiëntie			%	%E	100												
drooggewicht verzamelmonster			kg	Mlok	478,87												
berekende gehalten																	
ondergrens Cm			0,06														
bovengrens Cm			21,47														
gemiddeld gehalte			3,21														

00																
plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht verzamelmonster		95% betrouwbaarheidsinterval		gemiddeld asbestgehalte door plaatmateriaal	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmmonster	ondergrens Cm,i	bovengrens Cm,i			
k	nk	Mk	%k _{i,o}	%k _{i,b}	%k _{i,o}	%k _{i,b}	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
A	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	-	-	-	-	0,00	0,00
B	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	0,00	0,00
C	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	0,00	0,00
totaal											0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster				Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva			
volumen geïnspeteerde partij	m3	V	0				
stortgewicht	kg/dm3	ns	2				
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-				
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-				
schatting inspectie efficiëntie	%	%E	-				
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-				

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 03, januari 2017

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.

Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{n,j} = \sum_k (\lambda_{n,j} / n_k \times M_k \times \%_{k,j} / 100) / M_{\text{tot},k} \quad \text{waarin } k \quad \text{onder-/bovengrens } C_{m,j} \quad \text{onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds}$$

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	sl11	sl12	sl14	sl15	0
ondergrens Cm	2,549	1,782	1,854	0,065	0,000
bovengrens Cm	114,058	37,877	92,182	21,466	0,000
sleufgehalte gemiddeld	26,312	10,801	20,415	3,211	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{\text{toRE}})(\sum V_{\text{sleuf, asbest}} / n_{\text{sleuf, asbest}}) / V_{\text{sleuf, bep. grens}}$$

parameter		sl11	sl12	sl14	sl15	0
aantal stukjes per sleuf	-	2	3	2	1	0
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	265,58	265,58	265,58	265,58	265,58
3ntotRE	-	8	8	8	8	8
3Vsleuf, asbest	dm3	1284	1284	1284	1284	1284
nsleuf, asbest	-	4	4	4	4	4
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	320	404	280	280	0
Co		99,90	79,13	114,18	114,18	0,00

toelichting
totaal aantal stukjes per sleuf
som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	sl11	sl12	sl14	sl15	0	
sl11	26,31	> ondergrens		ja	ja	ja	-	nee
		< bovengrens		ja	ja	nee	-	
sl12	10,80	> ondergrens	ja		ja	ja	-	ja
		< bovengrens	ja		ja	ja	-	
sl14	20,41	> ondergrens	ja	ja		ja	-	ja
		< bovengrens	ja	ja		ja	-	
sl15	3,21	> ondergrens	ja	ja	ja		-	ja
		< bovengrens	ja	ja	ja		-	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-	-	-	ja
		< bovengrens	-	-	-	-	-	

toelichting
* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Bijlage 11 Toetsing CROW-publicatie 400

Toetsing CROW-publicatie 400 (aanvullend onderzoek)

Inleiding

In de onderstaande tabellen zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De resultaten op projectniveau zijn een samenvatting per type monster: grond, asbest en grondwater. De uitgangspunten van de toetsing staan hieronder.

Uitgangspunten

Grondwater beschouwd : nee
Mate van ventilatie : onvoldoende

Resultaten

Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	asbest	-	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
133-02-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
133-10-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
133-14-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
133-15-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM04	grond	basishygiëne	-	rood	Lood -> uitsplitsing, zie 302 t/m 306
302-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
302-2	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
303-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
303-2	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
304-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
304-2	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
306-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
313-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
310-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
315-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
319-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
321-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
322-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
323-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Amm1.1-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm1.2-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm2.1-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm2.2-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm3.1-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm3.2-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm4.1-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm4.2-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm5.1-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
Amm5.2-1	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

Toetsing CROW-publicatie 400 (verkennd bodemonderzoek)

Inleiding

In de onderstaande tabellen zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De resultaten op projectniveau zijn een samenvatting per type monster: grond, asbest en grondwater. De uitgangspunten van de toetsing staan hieronder. Opgemerkt wordt dat voor de asbestanalyses alleen de monsters opgenomen zijn waarin een gewogen gehalte boven de detectiegrens is gemeten en waar geen nader onderzoek is uitgevoerd.

Uitgangspunten

Grondwater beschouwd : ja
Mate van ventilatie : onvoldoende

Resultaten

Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie (*)	grond	oranje	Minerale olie C10 - C40 (111)	Zwart	Asbest (149)
Graaflocatie (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Zie de onderstaande tabel 'Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau' voor details

Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
AM02 (149)	asbest grond/puin	-	-	zwart	-
AM06 (105, 107, 108)	asbest grond/puin	-	-	basishygiëne	-
110-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
111-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
111-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
111-5 (*)	grond	oranje	Minerale olie C10 - C40	basishygiëne	-
112-5	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
115-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
116-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
128-16	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
129-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
130-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
133-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
133-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
135-1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M04	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M05	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M06	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M07	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M09	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M08	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M10	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
101-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
104-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
109-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
111-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Het betreft:

monster 111-5: BTEX (som), meta-/para-Xyleen en ortho-Xyleen

monsters 101-1-1, 104-1-1 en 109-1-1: BTEX (som), 1,3-Dichloorpropan, 1,1-Dichloorpropan, meta-/para-Xyleen, ortho-Xyleen, cis-1,2-Dichlooretheen, trans-1,2-Dichlooretheen en 1,2-Dichloorpropan

monster 111-1-1: Stikstof-Kjeldahl, Bicarbonaat, BTEX (som), Carbonaat, Fosfor, Ammonium (als N), Ammonium, meta-/para-Xyleen, ortho-Xyleen, Fenolindex, Chloride, cis-1,2-Dichlooretheen, trans-1,2-Dichlooretheen en EOx

Toetsing CROW-publicatie 400 (verkennend waterbodemonderzoek)

Inleiding

In de onderstaande tabellen zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De resultaten op projectniveau zijn een samenvatting per type monster: grond, asbest en grondwater. De uitgangspunten van de toetsing staan hieronder.

Uitgangspunten

Grondwater beschouwd : nee

Mate van ventilatie : onvoldoende

Resultaten

Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Zie de onderstaande tabel 'Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau' voor details

Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau (waterbodemonderzoek als grond)

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
SM01 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
SM02 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
SM03 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
SM04 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
SM05 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
SM06 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Het betreft:
monsters SM01 t/m SM06: trans-Heptachloorepoxide, Endosulfansulfaat, alfa-Heptachloorepoxide, Som 21 Organochloorhoud.
bestrijdingsm, Hexachloorbutadien, delta-HCH, Isodrin, Telodrin, 2,4-DDE, 4,4-DDE, 2,4-DDD, 4,4-DDD, 2,4-DDT, 4,4-DDT, beta-
Endosulfan, cis-Chloordaan en trans-Chloordaan

**Bijlage 12 Indicatieve risicobeoordeling
met Sanscrit**

Algemeen

Naam dossier: NO het Hammetje - huidig gebruik
Code: 0452668
Beoordelaar: marianne.smink@anteagroup.com
Datum rapport: vrijdag 17 mei 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Het betreft een indicatieve toetsing op basis van de hoogst gemeten gehalten tijdens het nader onderzoek.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- 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 hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Groen met natuurwaarden			
Indeno(123cd)pyreen	4,19e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,44e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	6,86e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	5,91e-6	5,00e-4	0,01
Lood	4,05e-4	2,80e-3	0,14
Chryseen	6,52e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,84e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	5,51e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,74e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,54e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,71e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Groen met natuurwaarden	
Carcinogene PAKs	0,02
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Groen met natuurwaarden		
Naftaleen	0	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Groen met natuurwaarden	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Groen met natuurwaarden	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	3.32
Dermale opname tijdens baden	75.88
Ingestie grond	10.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.24
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	9.60
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	21.79
Dermale opname tijdens baden	5.86
Ingestie grond	71.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.82
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	22.74
Dermale opname tijdens baden	2.16
Ingestie grond	74.58
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.41
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.18
Dermale opname tijdens baden	0.54
Ingestie grond	76.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.15
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	22.90
Dermale opname tijdens baden	1.59
Ingestie grond	75.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10

Permeatie drinkwater	0.30
----------------------	------

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	21.77
Dermale opname tijdens baden	5.96
Ingestie grond	71.37
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.80

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	2.84
Dermale opname tijdens baden	77.75
Ingestie grond	9.33
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.31
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.09
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	9.67

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	17.02
Dermale opname tijdens baden	24.33
Ingestie grond	55.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.09
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	2.60

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.15
Dermale opname tijdens baden	0.67
Ingestie grond	75.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.18

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.52
Dermale opname tijdens baden	60.32
Ingestie grond	1.71
Inhalatie dampen tijdens douchen	4.07
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	2.40
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	30.98

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Groen met natuurwaarden					
Naftaleen	3,30e-1				
Anthraceen	6,40				
Benzo(a)anthraceen	2,00e1				
Benzo(a)pyreen	1,80e1				
Chryseen	1,90e1				
Fluorantheen	4,20e1				
Fenanthreen	2,10e1				
Lood	4,10e2				
Benzo(ghi)peryleen	1,10e1				
Benzo(k)fluorantheen	8,30				
Indeno(123cd)pyreen	1,30e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Groen met natuurwaarden	Als kind	2,90	0,75	0,05

Algemeen

Naam dossier: NO het Hammetje - toekomstig gebruik
Code: 0452668
Beoordelaar: marianne.smink@anteagroup.com
Datum rapport: vrijdag 17 mei 2019
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Het betreft een indicatieve toetsing omdat deze gebaseerd is op enkele monsters van het nader onderzoek.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- 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 hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Groen met natuurwaarden			
Indeno(123cd)pyreen	4,19e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,44e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	6,86e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	5,91e-6	5,00e-4	0,01
Lood	4,05e-4	2,80e-3	0,14
Chryseen	6,52e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,84e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	5,51e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,74e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,54e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,71e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Groen met natuurwaarden	
Carcinogene PAKs	0,02
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Groen met natuurwaarden		
Naftaleen	0	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Groen met natuurwaarden	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Groen met natuurwaarden	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	3.32
Dermale opname tijdens baden	75.88
Ingestie grond	10.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.24
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	9.60
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	21.79
Dermale opname tijdens baden	5.86
Ingestie grond	71.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.82
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	22.74
Dermale opname tijdens baden	2.16
Ingestie grond	74.58
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.41
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.18
Dermale opname tijdens baden	0.54
Ingestie grond	76.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.15
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	22.90
Dermale opname tijdens baden	1.59
Ingestie grond	75.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10

Permeatie drinkwater	0.30
----------------------	------

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	21.77
Dermale opname tijdens baden	5.96
Ingestie grond	71.37
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.80

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	2.84
Dermale opname tijdens baden	77.75
Ingestie grond	9.33
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.31
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.09
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	9.67

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	17.02
Dermale opname tijdens baden	24.33
Ingestie grond	55.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.09
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	2.60

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.15
Dermale opname tijdens baden	0.67
Ingestie grond	75.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.18

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.52
Dermale opname tijdens baden	60.32
Ingestie grond	1.71
Inhalatie dampen tijdens douchen	4.07
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	2.40
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	30.98

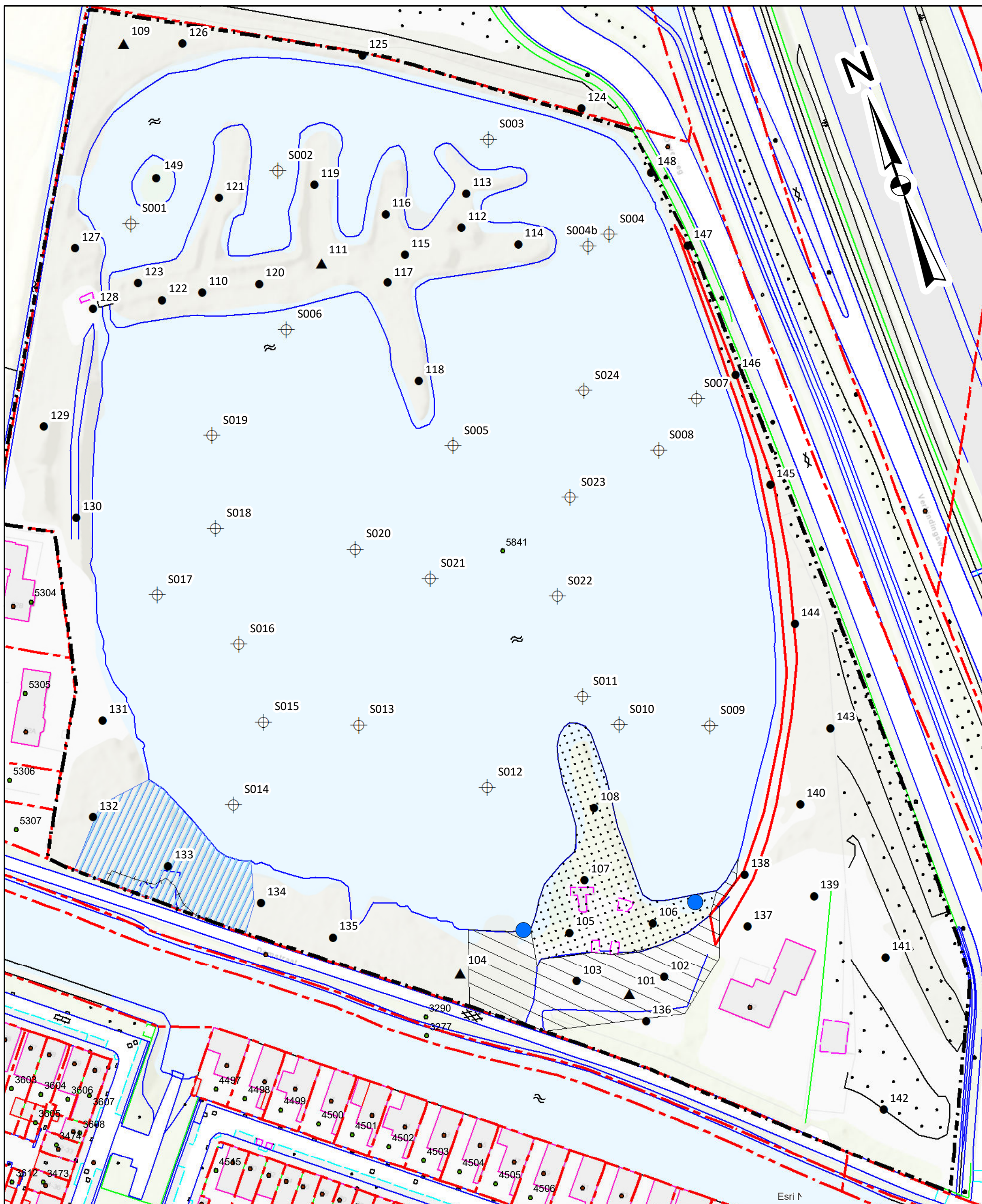
Humane risico's - invoergegevens

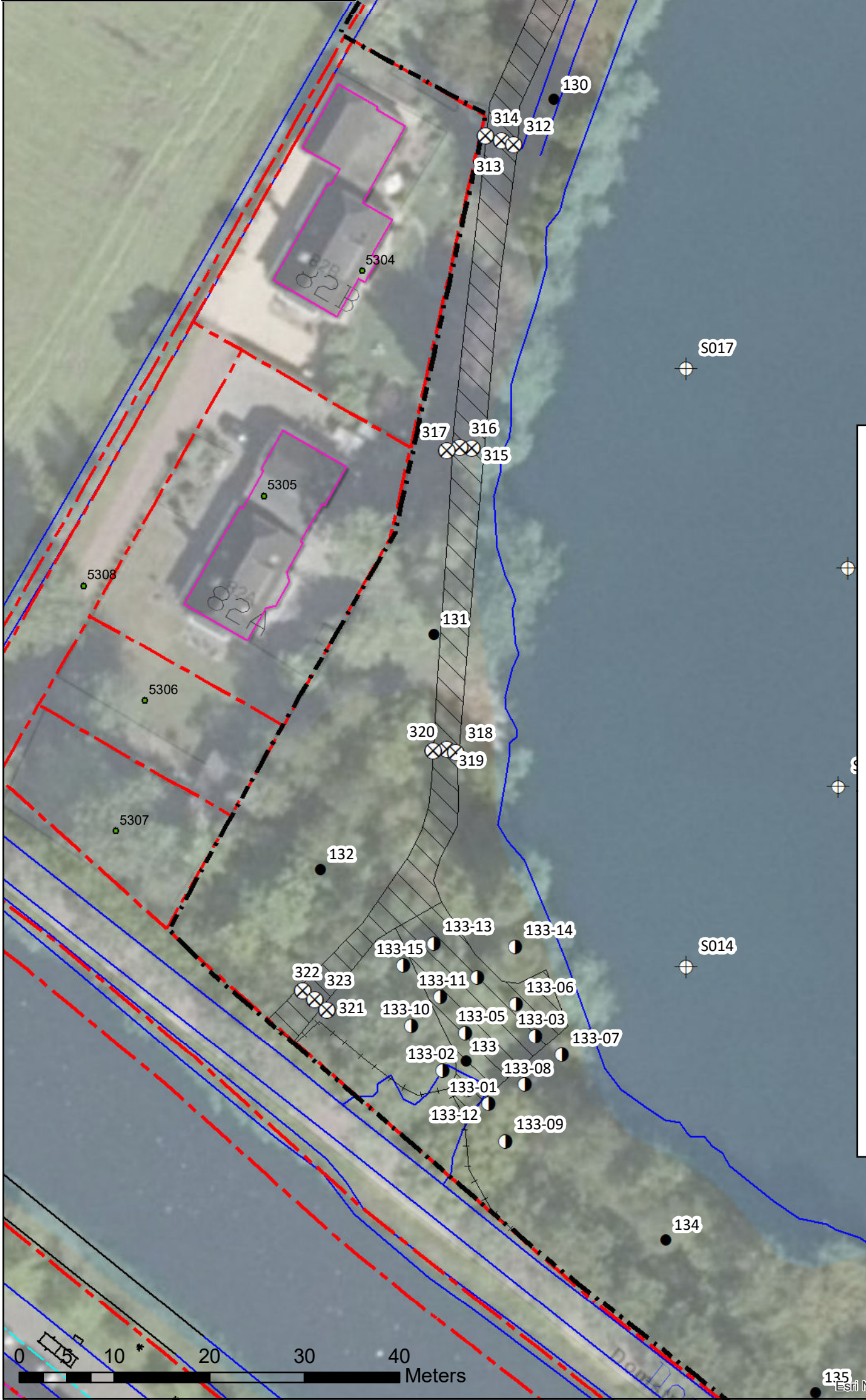
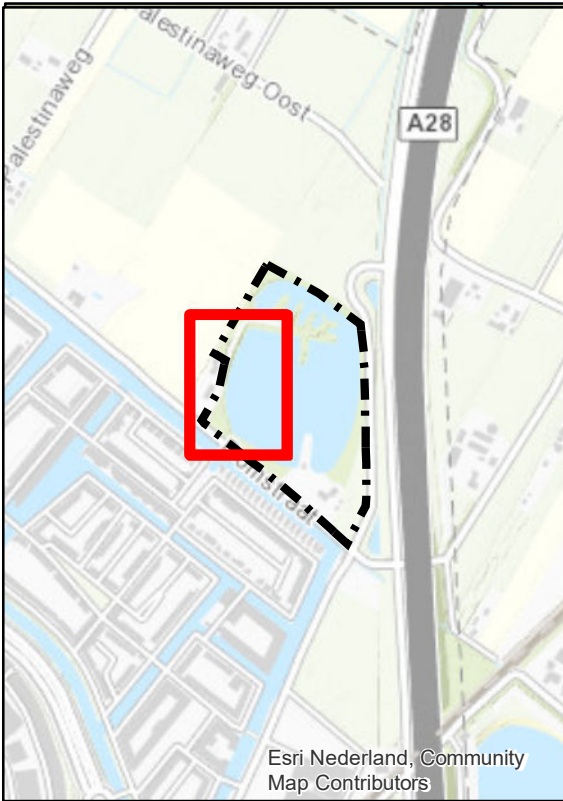
Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Groen met natuurwaarden					
Naftaleen	3,30e-1				
Anthraceen	6,40				
Benzo(a)anthraceen	2,00e1				
Benzo(a)pyreen	1,80e1				
Chryseen	1,90e1				
Fluorantheen	4,20e1				
Fenanthreen	2,10e1				
Lood	4,10e2				
Benzo(ghi)peryleen	1,10e1				
Benzo(k)fluorantheen	8,30				
Indeno(123cd)pyreen	1,30e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Groen met natuurwaarden	Als kind	2,90	0,75	0,05

Tekeningen





Verklaring

- grens onderzoeksgebied
- Perceelnummer
- KadastraleGrens
- Bebouwing
- globale ligging (half)verharding inrit & toegangspad
- beton
- globale ligging puinpad
- inrit en parkeerplaats
- RE met nummer
- proefsleuf met nummer
- boring aanvullend onderzoek
- boring aanvullend onderzoek fase 2
- meetpunten voorgaand onderzoek**
 - boring
 - boring met peilbuis
 - slibboring

CO	7-8-2019	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Amersfoort

PROJECTOMSCHRIJVING
Nader (asbest in) bodemonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen

KAARTTITEL
Situatie met boringen aanvullend onderzoek boring 133

KAARTNUMMER
0452668.100-S1

GIS SPECIALIST
MS

PROJECTLEIDER
MS

DATUM
7-8-2019

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:500

FORMAAT
A3

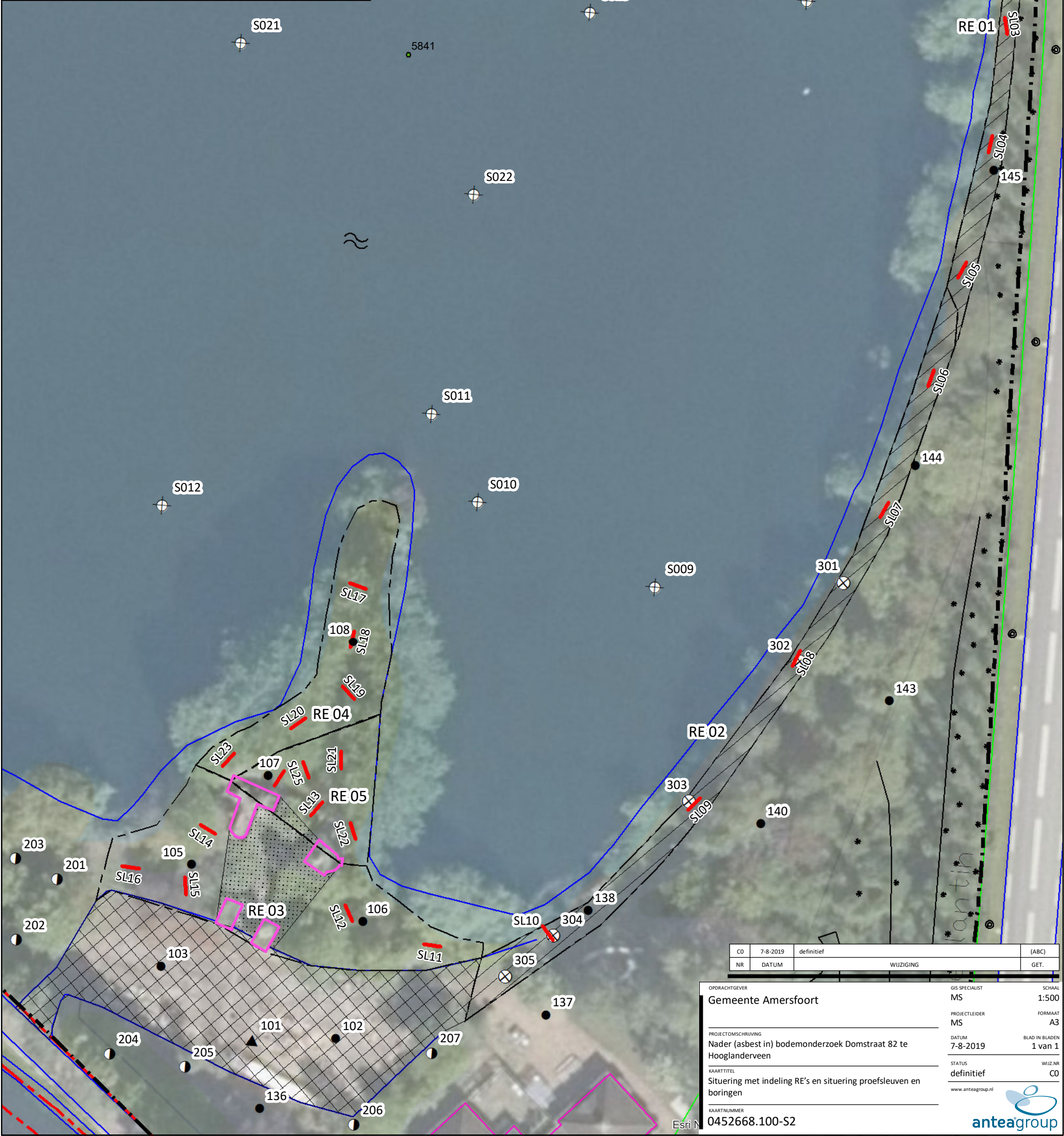
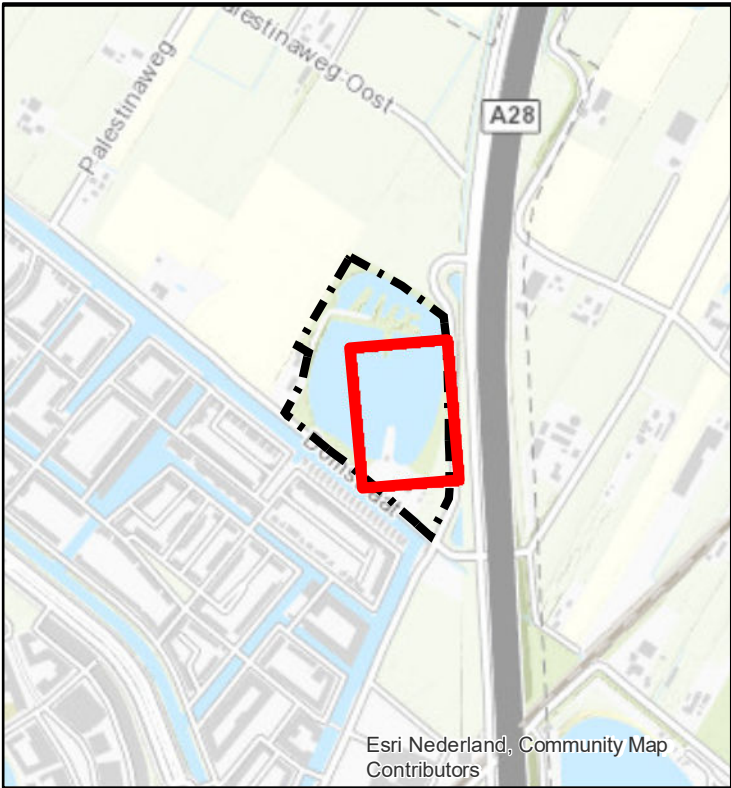
BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
C0

Verklaring

- grens onderzoeksgebied
- Perceelnummer
- KadastraleGrens
- Bebouwing
- globale ligging (half)verharding inrit & toegangspad
- beton
- globale ligging puinpad
- inrit en parkeerplaats

- RE met nummer
- proefsleuf met nummer
- boring aanvullend onderzoek
- boring aanvullend onderzoek fase 2
- meetpunten voorgaand onderzoek
- boring
- boring met peilbuis
- slibboring



CO	7-8-2019	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Amersfoort

PROJECTOMSCHRIJVING
Nader (asbest in) bodemonderzoek Domstraat 82 te
Hooglanderveen

KAARTTITEL
Situering met indeling RE's en situering proefsleuven en
boringen

KAARTNUMMER
0452668.100-S2

SCHAAAL
1:500
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN
1 van 1
WIJZ.NR
C0





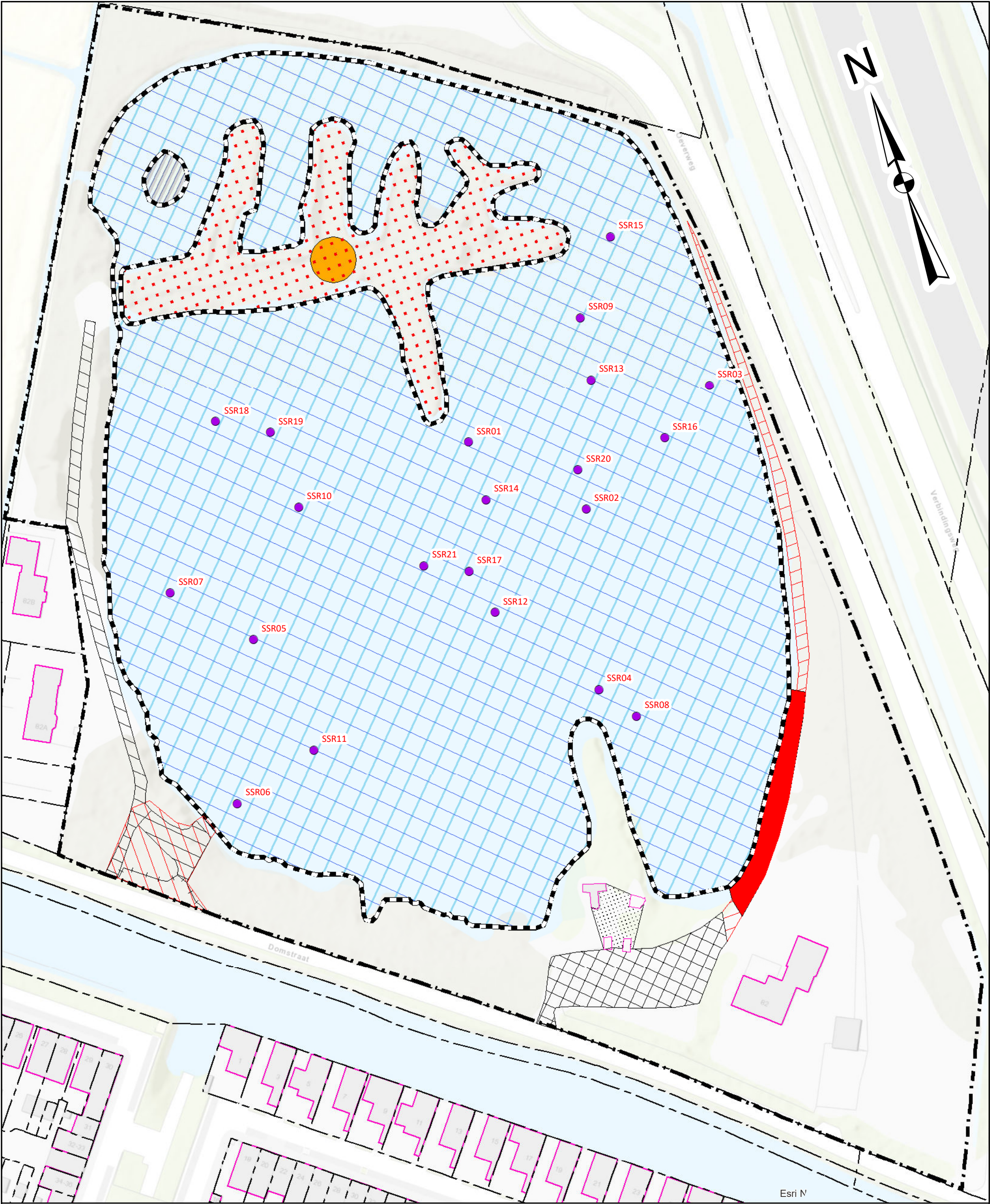
Verklaring

- grens onderzoeksgebied
- globale ligging (half)verharding inrit & toegangspad
- beton
- globale ligging oostelijk puinpad
- inrit en parkeerplaats
- hek bij inrit

- Voorlopige klasse-indeling CROW 400
- waterbodem - basishygiëne (getoetst als grond)
 - basishygiëne
 - oranje - vluchtig bij werkzaamheden > 1 m -mv.
 - rood - niet vluchtig
 - zwart (indicatief sterk verhoogd gehalte aan asbest)

0 10 20 40 60 80 Meter			
CO	8-8-2019	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
Gemeente Amersfoort		MS	1:1.000
PROJECTOMSCHRIJVING		PROJECTLEIDER	FORMAAT
Nader (asbest in) bodemonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen		MS	A3
KAARTTITEL		DATUM	BLAD IN BLADEN
Overzichtstekening met voorlopige veiligheidsklassen CROW400		8-8-2019	1 van 1
KAARTNUMMER		STATUS	WIJZ.NR
0452668.100-02		definitief	CO
		www.anteagroup.nl	



Verklaring

- grens onderzoeksgebied
- globale ligging (half)verharding inrit & toegangspad
- beton
- inrit en parkeerplaats
- hek bij inrit
- KadastraleGrens
- Bebouwing

aandachtspunten bij ontwikkeling tot recreatie

- (matige) olieverontreiniging vanaf circa 1 m -mv. (veiligheidsklasse oranje vluchtig)
- puinbrokken e.d. in de toplaag en matige tot sterke verontreinigingen in sterk-uiteerst puinhoudende ondergrond
- waterbodemp en oevers i.v.m. uitstekende (puin)brokken, glas, e.d.
- asbestverontreiniging toplaag (veiligheidsklasse zwart)
- tot sterke verontreiniging met PAK t.h.v. inritten (boring 133)
- oostelijk puinpad met plaatselijk asbesthoudend materiaal
- plaatselijk sterk verhoogd gehalte aan lood (veiligheidsklasse rood niet vluchtig)
- aangetroffen objecten (meetpunten SSR)

0 10 20 40 60 80

Meter

CO	9-8-2019	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Gemeente Amersfoort

PROJECTOMSCHRIJVING

Nader (asbest in) bodemonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen

KAARTTITEL

Overzichtstekening met aandachtspunten

KAARTNUMMER

0452668.100-03

GIS SPECIALIST

MS

PROJECTLEIDER

MS

DATUM

9-8-2019

STATUS

definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:1.003

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

CO

anteagroup

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 036 530 8000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.