



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Haagweg 310-320 Breda

projectnummer 0454780.100
definitief revisie 00
18 november 2019

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Haagweg 310-320 Breda

projectnummer 0454780.100

definitief revisie 00
18 november 2019

Auteur

M.E. Bosman

Opdrachtgever

SoMa Vastgoed B.V.
de Ambachten 31
4881 XZ ZUNDERT

datum vrijgave
15 november 2018

definitief revisie 00
definitief

PL2018
J.C.M. Lexmond

goedkeuring
M.L.M. Stabel

vrijgave
P.F.G.M. Kennes



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Conclusie vooronderzoek en hypothese	3
3	Verrichte werkzaamheden	4
3.1	Veldwerkzaamheden	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.1.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	Grond	7
4.2.2	Grondwater	8
4.2.3	Asbest	8
5	Conclusies	9

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. Analysecertificaten grond en grondwater
9. Analysecertificaten asbest
10. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
11. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
12. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
13. Toetsingskader asbest
14. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Tekeningen

0454780.100-S-2

Situatietekening met boringen, peilbuizen en proefgaten

1 Inleiding

In opdracht van SoMa Vastgoed B.V. is door Antea Group in oktober-november 2019 een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Haagweg 310-320 te Breda.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie voor het realiseren van nieuwbouw.

Doel

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan voor het terrein aan de Haagweg 310-320 te Breda.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.

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

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5707, moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Voor dit onderdeel wordt verwezen naar het historisch vooronderzoek bodem dat in juli en augustus 2019 is uitgevoerd op de locatie (*Historisch vooronderzoek, Antea Group, kenmerk: 454780.100, d.d. 7 augustus 2019*). Dit vooronderzoek is toegevoegd in de bijlage 2.

In dit vooronderzoek staat alle beschikbare informatie (locatiegegevens, verdachte activiteiten, bodemonderzoeken, milieudossiers, bodemopbouw en geohydrologie) met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit ter plaatse beschreven. Tevens is er een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Hypothese	Strategie ¹⁾
A. Gehele terrein (3750 m ²)	verdacht	VED-HE-NL
B. 1. Verfhok (50 m ²)	verdacht	VEP
2. Opslag van chemisch afval (<10 m ²)	verdacht	VEP

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

- VEP : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern
- VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als asbestverdacht wordt aangemerkt omdat er aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen, namelijk het mogelijk toepassen van asbesthoudende materialen in de bebouwing. Het is onbekend of er een fundering aanwezig is onder de betonverharding aan de binnenzijde van het pand. Derhalve is in het vooronderzoek de gehele locatie als asbest verdacht beschouwd (VED-HE).

Op één locatie (thv opslag van chemisch afval) is er een klein asbestverdacht dak aanwezig wat afloopt op de klinkers en waar geen regenafvoer aanwezig is (foto 4, bijlage 14). De bovenste 10 cm op het oppervlak (ca. 10 m²) waar het regenwater van het dak afspoelt, is verdacht op het voorkomen van asbest is de bodem en is onderzocht als 'verdacht met een duidelijke verontreinigingskern' (VEP). Ook de bodem onder de grindverharding/oprit is onderzocht als zijnde verdacht met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). De grindverharding zelf is niet asbestverdacht. Deze twee locaties staan niet genoemd in het historisch vooronderzoek, maar zijn op advisering van de veldwerker later toegevoegd.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in oktober 2019.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 10 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden incl. bijbehoren boringen weergegeven.

Tabel 3.1 uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlak (m ²)	Onderzoeks-Strategie ¹⁾	Veldwerkzaamheden		
			Grond	Grondwater	Asbest
			Aantal boringen (diepte)	Aantal peilbuizen (filterdiepte)	Aantal inspectiegaten (afmetingen)
Gehele terrein (incl. asbest)	3750 m ²	VED-HE-NL	12 x 0,5 m –mv (001, 003-005, 007-014) 2 x 2,0 m –mv (002, 006)	1 x 2,50-3,50 (015)	5 x Ø350 mm (001, 002, 004, 015, 016) 9 x min 0,30 x 0,30 (007-009, 011-014, 018, 019)
Verfhok met chem. Afval	D1. 50 m ²	VEP	2 x 1,5 m –mv (016, 017)	1 x 2,50-3,50 (019)	-
	D2. < 10 m ²	VEP	-	1 x 2,50-3,50 (018)	-
Asbestdak	10 m ²	VEP	-	-	3 x min 0,30 x 0,30 (PG001-PG003)
Grindverharding	175 m ²	VEP	-	-	3 x min 0,30 x 0,30 (013, PG004)

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek dat er over het gehele terrein géén bijmengingen in de bodem zijn aangetroffen. Wel zijn door de veldwerker twee asbestverdachte locaties aangegeven, die eerder niet separaat in de strategie waren opgenomen. Het betreft hier een verdacht asbestdak zonder regenafvoer (ca. 10 m²) en de grindverharding ter hoogte van de oprit (ca. 175 m²). Naar aanleiding van dit veldwerk is de strategie voor het gehele terrein gewijzigd naar onverdacht en is het asbestverdachte dak een week later apart als VEP onderzocht en is de grindverharding indicatief onderzocht op asbest. De grindverharding voldoet met enkel twee proefgaten niet aan de normen voor een verdachte locatie met duidelijke verontreinigingskern. Derhalve is deze locatie indicatief onderzocht. Echter vanwege zowel zintuiglijk als analytisch niet aantreffen van asbest, worden de resultaten ons inziens als representatief beschouwd.

Voor de locatie waar het asbestdak aanwezig is (PG001-PG003), is de meest verdachte laag, de bovenste 10 cm van de bodem, bemonsterd en geanalyseerd op asbest. Voor de grindverharding is één monster geanalyseerd van de 40 cm direct onder de grindlaag. Omdat in beide locaties enkel de bovenste laag (0,1-0,5 m -mv) verdacht is op het voorkomen van asbest zijn er geen boringen doorgezet dieper dan 0,5 m –mv.

Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% verhard of begroeid. De verharding en begroeiing is niet verwijderd omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om een maaiveldinspectie uit te voeren. Omdat het terrein als onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van asbest is het uitvoeren van een maaiveldinspectie niet noodzakelijk. Voor de twee onderzochte verdachte locaties (asbestdak & grindverharding) zou een maaiveldinspectie wel uitgevoerd moeten worden, echter ook op deze locaties was het maaiveld volledig verhard. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocaties gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen

worden aangemerkt. Omdat geen inspectie mogelijk was zijn beide verdachte locaties volledig als asbestverdacht aangemerkt.

Voor de bemonstering van het asbest is het opgegraven materiaal uitgespreid, gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 454780.100-S-2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ¹⁾
Grond			
MM1	0,09-0,64	009 (0,15-0,60), 001 (0,10-0,60) 004 (0,14-0,64), 007 (0,09-0,50)	Standaardpakket grond
MM2	0,00-0,65	014 (0,20-0,50), 003 (0,10-0,60) 013 (0,15-0,65), 010 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
MM3	0,61-1,50	006 (1,00-1,50), 015 (0,64-1,00) 002 (0,61-1,11), 019 (0,80-1,20)	Standaardpakket grond
MM4	0,09-0,65	016 (0,15-0,65), 017A (0,09-0,59)	Standaardpakket grond
Asbest			
AMM1-1	0,08-0,18	AMM1 (0,08-0,18)	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM2-1	0,10-0,50	AMM2 (0,10-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
Grondwater			
018-1-1	2,00-3,00	018 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater
019-1-1	2,00-3,00	019 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater
015-1-1	2,00-3,00	015 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:

grond: 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), lutum en organische stof

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Op basis van de waarnemingen in het veld, is bepaald of er wel of geen steekbussen werden geplaatst ter hoogte van het verfhok en de opslag met chemisch afval. Uit het historisch onderzoek was al gebleken dat het verfhok met een volledig intacte betonnen vloer (vloeistofkerende vloer) is voorzien. Het chemisch afval is in een afsluitbare container gestald op de klinkers. Tijdens het veldwerk zijn er zintuigelijk geen bijzonderheden aangetroffen in de boringen en peilbuizen ter hoogte van het verfhok en opslag van chemisch afval. Tevens zijn er olie-water proeven en PID-metingen uitgevoerd die geen verhoogde waarden aantoonen. Derhalve zijn er géén steekbussen bemonsterd. Wel is een mengmonster van de bovengrond op het standaardpakket geanalyseerd en is het grondwater onderzocht.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 1,5 m -mv. uit matig fijn, matig siltig zand bestaat. Vanaf 1,5 m -mv wordt de bodem meer siltig en bestaat de bodem uit matig fijn, sterk siltig zand.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Tijdens de extra asbestbemonstering zijn er in de bodem sporen baksteen aangetroffen en is er in één inspectiegat zwak slakhoudend materiaal aangetroffen. Deze inspectiegaten zijn enkel bemonsterd voor asbest, waardoor lab-analyses op een standaardpakket grond van de zwak slakhoudende grond alsmede de sporen baksteen niet mogelijk waren. De bovengrond van de drie boringen die op maximaal 15 meter afstand van dit gat gesitueerd zijn, zijn wel alle drie geanalyseerd.

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
015 (2,00-3,00)	1,50	nee	5,53	1.040	18
018 (2,00-3,00)	1,37	nee	5,94	440	121
019 (2,00-3,00)	1,44	nee	5,78	380	6

Toelichting

- : geen gegevens bekend

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De troebelheid is wel in twee van de drie peilbuizen afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 015 en 018 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.1.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. 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.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 9 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 13.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 11. In bijlage 12 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			toetsing Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM1	009 (0,15-0,60), 001 (0,10-0,60), 004 (0,14-0,64), 007 (0,09-0,50)	-	PCB, zink, PAK	-	-	Wonen
MM2	014 (0,20-0,50), 003 (0,10-0,60), 013 (0,15-0,65), 010 (0,00-0,50)	-	lood	-	-	Achtergrondwaarde
MM3	006 (1,00-1,50), 015 (0,64-1,00), 002 (0,61-1,11), 019 (0,80-1,20)	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM4	016 (0,15-0,65), 017A (0,09-0,59)	-	kobalt	-	-	Industrie

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I

4.2.2 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
015-1-1	015 (2,00 - 3,00)	barium, xylenen (som)	-	-	Overschrijding streefwaarde
018-1-1	018 (2,00 - 3,00)	barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
019-1-1	019 (2,00 - 3,00)	barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : Geen overschrijding

S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

4.2.3 Asbest

Resultaten asbest in grond

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
AMM1-1	PG001 (0,08-0,18), PG002 (0,08-0,18), PG003 (0,08-0,18)	-	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5
AMM2-1	PG004 (0,10-0,40),	resten puin, zwak slakhoudend	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

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

Uit tabel 4.6 blijkt dat er geen asbest aanwezig is in de twee onderzochte verdachte locaties.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707.

Grond

Toetsing Wet bodembescherming

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die eventueel duiden op een sterke verontreiniging in de bodem. Uit de analyses blijkt dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood, zink PAK en/of PCB aanwezig zijn. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit, als ontvangende bodem (beoogde functie). Hieruit blijkt dat voor het overgrote deel van de locatie de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' van toepassing is. Ter plaatse van het verfhok is de klasse 'Industrie' van toepassing vanwege het licht verhoogd gehalte met kobalt.

Vanuit het Besluit bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrond van het onderzoeksgebied aan de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' behoudens het verfhok bij huidige/toekomstige bestemming Wonen. Mogelijk wordt door het bevoegd gezag beperkende maatregelen opgelegd voor de bovengrond ter plaatse van het verfhok. Uiteindelijke beslissing ligt bij het bevoegd gezag.

Gezien het vroege stadia van dit project binnen de geplande ontwikkeling is geen onderzoek verricht naar het voorkomen van PFAS in de grond. Dit heeft geen invloed op het indienen van een bestemmingsplan/wijziging, maar is pas noodzakelijk bij de afvoer van grond. In het huidige beleid is voor de afvoer van grond o.a. informatie over de aanwezigheid van PFAS in de vrijkomende grond vereist zodat de grond kan worden afgezet naar een erkende verwerker. Wij adviseren om onderzoek naar PFAS pas uit te laten voeren wanneer bekend is hoeveel grond en welke lagen moeten worden afgevoerd.

Asbest

In het opgeboorde materiaal over het gehele terrein zijn geen bijmengingen aangetroffen. De aanname 'onverdacht' blijft van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

Ter plaatse van de twee verdachte locaties zijn wel sporadisch bijmengingen aangetroffen. De meest verdachte lagen (bovenste 10-50 cm) zijn als 'verdacht' onderzocht op asbest. Uit de resultaten blijkt dat er geen asbest aanwezig is in de meest verdachte lagen. De hypothese 'verdacht' kan worden verworpen. De locatie is voldoende onderzocht op asbest.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met barium en/of xylenen aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en PCB die in de bovengrond zijn aangetoond.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als wonen. De uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Oosterhout, november 2019

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: 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-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording 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 het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL 2000, protocol 2018.

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 door de 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 en asbest

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. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. 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.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. 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, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

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

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Zie tekeningen 0454780.100-O-1 en 0454780.100-S-2. Deze is voldoende afgebakend.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Ja, zie hoofdstuk 2 vooronderzoek, paragraaf 2.4 en paragraaf 2.8.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

O.b.v. er bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen is de bodem verdacht op asbest. Zie verder hoofdstuk 2, paragraaf 2.6 en paragraaf 2.8.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.3

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Waarschijnlijk niet hoofdstuk 2, paragraaf 2.3 & 2.4.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Nee, Zie hoofdstuk 2.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Nee, omdat er in de omgeving lichte verhogingen zijn aangetoond en er sprake is van verdachte activiteiten op het terrein

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Dit varieert voor de verschillende onderzoekselementen (o.a. bodem, asbest).

Tijdens het historische vooronderzoek zijn voldoende gegevens verzameld om een onderzoeksstrategie vast te stellen.



Historisch vooronderzoek Bodem

Haagweg 310-320 Breda

projectnummer 0454780.100
definitief revisie 00
7 augustus 2019

Historisch vooronderzoek Bodem

Haagweg 310-320 Breda

projectnummer 0454780.100

definitief revisie 00
7 augustus 2019

Auteur

M.E. (Marianne) Bosman

Opdrachtgever

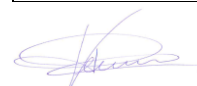
SoMa Vastgoed B.V.
de Ambachten 31
4881 XZ ZUNDERT

datum vrijgave
7 augustus 2019

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
M. Elings

vrijgave
P. Kennes



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Voormalig gebruik	5
2.4	Bodemonderzoeken	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3	Conclusie	8

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Foto's terreininspectie
4. Kadastrale gegevens

Tekeningen

- 0454780.100-O-1 Overzichtstekening
0454780.100-S-1 Situatietekeningen (1:500)

1 Inleiding

In opdracht van SoMa Vastgoed BV is door Antea Group in juni-juli 2019 een historisch vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van de Haagweg 310-320 te Breda.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het historisch vooronderzoek bodem is de voorgenomen gebiedsontwikkeling. Hiervoor zal de sloop van de huidige bebouwing plaatsvinden en vervolgens nieuwbouw worden gerealiseerd.

De geplande ontwikkelingen vinden plaats aan de adressen Haagweg 310-320 te Breda. De huidige woningen aan de voorzijde zullen niet worden gesloopt/ontwikkeld. De meubelmakerij op nummer 320 en het volledige achterterrein zal wel worden gesloopt en later in ontwikkeling komen voor nieuwbouw. Vanwege de geplande nieuwbouw wordt er voor de gehele locatie uitgegaan van een maximale ontgravingsdiepte tot 2,0 m –mv.

1.2 Doel

Het doel van het historisch vooronderzoek bodem is inzicht krijgen in de aan-/afwezigheid van verdachte activiteiten, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreinigingen en de huidige situatie omtrent verharding (in- en uitpandig). Aan de hand van de verzamelde informatie kunnen hypothesen gesteld worden over de verwachte bodemkwaliteit. Deze vormen de basis voor het vaststellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740

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

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het historisch onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5707 en de NEN 5897, moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Landbodem, Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

De aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek in het kader van de voorgenomen gebiedsontwikkeling aan de Haagweg 310-320 te Breda.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven. De informatie beschikbaar over het gehele terrein en de aangrenzende percelen zijn binnen dit historisch onderzoek uitgewerkt

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Gemeente Breda: BodemInformatieSysteem (BIS)	bodem@breda.nl	10 juli 2019
Gemeente Breda: Milieuarchief	Mv. I. Harmanus	29 juli 2019
Gemeente Breda: Bouwarchief	Niet op tijd geleverd	-
Omgevingsdienst Midden-West Brabant	Telefonisch contact, Dhr. T. Schouwenaars	24 juli 2019
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	18 juli 2019
BAG-viewer	www.kadaster.bagviewer.nl	18 juli 2019
Terreininspectie	M.E. Bosman, Antea Group	3 juli 2019

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

De bouwdoSSIERS zijn ook opgevraagd, echter duurde de levering van de doSSIERS te lang en is besloten om de rapportage zonder het inzien van de bouwdoSSIERS af te ronden.

2.2 Locatiegegevens

In tabel 2.2 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	De locatie is gelegen in het zuidwesten van Breda, aan de noordzijde van de Haagweg. Aan de westzijde van het terrein is de Zuylen begraafplaats aanwezig.
Gemeente	Breda
Voormalig gebruik	Wonen en bedrijfsloods
Huidig gebruik	Wonen en bedrijfsloods
Toekomstig gebruik	Wonen, groenvoorziening, infrastructuur
Gebruik aangrenzende percelen	Wonen, infrastructuur, begraafplaats
Oppervlakte	Circa 4350 m ²
Verharding	Voornamelijk verhard met beton (stelcon) of klinkers. Eén deel is onverhard en in gebruik als tuin.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat dit deel van de Haagweg en sporadische bebouwing al vanaf 1850 zichtbaar is op topografische kaarten. De aanliggende begraafplaats is vanaf 1875 zichtbaar. Vanaf 1950 nam de bebouwing aanliggende de weg significant toe. De meubelloods op het terrein is vanaf circa 1960 voor het eerst zichtbaar en heeft zich door de jaren heen verder uitgebreid. Uit de kadaster bag-viewer blijkt dat de eerste bebouwing in 1950 gerealiseerd is en er in 1970 een grote uitbreiding heeft plaatsgevonden. Het huidige meubelbedrijf (Meuviro B.V.) en eigenaren zijn vanaf 1975 in dit gebouw gevestigd. De woningen aan de Haagweg 310 en 314 zijn in respectievelijk 1900 en 1965 gebouwd.

Huidige situatie

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op figuur 1 en op bijgevoegde tekening 0454780.100-S-01.

Figuur 1: Overzichtskaart met globale ligging onderzoekslocatie



Bron: Antea Group Open Data Portaal, 2019

Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Breda (Antea Group, kenmerk 0271245.00, november 2015) blijkt dat de gemiddelde bodemkwaliteit in de boven- (0-0,5 m -mv.) en ondergrond (0,5-2,0 m -mv.) ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000 (achtergrondwaarde). De bodemfunctieklasse van het gebied is geclassificeerd als zijnde 'wonen'.

Terreininspectie

Op woensdag 3 juli is een terreininspectie uitgevoerd. De terreininspectie is uitgevoerd tussen 09:30 en 11:00, toen de meubelmakerij vol in productie was. Op dat zelfde moment werden ook de woningen aan de Haagweg 314 en 310 gepresenteerd aan de makelaars. Over het algemeen kwamen de verrichte observaties tijdens de terreininspectie overeen met de verwachtingen op basis van de tot dan toe verzamelde informatie. Binnenpandig betreft de onderzoekslocatie enkel betonverhardingen. Op het buitenterrein zijn er voornamelijk klinkers aanwezig en is aan de oostelijke zijde de tuin bedekt met gras. De huidige eigenaar heeft zich in 1975 in dit pand gevestigd. Daarvoor was het al een aantal jaar in gebruik als timmerwerkplaats. De eigenaar had geen kennis over het gebruik van de locatie voor 1970. Tijdens het bezoek kwam ook naar voren dat er een aantal jaar geleden iemand van de omgevingsdienst langs is geweest en dat er betonboringen zijn geplaatst. Ook na contact met de omgevingsdienst (dhr. T. Schouwenaars, 24 juli 2019) is het onbekend door wie en waarom deze boringen zijn geplaatst. Er is bij zowel de gemeente Breda als de provincie Noord Brabant geen bodemonderzoek bekend op de locatie.

Tijdens de terreininspectie zijn er verschillende waarnemingen gedaan die mogelijk kunnen hebben geleid tot een negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verdachte locatie). Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in de bijlage 3. Onderstaande waarnemingen en de gemaakte foto's staan genummerd op de bijgevoegde tekeningen (0454780.100-S-1)

- Binnenpandig worden alle machines aangedreven door elektriciteit en is er een volledige ventilatie aanwezig (fotonummer 21, 22).
- Er is een kelder aanwezig (fotonummer 17), waar het originele maaiveld dus lager ligt. Hier vinden geen verdachte activiteiten plaats. In deze kelder is een compressor aanwezig (fotonummer 16).
- Er is een spuitruimte aanwezig aan de westzijde van het pand. De verfmaterialen zijn opgeslagen in een daarvoor bestemde en gecertificeerde (blauwe) kast (fotonummer 11). De spuitruimte zelf is verhard met beton (fotonummer 12). De lege emballage wordt verzameld in een dichte container (fotonummer 13). Pas na reiniging worden de emmers van het terrein weggehaald (fotonummer 15).
- De betonvloer op het achterste gedeelte van het pand was relatief nieuw (ca 2015-2016). De vloer bestaat uit circa 20 cm beton met zandbed.
- Er zijn meerdere materiaalcontainers op het achterterrein aanwezig (fotonummer 14, 19, 20).
- Het deel van het onderhavige terrein dat niet in gebruik is door de meubelfabriek is in gebruik als garages en tuin. Hierin is ook veel beton aanwezig en zijn meerdere auto's gestald, waar regelmatig hobbymatige werkzaamheden plaatsvinden (fotonummer 10).
- Ten tijde van de terreininspectie had er nog geen asbestinventarisatie plaatsgevonden. Wel zijn er in en op de bebouwing verdachtmakingen aangetroffen voor de aanwezigheid van asbest in de bebouwing (fotonummer 4, 6).

2.3 Voormalig gebruik

Verdachte activiteiten

In onderstaande tabel 2.3 is een overzicht van de volgens het bodeminformatiesysteem van Breda aanwezige verdachte activiteiten en ondergrondse en/of bovengrondse tanks weergegeven.

Tabel 2.3 Verdachte activiteiten

Locatie	Verdachte activiteit	Bijzonderheden	Periode
Onderzoekslocatie:			
Haagweg 320	Ondergrondse brandstoftank (2m³)	Tank verwijderd in aanwezigheid van controleur op 15 januari 1991	Onbekend
Haagweg 320	Brekemans timmerfabriek, houtmeubelbedrijf	Geen onderzoek bekend, wel milieudossiers ingezien (zie paragraaf hierboven hieronder).	Onbekend
Smalspoortramweg ong.	Tramemplacement en -remises	Voldoende onderzocht volgens het bodeminformatiesysteem Breda	Onbekend
Omgeving:			
Haagweg 324	Ondergrondse brandstoftank	Tank verwijderd op 9 november 1998	Onbekend
Tuinzigtlaan	Milieustraat Breda	Bezoekt op 3 juli 2019. Milieustraat heeft enkel betrekking tot werkzaamheden van de gemeente Breda in het openbaar groen. Er is geen sprake van verdachte activiteiten of de lozing/aanvoer van milieuschadelijke stoffen. In de garages aangrenzend het plan gebied worden de gemeentewagens geparkeerd.	Onbekend

Bron: bodeminformatiesysteem Breda

Meer informatie omtrent deze verdachte activiteiten is verzameld via het inzien van onderstaande milieudossiers.

Milieearchief

Voor de onderzoekslocatie zijn op 29 juli de milieudossiers ingezien bij de gemeente Breda. De volgende inzichten zijn verkregen:

Bevindingen controle, 18 juli 2017, Toezichthouwer T. Schouwenaars

Er zijn twee overtredingen geconstateerd:

- De opslagruimte voor verschillende ADR klasse 3 stoffen (verf) voldoet niet aan de eisen.
- Op de buitenplaats worden verschillende bodembedreigende stoffen opgeslagen zonder opslagvoorziening.

Er komt enkel huishoudelijk afvalwater vrij binnen het riool. De inrichting is voorzien van een vloeistofkerende vloer. Er zijn geen absorptiemiddelen aanwezig voor het opruimen van eventuele morsingen. Voornamelijk verf, lijm en oplosmiddelen zijn de aanwezige bodembedreigende stoffen.

Andere inzichten verkregen van de milieudossiers:

- Vergunning Hinderwet ontvangen in 1976
- Vanaf het begin (1976) is er met aardgas gestookt op de locatie
- Tank, vulpunt, peilpunt en ontluchting ook geheel verwijderd. Geen oliefilm aanwezig nauwelijks geur aanwezig.
- Uit een risico-inventarisatie uit 2001 bleek dat het bedrijf niet voldeed aan een aantal vergunningsvoorschriften. Het gaat hier dan vooral om branddetectie, sprinkler en blusmiddelen nabij de opslag voor houtmot en hardhout.

Bouw- en slooparchief

De bouwarchieven zijn wél opgevraagd, echter tijdig geleverd. Het is dus onduidelijk of er gevaarlijke stoffen in de bebouwing zijn verwerkt die invloed kunnen hebben gehad op de kwaliteit van de bodem. Uit de terreininspectie is gebleken dat er een kans aanwezig is dat asbesthoudende materialen zijn verwerkt in de bebouwing.

Ophogingen, dempingen, stortingen en hergebruik van grond en andere bouwmaterialen

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

2.4 Bodemonderzoeken

In onderstaande tekst zijn door de gemeente Breda aangeleverde relevante bodemonderzoeken van de op de onderzoekslocatie en belendende percelen uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven met een beknopt overzicht van de belangrijkste resultaten.

Onderzoekslocatie

Volgens het bodeminformatiesysteem van de gemeente Breda is er op locatie in 2003 een historisch onderzoek uitgevoerd (*historisch onderzoek, Studenten avans Hogeschool, kenmerk: onbekend, d.d. 1 juli 2003*). Deze rapportage is niet geleverd door de gemeente Breda. Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat het om de ondergrondse tank betrof die in 1991 verwijderd is. Er was geen vervolg noodzakelijk.

omgeving

Verkennd milieukundig onderzoek Tuinzichtlaan 9 Breda, centraal bodemkundig bureau, kenmerk: 106690, d.d. 6 juli 1994

Aanleiding voor het onderzoek was de geplande aankoop van het terrein. De onderzoekslocatie grenst aan de noordzijde van het onderhavige onderzoeksgebied. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen in samenstelling of kleur aangetroffen. Eénmaal (boring 6) is er een zeer lichte oliegeur waargenomen ter hoogte van de brandstoftank. Analytisch zijn in drie van de vier samengestelde mengmonsters van de grond geen verhogingen in de grond aangetoond. In mengmonster 1 zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In het grondwater, wat zich op een diepte van 1,10 m -mv bevond, is zink licht verhoogd aangetoond. In 1996 is een geschiktheidsverklaring vanuit de gemeente Breda uitgegeven.

Verkennd bodemonderzoek Tuinzichtlaan, Milieudienst Breda, kenmerk: 14201, augustus 1994

Aanleiding voor het onderzoek was de geplande aankoop van de locatie. De onderzoekslocatie grenst aan de oostzijde van het onderhavige onderzoeksgebied. Boringen 1, 6, 7, 8, 12 & 13 zijn binnen een straat van 10 meter van de grens met het onderzoeksgebied geplaatst. Zintuiglijk zijn er in meerdere boringen bijmengingen met kleine hoeveelheden puin/kool aangetroffen. Analytisch zijn er in 5 van de 6 grondmengmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK aangetoond. In mengmonster MMC (boringen 12, 13, 14) is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In het grondwater, wat zich op een diepte van 2,10 m -mv bevond zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en cadmium aangetoond.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 3,0 +NAP. De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie worden in tabel 2.4 samengevat.

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

diepte (m -mv.)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische situatie
0 - 2 m	Boxtel	Midden en fijn zand	goed doorlatende laag
2 - 15 m	Stamproy	Matig fijn tot matig grof zand	goed doorlatende laag
15 - 60 m	Waalre	Zeer fijn zand	matig doorlatende laag
60-90 m	Maassluis	Zeer fijn zand	1 ^e watervoerend pakket
Bronnen: http://www.dinoloket.nl , REGIS II v2.2			

Op basis van de geraadpleegde grondwatergegevens uit het DinoLoket (www.dinoloket.nl) en de topografische kaart blijkt dat het grondwater ter plaatse op ca. 1-2 m+NAP wordt aangetroffen, overeenkomend met ca. 1-2 m -mv.

De overheersende grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordelijkwestelijk gericht.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied (kaartbank.brabant.nl, 6 juni 2019).

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen geregistreerde grondwateronttrekkingen bekend.

3 Conclusie

Naar aanleiding van de geplande bestemmingswijziging aan de Haagweg 310-320 is onderhavig historisch vooronderzoek bodem verricht.

Verdachte activiteiten bodemkwaliteit

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er binnen het meubelbedrijf (Meuviro) enkel de verfkast + spuitruimte en de afval van het chemische materiaal verdachte locaties zijn binnen het bedrijf. Aangrenzend het meubelbedrijf zijn een aantal ruimtes aanwezig waarbij auto's staan gestald en waar hobbiematig reparatiewerkzaamheden aan auto's plaatsvinden. Vanwege de aanwezige betonnen vloer in deze ruimtes wordt niet verwacht dat deze activiteiten hebben geleid tot bodemverontreiniging. De verdachte voormalige ondergrondse olietank is in 1991 onder begeleiding van een controleur verwijderd. Op aangrenzende percelen hebben er geen verdachte activiteiten plaatsgevonden.

In de opstallen is asbest verwerkt. Bekend is dat tijdens de bouw van opstallen soms asbesthoudend materiaal in de bodem terechtkomt (bouwafval). Het terrein rond de opstallen wordt dan ook als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

Bekende gegevens bodemkwaliteit

Van de locatie zelf is er geen informatie beschikbaar over de bodemkwaliteit. Op aangrenzende percelen zijn in het verleden maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK aangetoond.

Grondwater

Het grondwater wordt verwacht op een diepte van circa 1,0-2,0 m –mv. in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken aangrenzend de onderhavige locatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium en zink aangetoond.

Aanbevelingen

Gelet op het bovenstaande wordt geadviseerd om een bodem- en asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van de voorgenomen graafwerkzaamheden. Op basis van de bekende gegevens adviseren wij om de locatie volledig als verdacht te beschouwen en asbest binnen de onderzoeksopzet mee te nemen. De verdachte locatie bij de verfkast+spuitkamer en afval van chemische producten dienen apart te worden onderzocht.

Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de te onderzoeken deellocatie(s) die op basis van de beschikbare voorinformatie bekend zijn. Per deellocatie is de onderzoeksstrategie, het aantal boringen, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie ¹⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Analyses grond	Analyses grondwater
			Aantal boringen (diepte)	Aantal peilbuizen (filterdiepte)		
Gehele terrein (incl. asbest)	3750 m ²	VED-HE-NL	12 x 0,5 m –mv 2 x 2,0 m –mv 8 x inspectiegat 6 x asfaltboring Ø350	1 x 2,50-3,50 1 x asfaltboring	3 x standaardpakket grond 3 x asbest in grond	1 x standaardpakket grondwater
Verfhok met chem. Afval	D1. 50 m ²	VEP	2 x 1,5 m –mv 2 x asfaltboring	1 x 2,50-3,50 1 x asfaltboring	1 x minerale olie, aromaten, VOCl	1 x standaardpakket grondwater
	D2. < 10 m ²	VEP		1 x 2,50-3,50	1 x minerale olie, aromaten, VOCl	1 x standaardpakket grondwater

- 1) VED-HE-NL: Onderzoeksstrategie voor een verdachte heterogeen verontreinigde niet lijnvormige locatie (VED-HE)
VEP: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern
- 2) Alle werkzaamheden worden gecombineerd met het verdachte terreindeel.

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: 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-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording 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 het colofon 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 door de 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 en asbest

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.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

**Bijlage 2 Vooronderzoek, inclusief relevante
bodemonderzoeken**

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

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Zie tekeningen 0454780.100-S-01. Deze is voldoende afgebakend.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Ja, zie hoofdstuk 2 vooronderzoek, paragraaf 2.3 en hoofdstuk 3 conclusie.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

O.b.v. de aanwezigheid van bijmengingen met puin en/of baksteen is de bodem verdacht op asbest. Zie verder hoofdstuk 2, paragraaf 2.4 & 2.5 en hoofdstuk 3 conclusie.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.6.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Mogelijk hoofdstuk 2, paragraaf 2.4, 2.5 en hoofdstuk 3 conclusie.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Ja, zie hoofdstuk 2 en tekeningen 0454039.100-S-1.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Nee, er is nog geen eerder uitgevoerd onderzoek bekend. Vanwege de aanwezigheid van verdachte activiteiten kan de bodemkwaliteit niet zonder onderzoek worden bepaald.

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

De locatie wordt als verdacht beschouwd voor verontreinigingen in de bodem incl. asbest.

Bijlage 3 Foto's terreininspectie



Fotonummer: 1



Fotonummer: 2



Fotonummer: 3



Fotonummer: 4



Fotonummer: 5



Fotonummer: 6



Fotonummer: 7



Fotonummer: 8



Fotonummer: 9



Fotonummer: 10



Fotonummer: 11



Fotonummer: 12



Fotonummer: 13



Fotonummer: 14



Fotonummer: 15



Fotonummer: 16



Fotonummer: 17



Fotonummer: 18



Fotonummer: 19



Fotonummer: 20



Fotonummer: 21



Fotonummer: 22

Bijlage 4 Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Princenhage H 3843
Kadastrale objectidentificatie : 008590384370000	
Locatie	Haagweg 320 4813 XE Breda
Kadastrale grootte	1.030 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	110946 - 399217
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie) Terrein (industrie)
Ontstaan uit	Princenhage H 3810

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 7993/35 Breda
Ingeschreven op	19-12-1989
Naam gerechtigde	Meuviro B.V.
Adres	BREDA
Postadres	Haagweg 320 4813 XE BREDA
Statutaire zetel	BREDA
KvK-nummer	20018803 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	



BETREFT

Princenhage H 3874

UW REFERENTIE

0454780-100

GELEVERD OP

06-08-2019 - 15:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11038272280

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

05-08-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

05-08-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Princenhage H 3874](#)

Kadastrale objectidentificatie : 008590387470000

Kadastrale grootte 250 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 110946 - 399242**Omschrijving** Terrein (nieuwbouw bedrijvigheid)**Ontstaan uit** [Princenhage H 3842](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 9930/15 Breda](#)**Ingeschreven op** 28-06-1995**Naam gerechtigde** [Meuviro B.V.](#)**Adres** BREDA**Postadres** Haagweg 320
4813 XE BREDA**Statutaire zetel** BREDA**KvK-nummer** [20018803](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Princenhage H 3351	
	Kadastrale objectidentificatie : 008590335170000	
Locatie	Haagweg 314 4813 XE Breda	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
Niet volledig verwerkt stuk	Hyp3 76231/120	Ontvangen op 02-08-2019 om 09:00
	Hypotheek	
Kadastrale grootte	248 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	110952 - 399142	
Omschrijving	Wonen	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 55831/187	Ingeschreven op 27-11-2008 om 09:00
	Hyp4 7420/11 Breda	Ingeschreven op 21-12-1987
	Hyp4 6581/44 Breda	
Naam gerechtigde	Mevrouw Johanna Maria Elisabeth Adriana Utens	
Adres	Haagweg 314 4813 XE BREDA	
Geboren	27-06-1949	te RIJSBERGEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Princenhage H 3352
	Kadastrale objectidentificatie : 008590335270000
Locaties	Haagweg 316 4813 XE Breda
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
	Haagweg 310 4813 XE Breda
Kadastrale grootte	1.466 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	110959 - 399162
Omschrijving	Wonen met bedrijvigheid
	Erf - tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

	1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 55831/187	Ingeschreven op 27-11-2008 om 09:00
	Hyp4 2932/14 Breda	
Naam gerechtigde	Mevrouw Johanna Maria Elisabeth Adriana Utens	
Adres	Haagweg 314 4813 XE BREDA	
Geboren	27-06-1949	te RIJSBERGEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)	



BETREFT

Princenhage H 3693

UW REFERENTIE

0454780-100

GELEVERD OP

06-08-2019 - 15:49

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11038272073

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

05-08-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

05-08-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Princenhage H 3693](#)

Kadastrale objectidentificatie : 008590369370000

Locaties Haagweg 320
4813 XE Breda

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

HAAGWG 322
4813 XE BREDAHaagweg 590 TRC
Breda**Kadastrale grootte** 1.380 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 110933 - 399130**Omschrijving** Bedrijvigheid (kantoor)
Erf - tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening

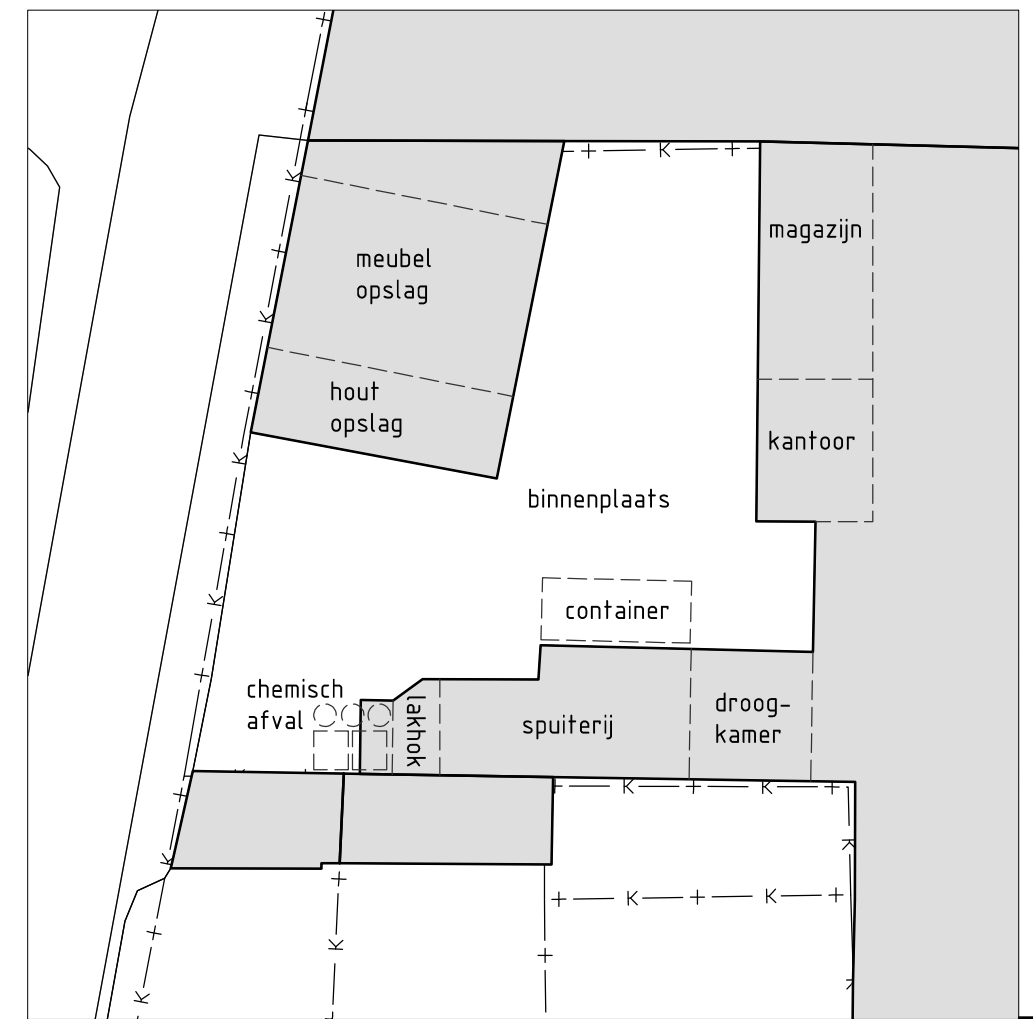
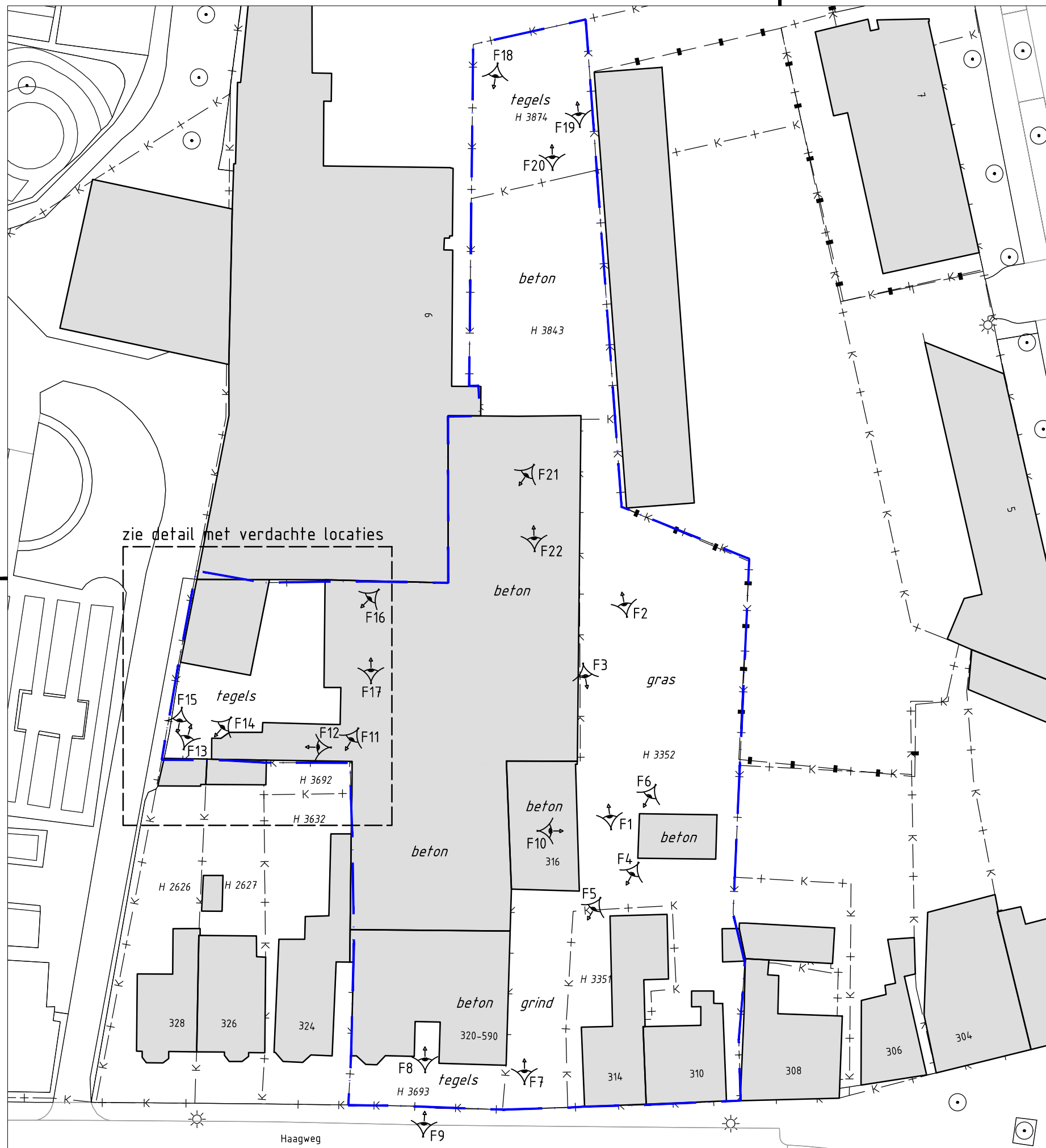
RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 3084/70 Breda](#)**Naam gerechtigde** [Meuviro B.V.](#)**Adres** BREDA**Postadres** Haagweg 320
4813 XE BREDA**Statutaire zetel** BREDA**KvK-nummer** [20018803](#) (Bron: Handelsregister)

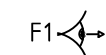
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

TEKENINGEN



detail met verdachte locaties

LEGENDA



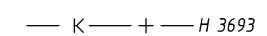
fotonamepunt



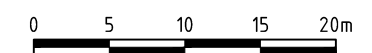
projectgrens



bebouwing



kadastrale grens



DO	07-08-2019	DEFINITIEF		NvdB
Nr	Datum	Wijziging		Tek

SoMa Vastgoed BV

Historisch onderzoek
Haagweg 310-320 Breda

Situatietekening

Tekeningnummer
0454780.100-S-1

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
M.E. Elings

Schaal
1:500
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.n.r.
DO



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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

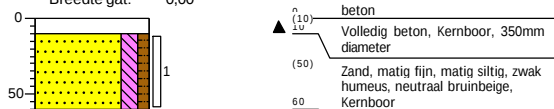
Copyright © 2019

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.

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

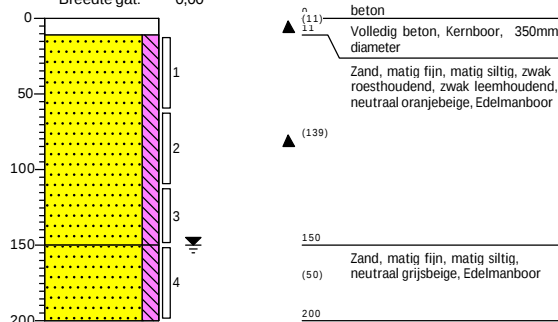
Boring: 001

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



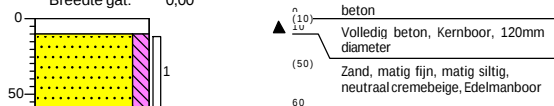
Boring: 002

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



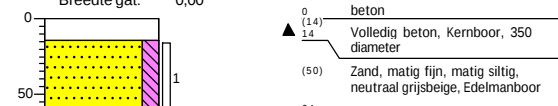
Boring: 003

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



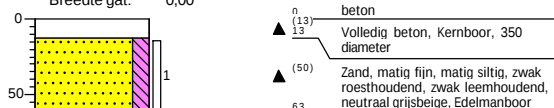
Boring: 004

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



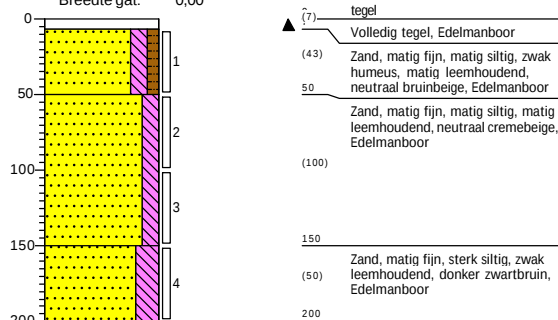
Boring: 005

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



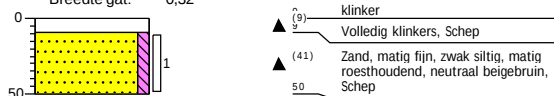
Boring: 006

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



Boring: 007

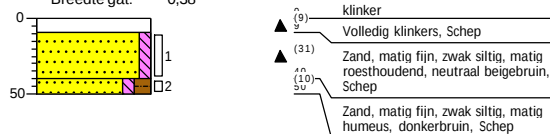
Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,32



Boring: 008

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,38
 Breedte gat: 0,38

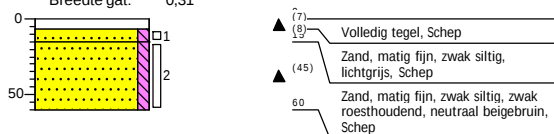
X: 110913,09
 Y: 399184,25



Boring: 009

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,31
 Breedte gat: 0,31

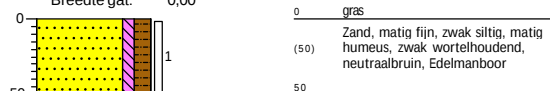
X: 110940,97
 Y: 399243,71



Boring: 010

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00

X: 110954,12
 Y: 399193,67



Boring: 011

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,31

X: 110967,70
 Y: 399188,80



Boring: 012

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,31

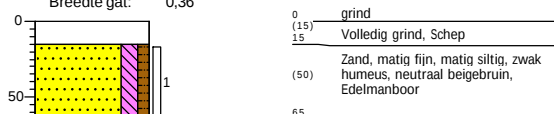
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, laagjes grind, neutraalbruin, Schep
 50



Boring: 013

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,36

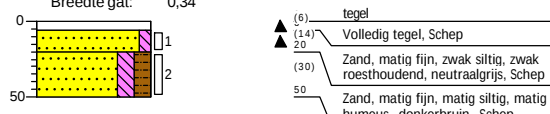
X: 110947,10
 Y: 399142,91



Boring: 014

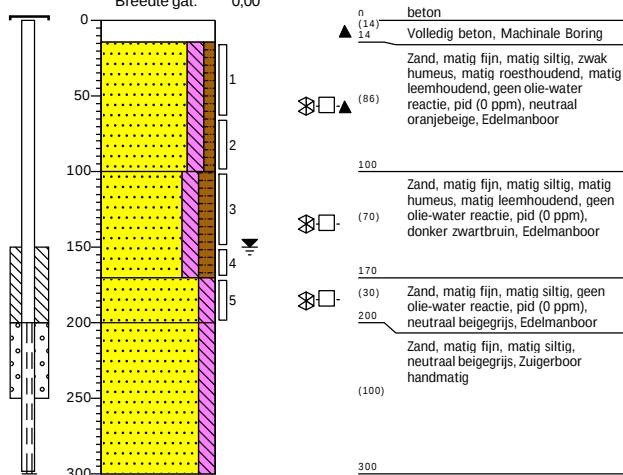
Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,34

X: 110925,12
 Y: 399127,39



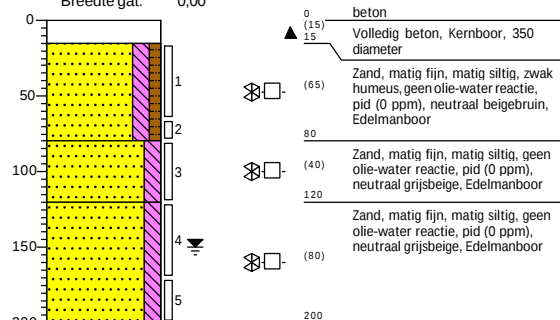
Boring: 015

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



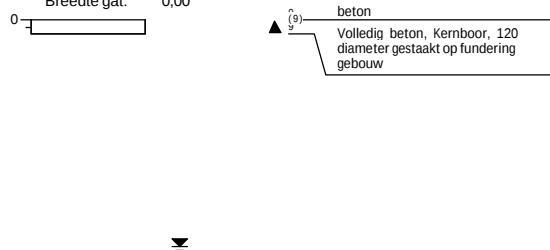
Boring: 016

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



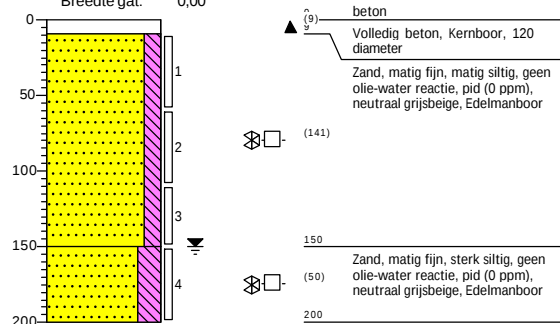
Boring: 017

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



Boring: 017A

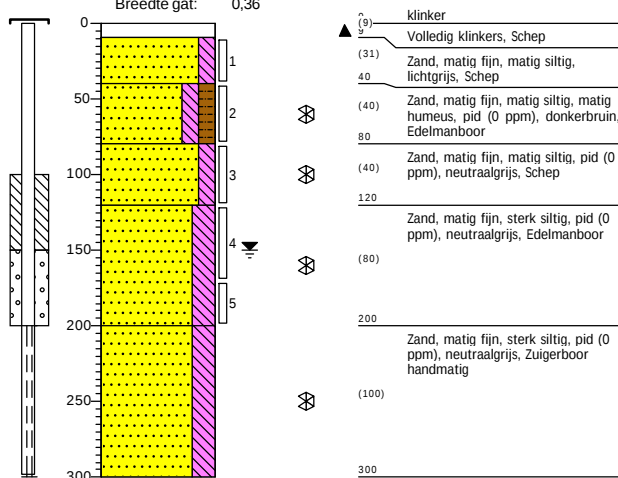
Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



Boring: 018

Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,36

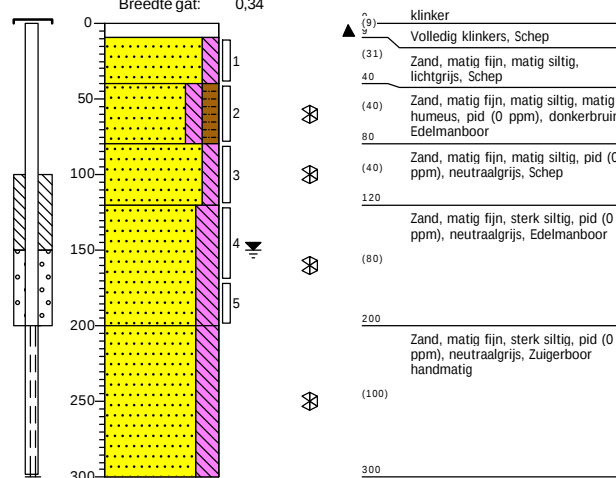
X: 110905,31
 Y: 399176,38



Boring: 019

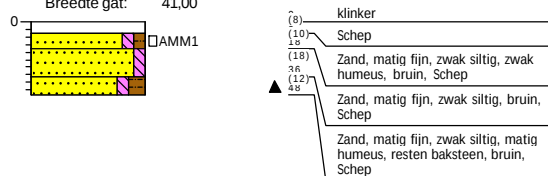
Datum: 21-10-2019
 Boormeester: José Cadiegua
 Lengte gat: 0,36
 Breedte gat: 0,34

X: 110918,51
 Y: 399172,73



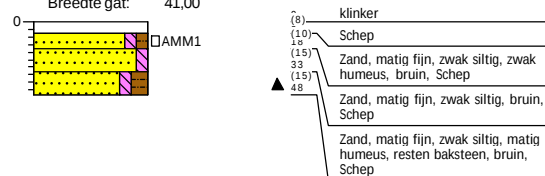
Boring: PG001

Datum: 29-10-2019
 Boormeester: Dave Koolen
 Lengte gat: 31,00
 Breedte gat: 41,00



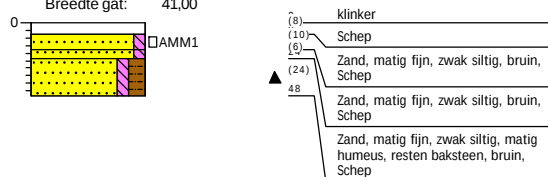
Boring: PG002

Datum: 29-10-2019
 Boormeester: Dave Koolen
 Lengte gat: 31,00
 Breedte gat: 41,00



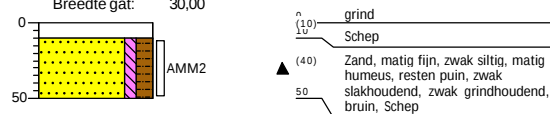
Boring: PG003

Datum: 29-10-2019
 Boormeester: Dave Koolen
 Lengte gat: 31,00
 Breedte gat: 41,00



Boring: PG004

Datum: 29-10-2019
 Boormeester: Dave Koolen
 Lengte gat: 30,00
 Breedte gat: 30,00



**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
Boringnummer		009, 001, 004, 007			014, 003, 013, 010			006, 015, 002, 019		
Monstertraject (m -mv)		0,09-0,64			0,00-0,65			0,61-1,50		
Analysedatum		21-10-2019			21-10-2019			21-10-2019		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	89,30			90,40			88,00		
Lutum	% ds	2,8			2,7			3,6		
Organische stof	% ds	0,9			1,9			0,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	49 ⁽⁶⁾		32	114 ⁽⁶⁾		< 20	45 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,370	-0,02	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	5,8	11,700	-0,19	11	22	-0,12	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	0,065	0,092	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	27	42	-0,02	40	62	0,02	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43
Zink	mg/kg ds	65	148	0,01	37	85	-0,09	< 20	31	-0,19
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,170		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,780		0,062	0,062		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,540		0,057	0,057		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,240		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,330		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	0,69	0,690		0,058	0,058		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,310		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200		0,12	0,120		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260		0,056	0,056		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,600	0,08		0,530	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	4,5			0,52			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	28,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽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		MM1			MM2			MM3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,030	0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0059			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,006		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,006		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

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		MM4		
Boringnummer		016, 017A		
Monstertraject (m -mv)		0,09-0,65		
Analysedatum		21-10-2019		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	88,50		
Lutum	% ds	2,0		
Organische stof	% ds	0,9		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	16	56	0,23
Koper	mg/kg ds	13	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	26	62	-0,13
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0,051	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,088	0,088	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,490	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,49		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽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		MM4		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	

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 5 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grondwater	018-1-1	019-1-1	015-1-1
Filter (m -mv)	2,00-3,00	2,00-3,00	2,00-3,00
Analysedatum	29-10-2019	29-10-2019	29-10-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,37	1,44	1,57
pH		5,94	5,78	5,53
EC	µS/cm	440	380	1.040
Troebelheid	NTU	121	6	18

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	140	140	0,16	280	280	0,40	240	240	0,33
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	3,2	3,200	-0,21
Koper	µg/l	4,8	4,800	-0,17	6,8	6,800	-0,14	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	3	3	-0,20	5,5	5,500	-0,16	5,7	5,700	-0,16
Zink	µg/l	27	27	-0,05	50	50	-0,02	20	20	-0,06

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9			0,99		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		0,99	0,990	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)			1,600 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		1,100	0,01
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			1,1		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			018-1-1			019-1-1			015-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14			0,14			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6			
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42			0,42			
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

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		
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)	0,10*	0,1 ²
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	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	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. Polychloorbifenyleen (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 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
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
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	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	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	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl 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).
- 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 17380:2006. 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). 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 d.s.
- 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 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.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie 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.
- 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 de alkaanconcentratie ook de concentratie 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 Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

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 géén 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 wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

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 voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt 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 genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten 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). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

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 d.s. (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.

Bijlage 8 Analysecertificaten grond en grondwater

Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 25-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019155560/1
Uw project/verslagnummer	0454780.100
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Oct-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	0454780.100	Certificaatnummer/Versie	2019155560/1
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda	Startdatum	21-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Oct-2019/12:10
Monsternemer	José Cadiegua	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.3	90.4	88.0	88.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	1.9	<0.7	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	97.9	99.2	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.7	3.6	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	32	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	16
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	11	<5.0	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	40	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	65	37	<20	26
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 001 (10-60) 004 (14-64) 007 (9-50) 009 (15-60)	21-Oct-2019	10999089
2	MM2 003 (10-60) 010 (0-50) 013 (15-65) 014 (20-50)	21-Oct-2019	10999090
3	MM3 002 (61-111) 006 (100-150) 015 (64-100) 019 (80-120)	21-Oct-2019	10999091
4	MM4 016 (15-65) 017A (9-59)	21-Oct-2019	10999092



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

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

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	0454780.100	Certificaatnummer/Versie	2019155560/1
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda	Startdatum	21-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Oct-2019/12:10
Monsternemer	José Cadiegua	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	<0.050	<0.050	0.088
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.12	<0.050	0.092
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.78	0.062	<0.050	0.052
S Chryseen	mg/kg ds	0.69	0.058	<0.050	0.051
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.057	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.056	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	0.52	0.35 ¹⁾	0.49

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 001 (10-60) 004 (14-64) 007 (9-50) 009 (15-60)	21-Oct-2019	10999089
2	MM2 003 (10-60) 010 (0-50) 013 (15-65) 014 (20-50)	21-Oct-2019	10999090
3	MM3 002 (61-111) 006 (100-150) 015 (64-100) 019 (80-120)	21-Oct-2019	10999091
4	MM4 016 (15-65) 017A (9-59)	21-Oct-2019	10999092



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

Akkoord
 Pr.coörd.

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

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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019155560/1

Pagina 1/1

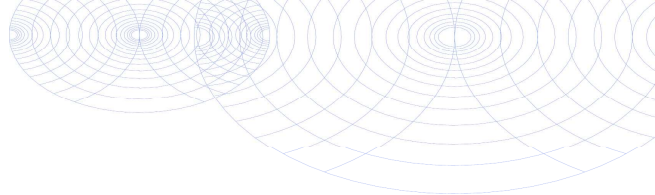
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10999089	009	2	15	60	0537704055	MM1 001 (10-60) 004 (14-64) 01
10999089	001	1	10	60	0537704043	MM1 001 (10-60) 004 (14-64) 01
10999089	004	1	14	64	0537703973	MM1 001 (10-60) 004 (14-64) 01
10999089	007	1	9	50	0537703894	MM1 001 (10-60) 004 (14-64) 01
10999090	014	2	20	50	0537703898	MM2 003 (10-60) 010 (0-50) 01
10999090	003	1	10	60	0537703749	MM2 003 (10-60) 010 (0-50) 01
10999090	013	1	15	65	0537065174	MM2 003 (10-60) 010 (0-50) 01
10999090	010	1	0	50	0537703899	MM2 003 (10-60) 010 (0-50) 01
10999091	015	2	64	100	0537704044	MM3 002 (61-111) 006 (100-150)
10999091	002	2	61	111	0537704057	MM3 002 (61-111) 006 (100-150)
10999091	019	3	80	120	0537065169	MM3 002 (61-111) 006 (100-150)
10999091	006	3	100	150	0537704056	MM3 002 (61-111) 006 (100-150)
10999092	016	1	15	65	0537703977	MM4 016 (15-65) 017A (9-59)
10999092	017A	1	9	59	0537703963	MM4 016 (15-65) 017A (9-59)

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 2019155560/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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 2019155560/1

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 gw. 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 2019.

Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019160502/1
Uw project/verslagnummer	0454780.100
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Oct-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	0454780.100	Certificaatnummer/Versie	2019160502/1
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda	Startdatum	29-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2019/15:55
Monsternemer	Dave Koolen	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	240	140	280
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.2	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	4.8	6.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.7	3.0	5.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	20	27	50
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.99	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.1	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	0.99	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving				
1	015-1-1 015 (200-300)	Datum monstername		Monster nr.
2	018-1-1 018 (200-300)	29-Oct-2019		11015373
3	019-1-1 019 (200-300)	29-Oct-2019		11015374
		29-Oct-2019		11015375



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

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

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	0454780.100	Certificaatnummer/Versie	2019160502/1
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda	Startdatum	29-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2019/15:55
Monsternemer	Dave Koolen	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	015-1-1 015 (200-300)	29-Oct-2019	11015373
2	018-1-1 018 (200-300)	29-Oct-2019	11015374
3	019-1-1 019 (200-300)	29-Oct-2019	11015375

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

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 2019160502/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11015373	015	0685069142+	200	300	0685069142	015-1-1 015 (200-300)
11015373	015	06850691800	200	300	0685069180	015-1-1 015 (200-300)
11015373	015	0805080073V	200	300	0805080073	015-1-1 015 (200-300)
11015374	018	06850691620	200	300	0685069162	018-1-1 018 (200-300)
11015374	018	0685069649A	200	300	0685069649	018-1-1 018 (200-300)
11015374	018	0805080204R	200	300	0805080204	018-1-1 018 (200-300)
11015375	019	06850696489	200	300	0685069648	019-1-1 019 (200-300)
11015375	019	06850696232	200	300	0685069623	019-1-1 019 (200-300)
11015375	019	08050799948	200	300	0805079994	019-1-1 019 (200-300)

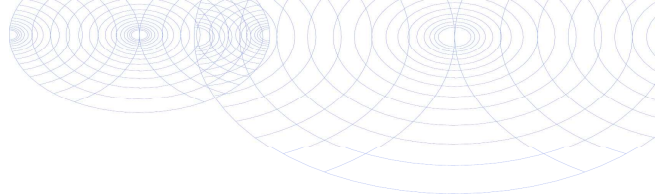
Eurofins Analytico B.V.

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 2019160502/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2019160502/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Bijlage 9 Analysecertificaten asbest

Antea Group
T.a.v. Marianne Bosman
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 04-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019160497/1
Uw project/verslagnummer	0454780.100
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Oct-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	0454780.100	Certificaatnummer/Versie	2019160497/1
Uw projectnaam	Haagweg 310-320 te Breda	Startdatum	29-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Nov-2019/16:28
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.1 ¹⁾	90.5 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.0 ²⁾	14.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.5 ²⁾	<6.2 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM1-1 AMM1 (8-18)	29-Oct-2019	11015367
2	AMM2-1 AMM2 (10-50)	29-Oct-2019	11015368

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

Akkoord
Pr.coörd.

PB

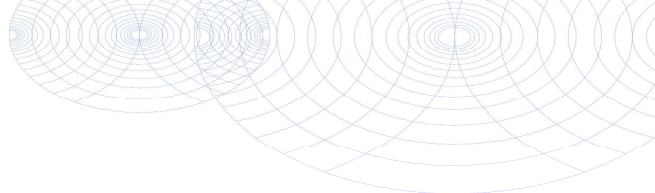
Eurofins Analytico B.V.

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 2019160497/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11015367	AMM1	1	8	18	1543081MG	AMM1-1 AMM1 (8-18)
11015368	AMM2	1	10	50	1543083MG	AMM2-1 AMM2 (10-50)

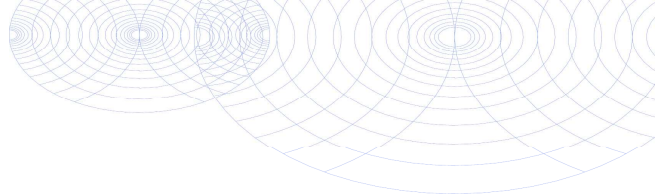


Eurofins Analytico B.V.

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019160497/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

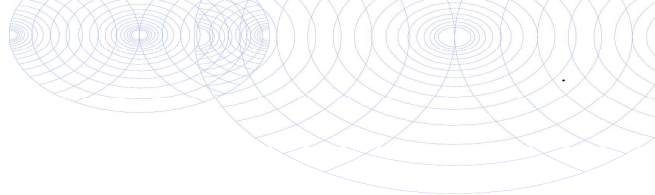
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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 2019160497/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond 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 2019.



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 : 959943
 Project omschrijving : 2019160497-0454780.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6133374
 Uw referentie : AMM1-1 AMM1 (8-18)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 31-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13560 g
 Percentage droogrest : 90,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12845,8	96,3	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	291,7	2,2	30,5	10,46	0	0,0
1-2 mm	66,9	0,5	24,3	36,32	0	0,0
2-4 mm	27,6	0,2	27,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	36,3	0,3	36,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	66,5	0,5	66,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13334,8	100,0	197,8		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	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: **<0,5 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 : 959943
 Project omschrijving : 2019160497-0454780.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6133375
 Uw referentie : AMM2-1 AMM2 (10-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 04-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13032 g
 Percentage droogrest : 90,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11408,2	89,1	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	283,1	2,2	25,9	9,15	0	0,0
1-2 mm	274,5	2,1	119,3	43,46	0	0,0
2-4 mm	215,3	1,7	215,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	359,3	2,8	359,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	256,3	2,0	256,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12796,7	100,0	989,0		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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	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: **<0,5 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 : 959943
Project omschrijving : 2019160497-0454780.100
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 : 959943
Project omschrijving : 2019160497-0454780.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6133374	AMM1-1 AMM1 (8-18)	AMM1	.08-.18	1543081MG
6133375	AMM2-1 AMM2 (10-50)	AMM2	.1-.5	1543083MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959943
Project omschrijving : 2019160497-0454780.100
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

**Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

Verantwoording

Project: Haagweg 310-320

Projectnummer: 454780100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

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

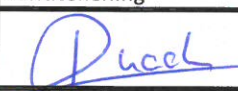
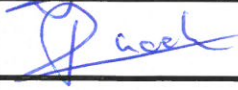
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	21-10-17	J. Carlsen	Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: Cert.nr.***;	
			Bureau: 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

Colofon

Verantwoording				
Project: Haagweg 310-320				
Projectnummer: 454780100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
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
2002	29-10-'19	A. M. J. Loden	Bureau: Bodem Basis Cert.nr.***: NIE-SIK 20310	
2018	29-10-'19	A. M. J. Loden	Bureau: Bodem Basis Cert.nr.***: NIE-SIK 20310	
			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 11 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	MM1	MM2	MM3
Boringnummer	009, 001, 004, 007	014, 003, 013, 010	006, 015, 002, 019
Monstertraject (m -mv)	0,09-0,64	0,00-0,65	0,61-1,50
Analysedatum	21-10-2019	21-10-2019	21-10-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,30	90,40	88,00
Lutum	% ds	2,8	2,7	3,6
Organische stof	% ds	0,9	1,9	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	49 ⁽⁶⁾	32	114 ⁽⁶⁾	< 20	45 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,370	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	6
Koper	mg/kg ds	5,8	11,700	11	22	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,065	0,092	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	27	42	40	62	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	< 4	7
Zink	mg/kg ds	65	148	37	85	< 20	31

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,170	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,780	0,062	0,062	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,540	0,057	0,057	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,240	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,330	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	0,69	0,690	0,058	0,058	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,310	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200	0,12	0,120	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,260	0,056	0,056	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,600		0,530		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	4,5		0,52		0,35	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	28,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽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		MM1		MM2		MM3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,030		0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0059		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,006	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,006	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

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		MM4
Boringnummer		016, 017A
Monstertraject (m -mv)		0,09-0,65
Analysedatum		21-10-2019
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	88,50
Lutum	% ds	2,0
Organische stof	% ds	0,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	16	56
Koper	mg/kg ds	13	27
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8
Zink	mg/kg ds	26	62

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0,051
Fenanthreen	mg/kg ds	0,088	0,088
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,490
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,49	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽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		MM4	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004

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 12 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting 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.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit 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 (bekend als AW2000) 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 AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald 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:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 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 lid 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 lid 3 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 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. 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). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 13 Toetsingskader asbest

Bijlage 13: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

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 per 1 juli 2013'.

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

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in 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 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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 waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 14 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk



Asbestgat 350 mm



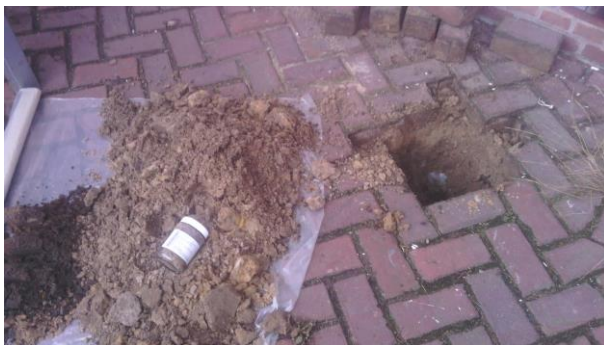
Asbestgat 350 mm



Asbestgat 350 mm



Foto 02



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Foto 05



Asbestgat 350 mm



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Asbestgat 30x30



Foto 01



Foto F3



Foto 04



Foto 06



Foto 07



Asbestgat PG001



Asbestgat PG002



Asbestgat PG003

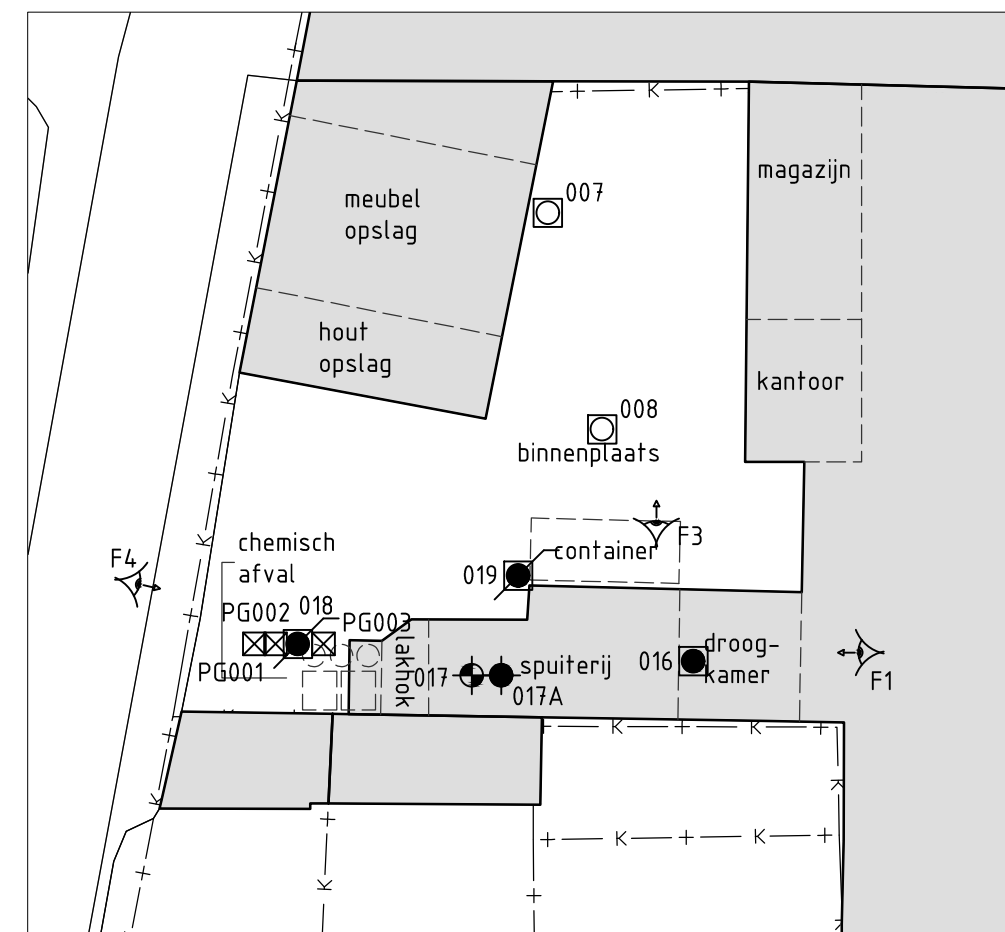
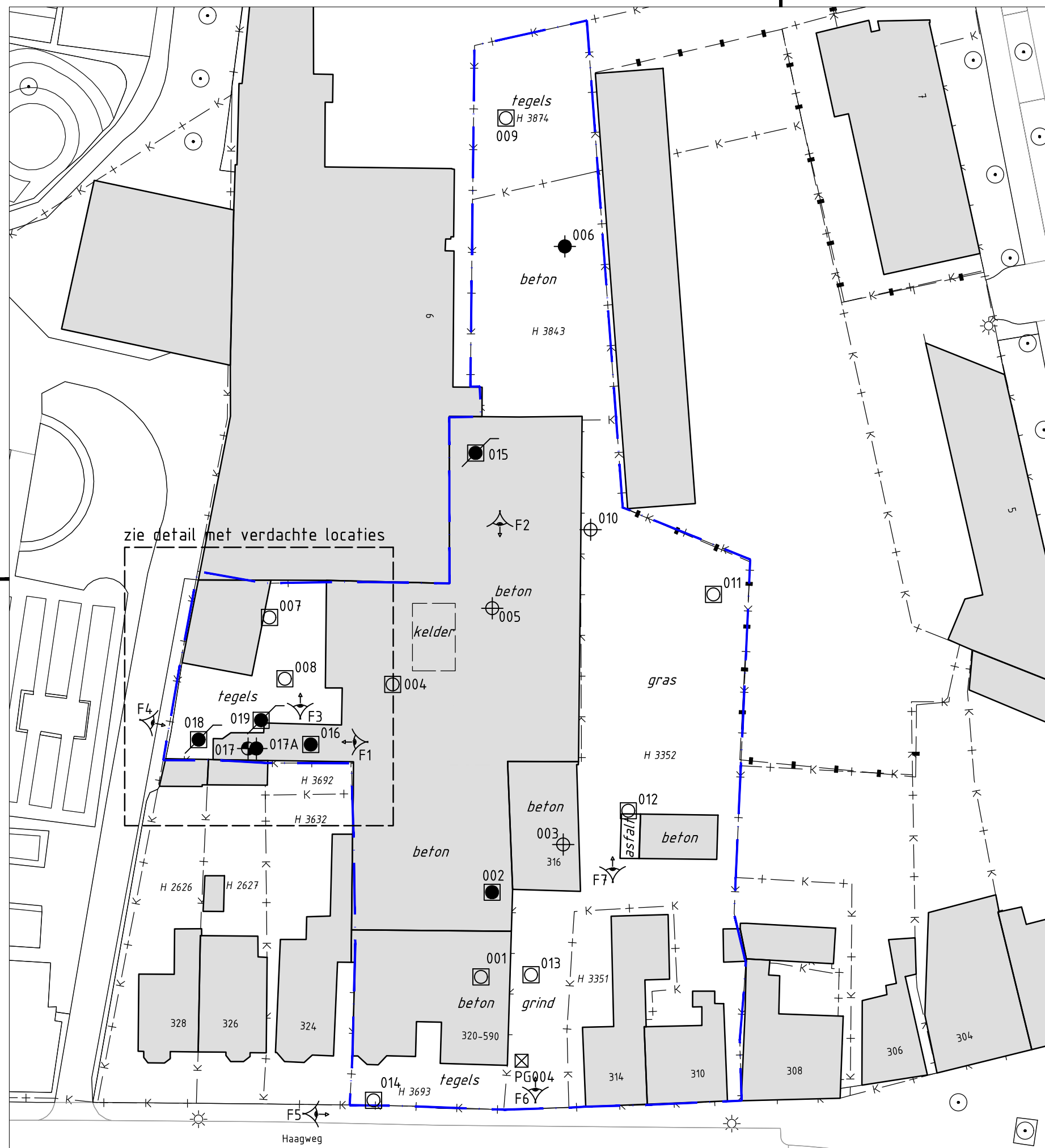


Asbestgat PG004



Resten Baksteen

TEKENINGEN



detail met verdachte locaties

LEGENDA

- ⊕ 003 boring tot 0,5 m- mv met nummer
- 017A boring tot 2,0 m- mv met nummer
- 017 boring gestaakt
- ⊗ PG001 asbestgat tot 0,5 m- mv met nummer
- ⊗ 001 asbestgat gecombineerd met boring tot 0,5 m- mv met nummer
- 002 asbestgat gecombineerd met boring tot 2,0 m- mv met nummer
- ⊗ 015 asbestgat gecombineerd met peilbuis met nummer
- F1 fotonamepunt
- projectgrens
- ▬ bebouwing
- K — + — H 3693 kadastrale grens

0 5 10 15 20m

D.O.	04-11-2019	DEFINITIEF	NvdB
Nr.	Datum	Wijziging	Tek

SoMa Vastgoed BV

Verkennd onderzoek
Haagweg 310-320 Breda

Situatietekening
met boringen, peilbuizen en proefgaten

Tekeningnummer
0454780.100-S-2

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
M.E. Elings

Schaal
1:500
Formaat
A3

1 IN 1

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl



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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info@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.