

Rapport

Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek
Projectnummer: 354948
Referentienummer: SWNL0216684

Auteur: Marloes Zomerdijk
Datum: 24-11-2017

Verspyckweg 12-18 te Bergen aan Zee

Definitief

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek
Subtitel	Verspyckweg 12-18 te Bergen aan Zee
Projectnummer	354948
Referentienummer	SWNL0216684
Revisie	D01
Datum	24 November 2017

Auteur(s)	Marloes Zomerdijk
E-mailadres	Marloes.Zomerdijk@sweco.nl

Gecontroleerd door	Arthur Nijdam
Paraaf gecontroleerd	



Goedgekeurd door	Wesley van Breda
Paraaf goedgekeurd	



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Terreinsituatie.....	8
2.5	Resultaten terreininspectie.....	9
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.7	Resultaten archiefonderzoek.....	10
2.8	Bodemkwaliteitskaart	11
2.9	Conclusies vooronderzoek.....	11
2.10	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	11
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	13
3.1	Veldonderzoek.....	13
3.2	Laboratoriumonderzoek	14
4	Resultaten veldonderzoek.....	15
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	15
4.2	Weersomstandigheden	15
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	15
4.4	Monstersselectie	16
5	Resultaten laboratoriumonderzoek asbest	18
5.1	Toetsingskader	18
5.2	Mate van bodemverontreiniging	18
6	Resultaten laboratoriumonderzoek overige stoffen.....	19
6.1	Analyseresultaten	19
6.2	Toetsingskader	19
6.3	Overschrijdingen.....	19
7	Evaluatie	21
7.1	Inleiding.....	21

7.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	21
7.3	Conclusies en aanbevelingen	21
Bijlage 1 - Topografische ligging onderzoekslocatie22		
Bijlage 2 - Situatie met boringen, asbestinspectiegaten en peilbuizen		
Bijlage 3 - Boorprofielen en verklaringsblad		
Bijlage 4 – Analyseresultaten		
Bijlage 5 – Getoetste analyseresultaten		
Bijlage 6 – Berekening asbestgehalten		
Bijlage 7 – Vooronderzoek 2010		
Bijlage 8 – Toetsingskader bodemkwaliteit		
Bijlage 9 – Kwaliteitsborging		

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Kennemer Wonen heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Verspyckweg te Bergen aan Zee.

- Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725: 2017 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de 'NEN 5707+C1:2016 - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' en/of de 'NEN 5897+C1:2016 - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen op het terrein, in verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 9.

Het veldwerk is verricht door Ground Research B.V. onder het procescertificaat nummer K41104/07.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is

opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5 & 6);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (beperkt vooronderzoek) met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	
Kadastrale gegevens locatie	BERGEN G 804 en G 805
Eigenaar locatie	Gemeente Bergen (G805); Woningstichting Kennemer Wonen
Coördinaten	104286, 520059
Oppervlakte locatie (in m²)	3.200
waarvan bebouwd (in m²)	0
Huidig gebruik	Braak
Verhardingen	-

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2-2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
<i>Internet</i>	
www.bodemloket.nl	Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken
www.ahn.nl	Overzicht hoogte maaiveld ten opzichte van NAP
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
maps.noord-holland.nl	Luchtfotomateriaal
<i>Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst</i>	
Bodemarchief	Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken en verdachte (bedrijfs)activiteiten
Tankenbestand	Overzicht ondergrondse tanks
Bodemkwaliteitskaart	Geeft de te verwachte bodemkwaliteit per regio voor onverdachte locaties

2.4 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Bergen, sectie G, perceel 804 en 805 en bevindt zich in de noordoostelijke punt van Bergen aan Zee aan de rand van een bos. De onderzoekslocatie is momenteel in eigendom van de gemeente Bergen. Uit raadpleging van historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) van het kadaster blijkt dat de locatie tot omstreeks 1950 onderdeel was van het bos/duingebied. Daarna is de locatie bouwrijp gemaakt en vanaf omstreeks 1960 tot 2010 is er op het terrein een gebouw met vermoedelijk een woonfunctie aanwezig geweest. Richting het voormalige gebouw bevond zich pad met puinverharding (bron: Google Street view, opnamedatum 2009). Er zijn geen aanwijzingen welke duiden op de aanwezigheid van (sloot)dempingen.

Tabel 2-3: historisch kaartmateriaal en foto voormalige situatie



2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. op 16 oktober 2017. Het terrein ligt braak. Op een klinkerverharding aan het begin van het terrein na zijn er geen verhardingen aanwezig. Op het maaiveld zijn baksteen- en puinresten waargenomen, daarnaast is er een asbestverdachte buis aangetroffen (zie tabel 2-4). Er zijn geen vul- en ontluchtingspunten van een ondergrondse tank waargenomen. In tabel 2-4 is een aantal foto's van de terreinsituatie weergegeven.

Tabel 2-4: foto's terreininspectie

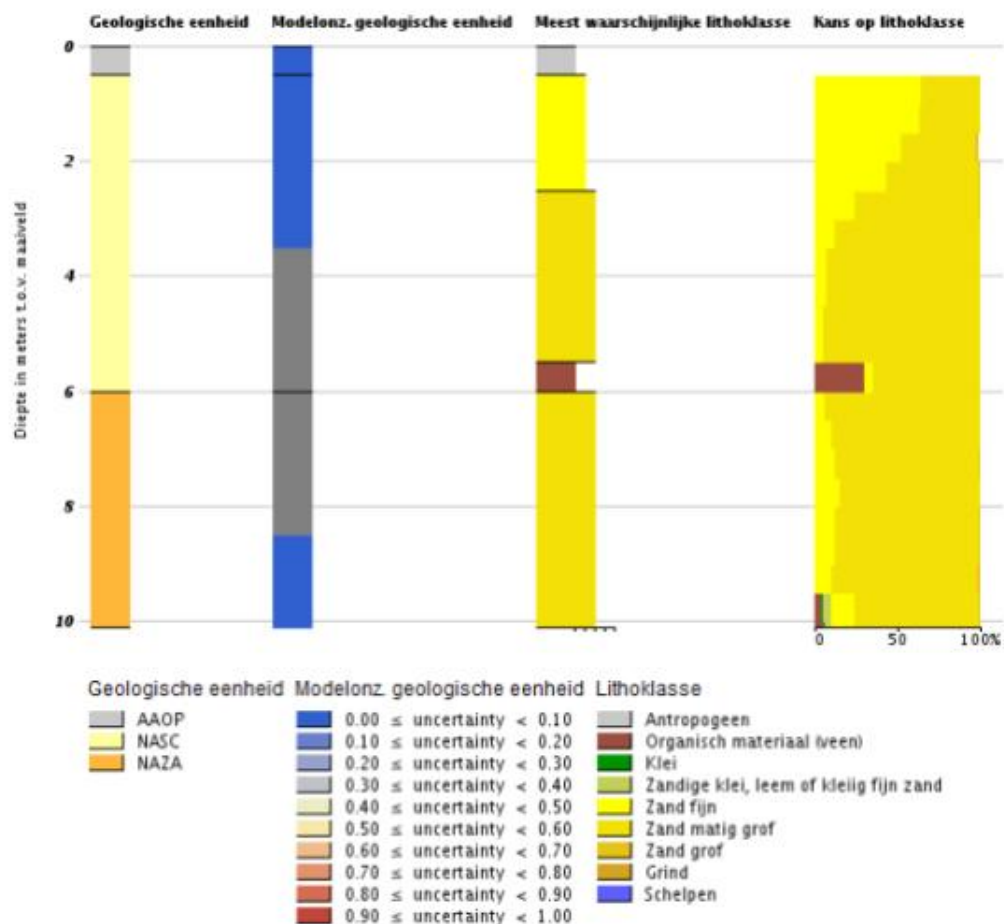


2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 5,5 m.

Tabel 2-5: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0-0,5	Antropogeen	Deklaag	-
0,5-6,0	Zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Naaldwijk



Figuur 2-1: Ondergrondmodel Dinoloket

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 2,5 m -mv. De onderzoekslocatie ligt binnen een grondwater beschermingsgebied (bron: provincie Noord-Holland).

2.7 Resultaten archiefonderzoek

Op en binnen 25 meter van de onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2010 is er door Grontmij een vooronderzoek uitgevoerd, het vooronderzoek is toegevoegd in bijlage 7. Hieruit is naar voren gekomen dat er binnen de onderzoekslocatie een huisbrandolietank aanwezig is geweest. De tank is verwijderd in maart 1996 onder KIWA-certificaatnummer AX 96105, er is geen verontreiniging aangetroffen bij het verwijderen van de olietank.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

De gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo beschikken over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het regionale grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld.

De bovengrond (0,0 tot 0,5 m -mv) van de onderzoekslocatie ligt in bodemkwaliteitszone B6: overige woongebieden, bedrijven en buitengebied. De gemiddelde bodemkwaliteit binnen deze zone voldoet aan klasse landbouw/natuur. Op basis van de P95 van de bodemkwaliteitskaart bestaat er een verhoogde kans op een verontreiniging met nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie tot boven de maximale waarde wonen. Daarmee kan worden gesteld dat incidenteel industriegrond kan worden aangetroffen.

De ondergrond (0,5 tot 2,0 m -mv) ligt in bodemkwaliteitszone O5: Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied. De gemiddelde bodemkwaliteit binnen deze zone voldoet aan klasse landbouw/natuur. Op basis van de P95 van de bodemkwaliteitskaart bestaat er een verhoogde kans op een verontreiniging met nikkel, zink, PCB en minerale olie tot boven de maximale waarde wonen.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- voor zover bekend, de bodemkwaliteit ter plaatse nog niet eerder is onderzocht;
- binnen het onderzoeksgebied een hbo-tank aanwezig is welke op geëigende wijze is verwijderd. Hierbij is geen verontreiniging aangetoond;
- de onderzoekslocatie bevindt zich binnen bodemkwaliteitszone B6/O5 waar de gemiddelde bodemkwaliteit voldoet aan klasse landbouw/natuur;

2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2-5: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
NEN5740					
Overig terrein	Ca. 3.200 m ²	Onverdacht	-	-	ONV-NL
NEN 5707					
Overig terrein	Ca. 3.200 m ²	Verdacht	Asbest	Actuele contactzone	VED-HE

¹ ONV-NL	Onverdachte niet-lijnvormige locatie
VEP-OO	Verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting, ondergrondse opslagtanks
VED-HE	Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming

Hoewel de locatie van de voormalige ondergrondse olietank niet als verdachte deellocatie wordt beschouwd wordt ter verificatie de peilbuis gesitueerd ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Ground Research B.V. (certificaatnummer K41104/07), onder procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001, 2002 en 2018. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De watermonsternamen hebben plaatsgevonden door D. Koopman.

Het veldwerk is uitgevoerd op 31 oktober 2016 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het bepalen van de omstandigheden ten behoeve van de bepaling van de inspectie-efficiëntie ten behoeve van een visuele controle op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal;
- het uitvoeren van in totaal 13 handboringen;
- het handmatig graven van 13 asbestinspectiegaten van circa 0,3 x 0,3 m met een minimale diepte van circa 0,5 m;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- Het samenstellen van een grondmonster per asbest verdachte bodemlaag;
- het verzamelen, wegen en bemonsteren van eventueel aanwezig asbestverdacht materiaal op het maaiveld
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in één van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 7 november 2017 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Vanwege hoog gras was het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk. Het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie is een afwijking op de NEN 5707.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen, asbestinspectiegaten en de geplaatste peilbuis.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹		
	0,5 m –mv (gecombineerd met asbest inspectiegat)	2,0 m –mv (gecombineerd met asbest inspectiegat)	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater	
NEN5740: ONV-NL	10x	2x	1x	4x	NENg	1x NENw
NEN5707: VED-HE				3x	Asbest in grond	
				1x	Asbest plaatmateriaal	
1 NENg	<i>droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000</i> <i>bg = bovengrond</i> <i>og = ondergrond</i>					
NENw	pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000					
lutos	Lutum en organische stof					

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2 m -mv (is maximale boordiepte) bevindt zich zand.

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

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Belucht
01	1,60 - 2,60	1,08	6,8	1.391	6,1	Nee

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad, troebelheid en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Weersomstandigheden

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek waren de weersomstandigheden als volgt:

- Zicht: >50m
- Neerslag: bewolkt maar droog
- Bodemvochtgehalte: <10%

Voor de visuele inspectie van de opgegraven grond waren de omstandigheden goed.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en het graven van gaten is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en zintuiglijke afwijkende kenmerken. Voor het asbest-bodemonderzoek is een visuele inspectie uitgevoerd door de grond te zeven (maaswijdte 2 cm) en het uitgezeefde materiaal te inspecteren op asbestverdachte materialen. Hierbij zijn de asbestverdachte stukken verzameld, geteld en gewogen per type materiaal. De boringen en gaten zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Bij de uitvoering van de visuele inspectie van de grond zijn de volgende afwijkingen van de veldwerkrichtlijnen opgetreden:

- Vanwege hoogstaand gras op de onderzoekslocatie was het niet mogelijk een goede maaiveldinspectie uit te voeren.
- Tijdens het locatiebezoek is een buis van asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

De resultaten van de visuele inspectie cq de zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	2,60	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
04	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
10	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, sporen asbest, Puin >20mm 4% <20mm 5% 1 stuk asbest verdacht plaatmateriaal aangetroffen van 13 gram

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag. Voor het bodemonderzoek naar asbest is de opgegraven grond bemonsterd per gegraven gat, na verwijdering van asbestverdachte materialen en de grove fractie >20 mm. Van de asbestverdachte materialen zijn representatieve materiaalmonsters genomen.

4.4 Monsterselectie

De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
03-2	0,00 - 0,50	03	Asbest in grond	Controle aanwezigheid asbest
08-2	0,00 - 0,50	08	Asbest in grond	Controle aanwezigheid asbest
11-2	0,00 - 0,50	11	Asbest in grond	Controle aanwezigheid asbest
11-3	0,00 - 0,50	11	Asbest plaat	Controle aanwezigheid asbest
11-1	0,00 - 0,50	11	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit matig puinhoudend zand.
mmbg1	0,00 - 0,50	05, 06	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zand met sporen baksteen.
mmbg2	0,00 - 0,50	02, 03, 04, 08, 09	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zand met sporen puin.
mmog	0,50 - 1,00	01, 04, 10	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek asbest

5.1 Toetsingskader

Het indicatieve gehalte aan asbest dat op basis van het verkennend bodemonderzoek asbest is verkregen, is getoetst aan de helft van de interventiewaarde, zijnde 50 mg/kg ds. Directe toetsing aan de interventiewaarde is niet mogelijk door de lagere onderzoeksintensiteit in het verkennend onderzoek. Desalniettemin toetst Sweco de indicatieve gehalten aan asbest wel aan de interventiewaarde om inzicht te krijgen in de ernst van de verontreiniging en te treffen veiligheidsmaatregelen bij grondwerkzaamheden. Dit geeft de volgende toetsingsmogelijkheden:

- < 50 mg/kg ds: Het is statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. De grond wordt als niet verontreinigd met asbest aangemerkt. Er is geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.
- >50 mg/kg ds: een nader asbest-bodemonderzoek is verplicht
- >100 mg/kg ds: de grond is verontreinigd met asbest, nader onderzoek is verplicht.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 8.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen aan 0,5*interventiewaarde, dient het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen, uitgedrukt te worden per kilogram grond (droge stof) en opgeteld te worden bij het gemeten gehalte asbest in de grond (per kilogram droge stof). De hoeveelheid asbest die op maaiveld aangetroffen is, is conform NEN 5707 weergegeven als gehalte in een (fictieve) bodemlaag van 0,02 m dik. De asbestconcentratie wordt weergegeven als een gewogen gehalte asbest. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 6. Het resultaat is weergegeven in de onderstaande tabel, hierin zijn alleen de resultaten opgenomen waarbij asbest is aangetoond. Hierbij is de toetsing als volgt weergegeven:

** overschrijding van de norm "0,5 x interventiewaarde", noodzaak tot nader onderzoek.

*** overschrijding van de norm "interventiewaarde", er is sprake van ernstige verontreiniging, noodzaak tot nader onderzoek.

Tabel 5.1: Resultaten asbestonderzoek

Betreft	materiaal	volume (m ³)	gewogen gehalte (mg/kg ds)	toetsing	gewogen gehalte bovengrens (mg/kg ds)	toetsing
Gat 11	Plaatje	0,045	23,0	-	27,0	-

6 Resultaten laboratoriumonderzoek overige stoffen

6.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

6.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

6.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> T	> I	
mmbg1	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50)	PAK 10	-	-	Klasse Wonen
		06 (0,00 - 0,50)	VROM			
mmbg2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50)	Lood, PAK	-	-	Altijd toepasbaar
		03 (0,00 - 0,50)	10 VROM			
		04 (0,00 - 0,50)				
		08 (0,00 - 0,50)				
		09 (0,00 - 0,50)				
mmog	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar
		04 (0,50 - 1,00)				
		10 (0,50 - 1,00)				
11-1	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde, (licht verhoogd)

> T : overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd)

> I : overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd)

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem/ toepassing op landbodem

Tabel 5.2: Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
01	1,60 - 2,60	-	-	-

> S	: overschrijding van de Streefwaarde
> T	: overschrijding van de Tussenwaarde
> I	: overschrijding van de Interventiewaarde
-	: geen overschrijding

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

7 Evaluatie

7.1 Inleiding

In opdracht van Kennemer Wonen heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Verspyckweg te Bergen aan Zee. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. In onderstaande tekst zijn de uitkomsten van het bodemonderzoek weergegeven.

7.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met lood en PAK aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van boring 11 is asbest plaatmateriaal in de bodemlaag tot 0,5 m -mv aangetroffen. Het berekende gehalte overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek niet. Hierdoor is er formeel geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

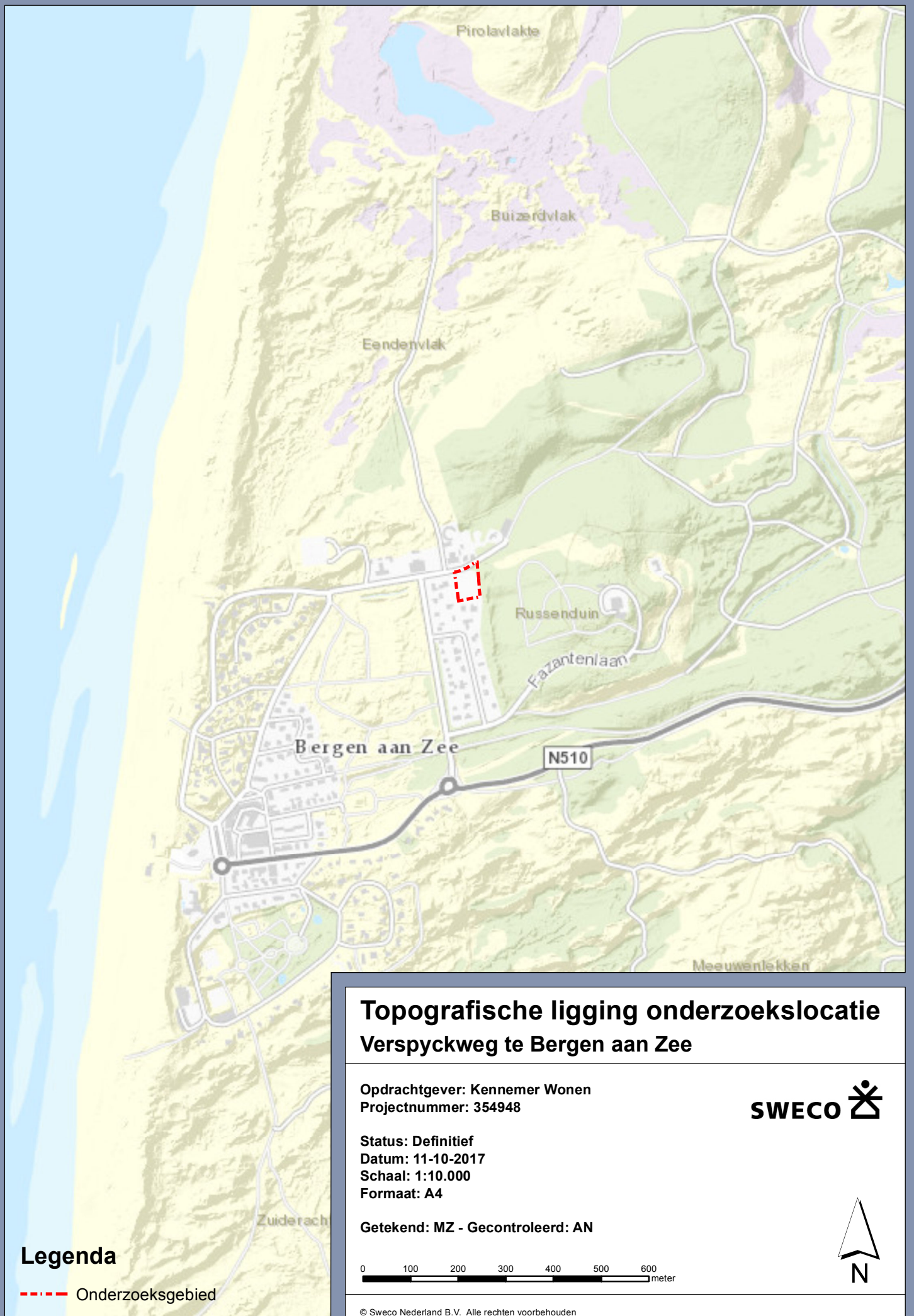
7.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Omdat er ondanks dat er geen goede maaiveldinspectie mogelijk was, toch een stuk asbestverdacht materiaal (buis) op het maaiveld is aangetroffen, wordt geadviseerd om alsnog een maaiveldinspectie uit te voeren waarbij het gras vooraf is gemaaid.

Het aangetroffen plaatje bevond zich in de bovengrond ter plaatse van boring 11. Formeel gezien is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest door middel van het graven van proefsleuven. Het uitgevoerde onderzoek betreft een steekproef. Gezien de maatschappelijke gevoeligheid omtrent asbest en het toekomstige gebruik van het terrein als woonlocatie wordt geadviseerd tevens proefsleuven te graven ter plaatse van boring 11 (zuidwestelijke deel van het terrein).

Gezien de resultaten van het NEN5740 onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Bijlage 1 - Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

--- Onderzoeksgebied

Topografische ligging onderzoekslocatie Verspyckweg te Bergen aan Zee

Opdrachtgever: Kennemer Wonen
Projectnummer: 354948

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 11-10-2017
Schaal: 1:10.000
Formaat: A4

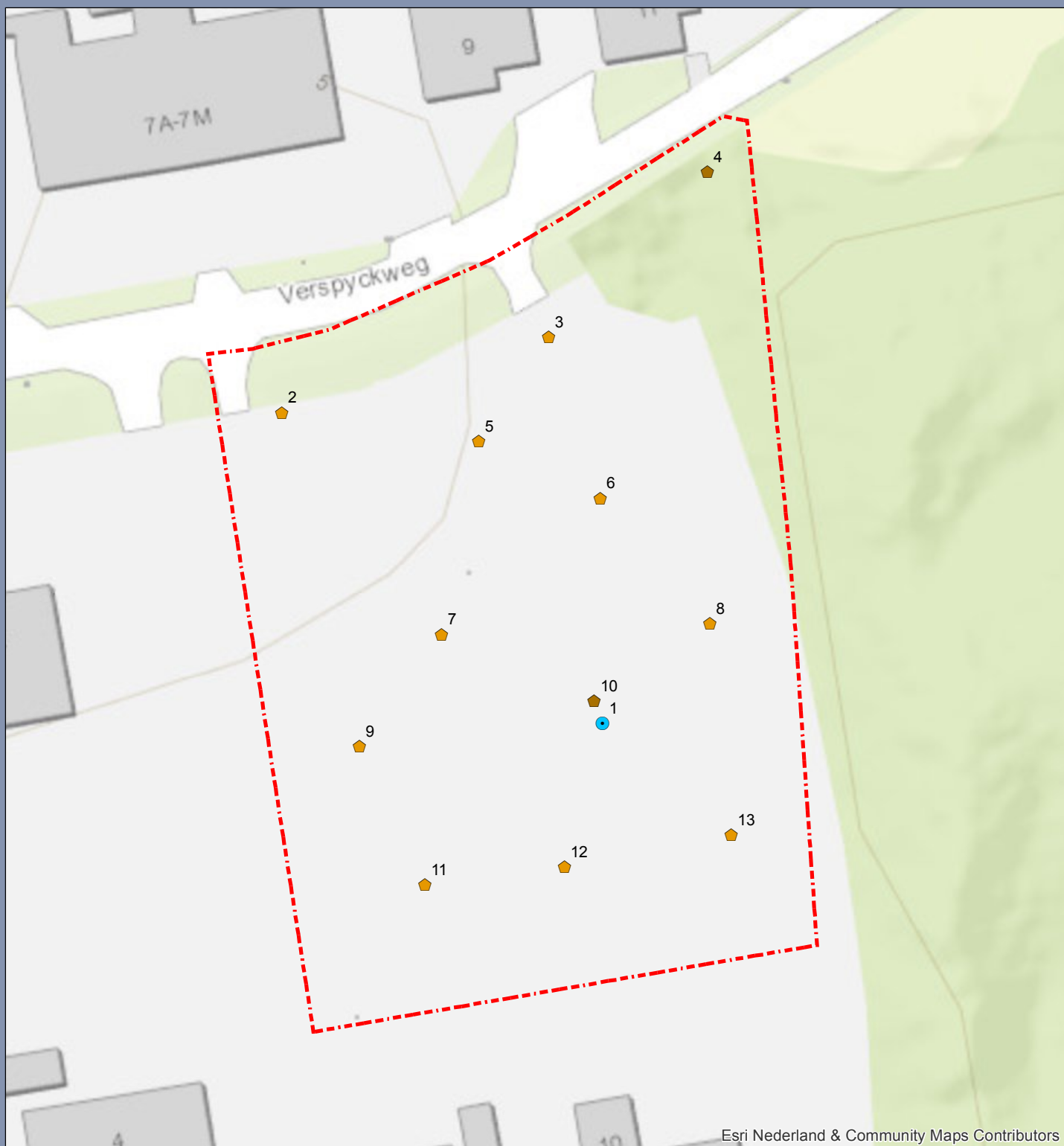
Getekend: MZ - Gecontroleerd: AN

0 100 200 300 400 500 600 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2 - Situatie met boringen, asbestinspectiegaten en peilbuizen



Legenda

--- Onderzoeksgebied

Boringen

-  0,5 m -mv met asbest inspectiegat
-  2 m -mv met asbest inspectiegat
-  Boring met peilbuis

Boorplan

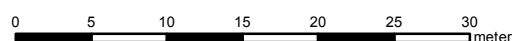
Verspyckweg te Bergen aan Zee

Opdrachtgever: Kennemer Wonen
Projectnummer: 354948

Status: Definitief
Datum: 11-10-2017
Schaal: 1:500
Formaat: A4

Getekend: MZ - Gecontroleerd: AN

SWECO 

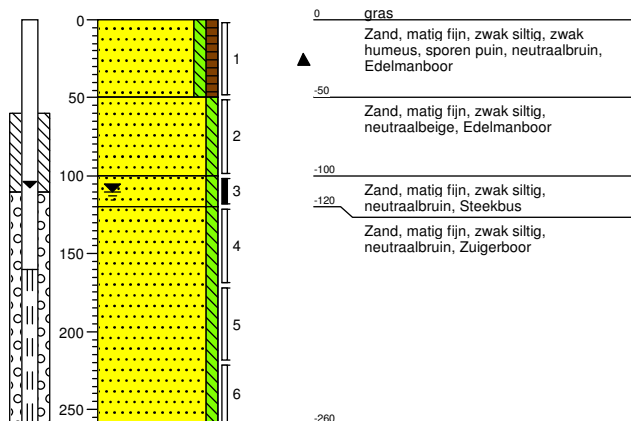


Bijlage 3 - Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 354948
Projectnaam: Verspyckweg Bergen aan Zee

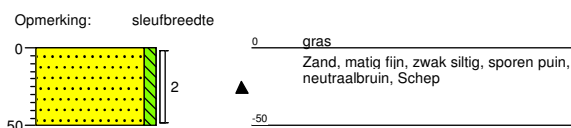
Boring: 01

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017



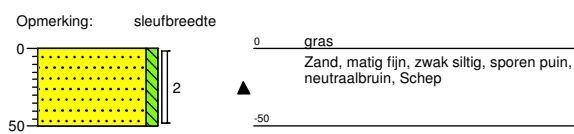
Boring: 02

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017



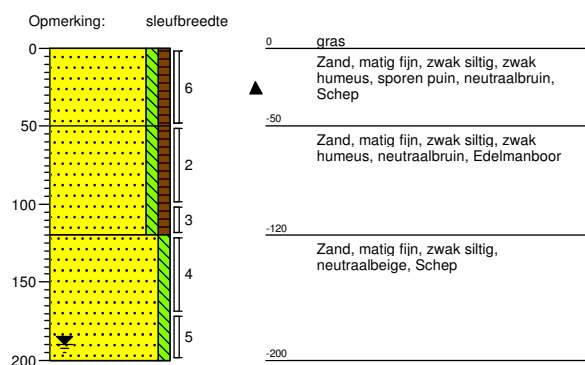
Boring: 03

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017



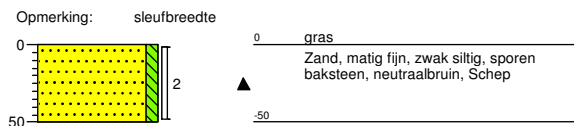
Boring: 04

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017



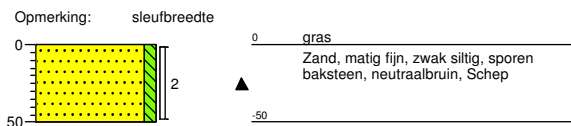
Boring: 05

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017



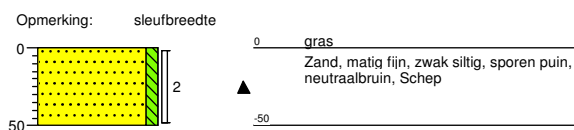
Boring: 06

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017



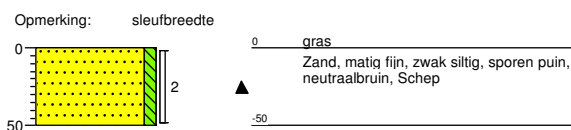
Boring: 07

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017



Boring: 08

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017

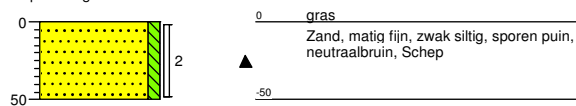


Projectnummer: 354948
Projectnaam: Verspyckweg Bergen aan Zee

Boring: 09

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017

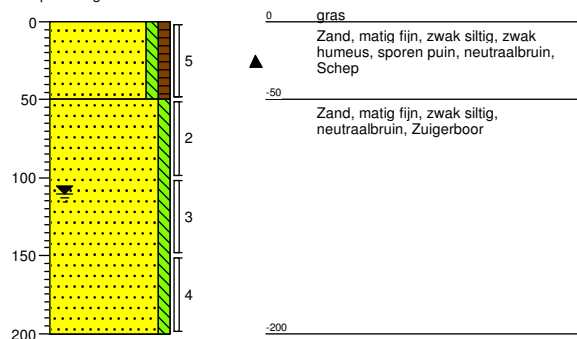
Opmerking: sleufbreedte



Boring: 10

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017

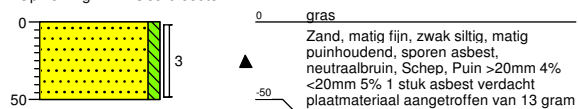
Opmerking: sleufbreedte



Boring: 11

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017

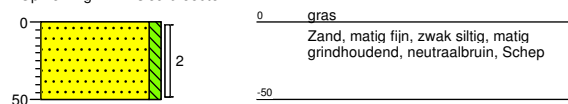
Opmerking: sleufbreedte



Boring: 12

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017

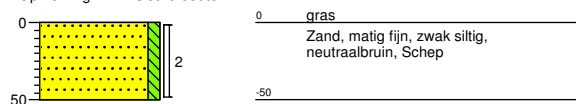
Opmerking: sleufbreedte



Boring: 13

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 31-10-2017

Opmerking: sleufbreedte

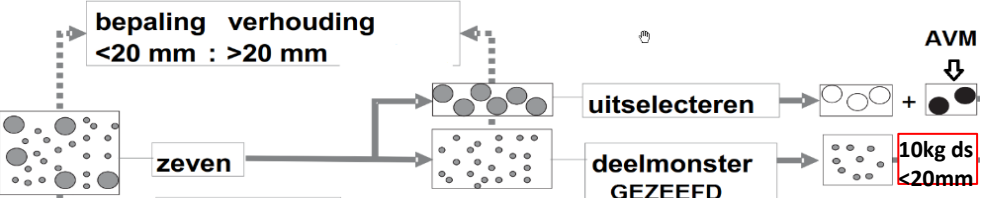
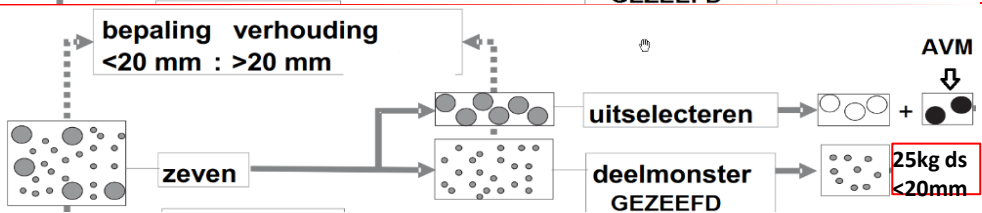


MONSTERNEMINGSFORMULIER

PROJECTGEGEVENS	
Opdrachtgever:	Sweco Nederland B.V.
Projectnummer:	354948
Projectnaam:	Verspyckweg te Bergen aan Zee
Adres onderzoekslocatie:	tegenover Verspyckweg 2 te Bergen aan Zee
Verantwoordelijk projectleider Sweco:	Marloes Zomerdijk: Marloes.Zomerdijk@sweco.nl of 088 811 4410
Veldwerkpartij:	Ground Research B.V.
Datum opdrachtverstrekking:	16-10-2017

OMSTANDIGHEDEN MAAVELDINSPECTIE				
Weersomstandigheden:	☐ Zonnig	☒ Bewolkt	☐ Neerslag: ..↓..	Opmerking:
Neerslag >/< 10mm/dag	☐ >10mm/dag	☒ <10mm/dag	☐ Regen	
Zicht	☒ >50m	☐ <50m	☐ Hagel/Sneeuw	
Tijdstip inspectie	 uur			
Korte beschrijving DG / RE (Deelgebieden / Ruimtelijke eenheden)	Afmeting / oppervlakte	Bedekking (%)	Soort bedekking	Inspectie-efficiëntie (%)
DG / RE 1 - DG / RE 2 - DG / RE 3 - DG / RE 4 - DG / RE 5 - DG / RE 6 - DG / RE 7 - DG / RE 8 -	500	90	gras	10
<i>wanneer bovenstaande indeling niet door de projectleider is opgesteld, indien in het veld toch duidelijk te onderscheiden DG's/RE's zichtbaar zijn, deze i.o.m. projectleider intekenen op veldschets, beschrijving en afmeting/oppervlakte DG/RE vastleggen</i>				

AANGETROFFEN ASBESTVERDACHTE MATERIALEN TIJDENS MAAVELDINSPECTIE					
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	☒ ja ☐ nee		Bij meer materiaalsoorten dan invulvelden; dit formulier kopiëren		
Omschrijving materiaal / vermoedelijke herkomst	Monstercode	Aantal (stukken)	Totaalgewicht (gram)	Maximale deeltjesgrootte (D100: mm)	Deelgebied / RE
Vindplaatsen aangeven op kaart en overleg met projectleider over evt plaatsen van een proefgat op deze locatie. Bij invoer in Terra Index, minimaal bovenstaand gevraagde gegevens verwerken in laagbeschrijving (laagdikte = <u>0,5xD100</u>) maaiveld					

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE EN MONSTERNEMING UIT BODEM-/PUINLAGEN				
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	☒ ja	Bij meer bodem- en/of puinmonsters dan beschikbare invulvelden; dit formulier kopiëren		
	☐ nee			
Gaten	Aantal: Afmetingen:			
Sleuven	Aantal: Afmetingen:			
Boringen	Aantal: Boordiepte en diameter:			
Gewenste bemonsteringsmethoden (zie uitleg monsternemingsplan):				
			Conform NEN5707 (<50% bodemvreemd materiaal)	
			Conform NEN5897 (>50% bodemvreemd materiaal)	
Gat/sleufnaam - diepte bemonsterde bodemlaag (m-mv)	Bodemvreemd materiaal (%)	NEN5707 of NEN5897		
		Fractie < 20mm (kg)	Fractie > 20mm (kg)	Per type AVM: omschrijving + aantal stukken + totaalgewicht (gram) + max. deeltjesgrootte (D100: mm)
11	9%	5%	4%	1 stuk plaat 13 gram
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10	2%	1%	1%	
12 13	0%	0%	0%	
Bij invoer in Terra Index, minimaal bovenstaand gevraagde gegevens verwerken per gat/sleuf in laagbeschrijving.				

Gat/sleufnaam - diepte bemonsterde bodemlaag (m-mv)	Bodemvreemd materiaal (%)	NEN5707 of NEN5897		
		Fractie < 20mm (kg)	Fractie > 20mm (kg)	Per type AVM: omschrijving + aantal stukken + totaalgewicht (gram) + max. deeltjesgrootte (D100: mm)

Bij invoer in Terra Index, minimaal bovenstaand gevraagde gegevens verwerken per gat/sleuf in laagbeschrijving.

Bijlagen

- ☒ Foto's (in bijlage mail)
- ☒ Kaart onderzoekslocatie (schaal 1:100 - 1:1000) met daarop aangegeven:
- ☐ Indeling DG's / RE's (aanleveren indien van toepassing én gewijzigd of bepaald tijdens de uitvoering)
 - ☐ Indeling in maaiveldinspectiestroken of vakken (aanleveren als deze niet is geleverd bij monsternemingplan)
 - ☒ Locaties van boringen, gaten en sleuven

Veldwerkschets 1

Toelichting op veldwerkschets	Datum	Naam veldwerker	Noordpijl
	☐ Zijaanzicht Schaal: ☐ Bovenaanzicht Schaal:		

Veldwerkschets 2

Toelichting op veldwerkschets	Datum	Naam veldwerker	Noordpijl
	☐ Zijaanzicht Schaal: ☐ Bovenaanzicht Schaal:		

Bijlage 4 – Analyseresultaten

Sweco (Rotterdam)
T.a.v. M. Zomerdijk
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017145100/2
Uw project/verslagnummer	354948
Uw projectnaam	Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Oct-2017

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: 2004 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 354948
Uw projectnaam Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017145100/2
Startdatum 31-Oct-2017
Rapportagedatum 21-Nov-2017/15:23
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Jeroen Kipp
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.1	95.3	94.2	90.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	0.9	3.4	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	99.0	96.4	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	<2.0	2.7	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	25	22	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	<0.050	0.057	<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	29	24	37	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	45	38	35	<20
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	<11	15	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	8.1	7.7	<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.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-1 11 (0-50)	31-Oct-2017	9792421
2	mmbg1 05 (0-50) 06 (0-50)	31-Oct-2017	9792422
3	mmbg2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	31-Oct-2017	9792423
4	mmog 01 (50-100) 04 (50-100) 10 (50-100)	31-Oct-2017	9792424



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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: 2004 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 354948
Uw projectnaam Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017145100/2
Startdatum 31-Oct-2017
Rapportagedatum 21-Nov-2017/15:23
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Jeroen Kipp
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<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	0.0049 ¹⁾	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	0.15	0.28	0.37	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	0.057	0.092	0.10	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.72	0.55	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.38	0.25	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.44	0.28	0.19
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.086	0.22	0.12	0.086
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.39	0.23	0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.25	0.15	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.23	0.17	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	3.1	2.3	1.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-1 11 (0-50)	31-Oct-2017	9792421
2	mmbg1 05 (0-50) 06 (0-50)	31-Oct-2017	9792422
3	mmbg2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	31-Oct-2017	9792423
4	mmog 01 (50-100) 04 (50-100) 10 (50-100)	31-Oct-2017	9792424

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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017145100/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9792421	11	1	0	50	0535014426	11-1 11 (0-50)
9792422	05	1	0	50	0535014425	mmbg1 05 (0-50) 06 (0-50)
9792422	06	1	0	50	0535014418	
9792423	08	1	0	50	0535014416	mmbg2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-
9792423	09	1	0	50	0535014428	
9792423	02	1	0	50	0535014421	
9792423	03	1	0	50	0535014419	
9792423	04	1	0	50	0535015014	
9792424	01	2	50	100	0535015001	mmog 01 (50-100) 04 (50-100) 1(
9792424	10	2	50	100	0535015012	
9792424	04	2	50	100	0535015015	

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: 2004 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 2017145100/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

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

**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: 2004 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 2017145100/2

Pagina 1/1

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

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

Sweco (Rotterdam)
T.a.v. M. Zomerdijk
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 13-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017148622/1
Uw project/verslagnummer	354948
Uw projectnaam	Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Nov-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 354948
Uw projectnaam Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer

Monsternemer Dion Koopman
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017148622/1
Startdatum 07-Nov-2017
Rapportagedatum 13-Nov-2017/11:26
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (160-260)

Datum monstername

07-Nov-2017

Monster nr.

9803064

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 354948
Uw projectnaam Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017148622/1
Startdatum 07-Nov-2017
Rapportagedatum 13-Nov-2017/11:26
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Dion Koopman
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (160-260)

Datum monstername

07-Nov-2017

Monster nr.

9803064

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017148622/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9803064	01	1	160	260	0691801299	01 (160-260)
9803064	01	2	160	260	0800621609	



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: 2004 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 2017148622/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017148622/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
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
DiChlEtheen 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 2016.

Sweco (Rotterdam)
T.a.v. M. Zomerdijk
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017145120/1
Uw project/verslagnummer	354948
Uw projectnaam	Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Oct-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 354948
Uw projectnaam Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017145120/1
Startdatum 31-Oct-2017
Rapportagedatum 06-Nov-2017/18:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Jeroen Kipp
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.4 ¹⁾	94.5 ¹⁾	91.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.2 ²⁾	14.1 ²⁾	13.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<4.4 ²⁾	<9.2 ²⁾	<6.3 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-2 03 (0-50)	31-Oct-2017	9792490
2	08-2 08 (0-50)	31-Oct-2017	9792491
3	11-2 11 (0-50)	31-Oct-2017	9792492

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

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: 2004 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 2017145120/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9792490	03	2	0	50	E1614615	03-2 03 (0-50)
9792491	08	2	0	50	E1614618	08-2 08 (0-50)
9792492	11	2	0	50	E1614621	11-2 11 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017145120/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

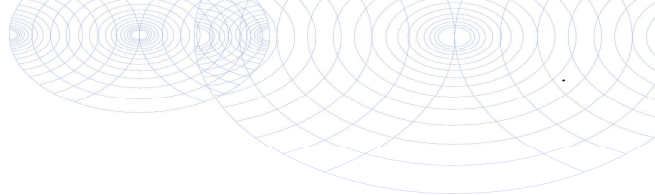
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017145120/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 : 713570
 Project omschrijving : 2017145120-354948
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5533714
 Uw referentie : 08-2 08 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/10/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 06-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13306 g
 Percentage droogrest : 94,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12706,7	96,5	69,8	0,55	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	368,5	2,8	32,7	8,87	0	0,0
1-2 mm	24,8	0,2	6,5	26,21	0	0,0
2-4 mm	14,0	0,1	14,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	23,2	0,2	23,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	28,6	0,2	28,6	100,00	0	0,0
>20 mm	7,5	0,1	7,5	100,00	0	0,0
Totaal	13173,3	100,0	182,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,7	0,0	0,7	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EDGC-XFPL-KJSW-JPDM

Ref.: 713570_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713570
 Project omschrijving : 2017145120-354948
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5533715
 Uw referentie : 11-2 11 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/10/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 06-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11864 g
 Percentage droogrest : 91,4 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 (mg)
<0,5 mm	10930,9	93,1	12,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	240,6	2,1	31,6	13,13	0	0,0
1-2 mm	88,4	0,8	29,2	33,03	0	0,0
2-4 mm	80,7	0,7	80,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	137,8	1,2	137,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	240,2	2,0	240,2	100,00	0	0,0
>20 mm	17,2	0,1	17,2	100,00	0	0,0
Totaal	11735,8	100,0	549,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713570
 Project omschrijving : 2017145120-354948
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5533716
 Uw referentie : 03-2 03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/10/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 06-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14302 g
 Percentage droogrest : 94,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	13696,7	96,6	12,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	175,4	1,2	35,9	20,47	0	0,0
1-2 mm	55,3	0,4	21,6	39,06	0	0,0
2-4 mm	62,6	0,4	62,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	103,4	0,7	103,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	81,8	0,6	81,8	100,00	0	0,0
>20 mm	3,7	0,0	3,7	100,00	0	0,0
Totaal	14178,9	100,0	321,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	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	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713570
Project omschrijving : 2017145120-354948
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 : 713570
Project omschrijving : 2017145120-354948
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5533714	08-2 08 (0-50)	08	0-.5	E1614618+
5533715	11-2 11 (0-50)	11	0-.5	E1614621Z
5533716	03-2 03 (0-50)	03	0-.5	E1614615

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713570
Project omschrijving : 2017145120-354948
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

Sweco (Rotterdam)
T.a.v. M. Zomerdijk
Postbus 4381
3006 AJ ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017145115/1
Uw project/verslagnummer	354948
Uw projectnaam	Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Oct-2017

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: 2004 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 354948
Uw projectnaam Verspyckweg Bergen aan Zee
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017145115/1
Startdatum 31-Oct-2017
Rapportagedatum 01-Nov-2017/11:14
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Jeroen Kipp
Monstermatrix Overig

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 ¹⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 ¹⁾
Hechtgebondenheid		hecht ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 11-3 11 (0-50)

Datum monstername

31-Oct-2017

Monster nr.

9792472

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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.

VS

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017145115/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9792472	11	3	0	50	0037002G0	11-3 11 (0-50)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017145115/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

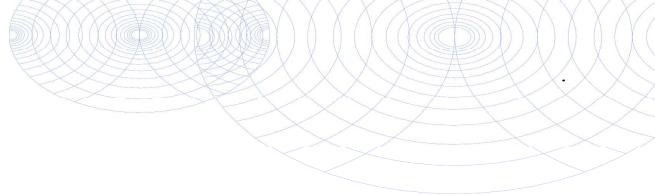
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017145115/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : mevrouw V. Steffens
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Project code : 713568
Project omschrijving : 2017145115-354948
Validatieref. : 713568_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : LBCW-WMAX-JSRA-DQZV

Datum ontvangst : 31-10-2017
Datum rapportage : 01-11-2017
Aantal monsters : 1
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5533711	11-3 11 (0-50)	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

T +31-(0)20-597 66 80
 F +31-(0)20-597 66 89
 CSOmegam@eurofins.com
 www.omegam.nl

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

Bijlage 5 – Getoetste analyseresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		11-1			mmbg1			mmbg2		
Certificaatcode		2017145100			2017145100			2017145100		
Boring		11			05, 06			02, 03, 04, 08, 09		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,2			0,90			3,4		
Lutum	% ds	2,8			2,0			2,7		
Datum van toetsing		22-11-2017			22-11-2017			22-11-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<49 ^(b)		25	97 ^(b)		22	78 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	5,2	10,0	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,056	0,079	-0	<0,05	<0,05	-0	0,057	0,080	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	45	-0,01	24	38	-0,03	37	56	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	102	-0,07	38	90	-0,09	35	78	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,28	0,28		0,37	0,37	
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,092	0,092		0,1	0,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,72	0,72		0,55	0,55	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,38	0,38		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,44	0,44		0,28	0,28	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,22	0,22		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,39	0,39		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,25	0,25		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,23	0,23		0,17	0,17	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		3,0	0,04		2,3	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,4			3,1			2,3		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0		<0,025	0,01		<0,014	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ^(b)		<3	11 ^(b)		<3	6 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	19 ^(b)		<6	21 ^(b)		<6	12 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	16 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	10 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	35 ^(b)		15	75 ^(b)		<11	23 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,4	38,2 ^(b)		8,1	40,5 ^(b)		7,7	22,6 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<72	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	10 ^(b)	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,1	90,1 ^(b)		95,3	95,3 ^(b)		94,2	94,2 ^(b)	
cryogeen gemalen	-									
Lutum	%	2,8			2,0			2,7		
Organische stof (humus)	%	2,2			0,90			3,4		
Gloeirest	% (m/m)	97,6			99			96,4		

Grondmonster		11-1	mmbg1	mmbg2
Certificaatcode		2017145100	2017145100	2017145100
Boring		11	05, 06	02, 03, 04, 08, 09
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,2	0,90	3,4
Lutum	% ds	2,8	2,0	2,7
Datum van toetsing		22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	ds			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmog		
Certificaatcode		2017145100		
Boring		01, 04, 10		
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		22-11-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,32	0,32	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,086	0,086	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		mmog
Certificaatcode		2017145100
Boring		01, 04, 10
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,70
Lutum	% ds	2,0
Datum van toetsing		22-11-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG		
Droge stof	% m/m	90,9 90,9 ⁽⁶⁾
cryogeen gemalen	-	
Lutum	%	2,0
Organische stof (humus)	%	0,70
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		01-1-1		
Datum		7-11-2017		
Filterstelling (m -mv)		1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		22-11-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Certificaatcode		2017148622		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		

Monstercode		01-1-1
Datum		7-11-2017
Filterstelling (m -mv)		1,60 - 2,60
Datum van toetsing		22-11-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
CKW (som)	µg/l	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900

		S	S Diep	Indicatief	I
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6 – Berekening asbestgehalten

Invalblad voor deellocatie

materiaaltipe

massa asbesthoudend materiaal type k in gat

M_k (mg)

2

plaatje
13.000

mg

0

gram

10,00 kg

Volume geïnspecteerd gat

V (m³)

0,045

oppervlakte geïnspecteerd gat

A (m²)

0,09

Diepte geïnspecteerd gat

D (m)

0,5

stortgewicht van de geconsolideerde grond, tussen 1,5 en 2 kg/dm³

N (kg/dm³)

1,7

percentage droge stof

%DS (%)

94,4

is analysemonster voorbehandeld door middel van zeven en bestaat alleen uit fijne fractie (<20 mm)? Ja (1) of nee (2)

1

massa uitgezeefd grondmonster (fractie <20 mm)

Mloc<20mm (kg ds)

1,4302

massa uitgezeefd materiaal (puin+asbestverdacht materiaal= fractie >20 mm)

Mloc>20mm (kg ds)

0,0013

Inspectie-efficiëntie (100% bij gaten en sleuven)

%E

gemiddeld
100

ondergrens
100

bovengrens
100

Serpentijn (*chrysotiel*)

percentage chrysotiel in asbesthoudend materiaal k

%_{ch} (%)

12,5

10

15

geanalyseerd gehalte in grondmonster

C_{a,chrysotiel}<20mm (mg/kg ds)

0

0

0

Amosiet

percentage amosiet in asbesthoudend materiaal k

%_{am} (%)

0

0

0

geanalyseerd gehalte in grondmonster

C_{a,amosiet}<20mm (mg/kg ds)

0

0

0

Crocidoliet

percentage crocidoliet in asbesthoudend materiaal k

%_{cr} (%)

0

0

0

geanalyseerd gehalte in grondmonster

C_{a,crocidoliet}<20mm (mg/kg ds)

0

0

0

Gehalte aan asbest op basis van de in het gat verzamelde materialen (formules 5, 7 en 8 uit § 11.4 van de NEN 5707)

$$C_{m,chrysotiel} = \sum \frac{M_k \cdot (\%_{chrysotiel}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)} = \sum \frac{13000 \cdot 0,125}{1000 \cdot 0,045 \cdot 1,7 \cdot 0,94} = 22,50194 \text{ mg/kg ds}$$

$$C_{m,amosiet} = \sum \frac{M_k \cdot (\%_{amosiet}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)} = \sum \frac{13000 \cdot 0}{1000 \cdot 0,045 \cdot 1,7 \cdot 0,94} = 0 \text{ mg/kg ds}$$

$$C_{m,crocidoliet} = \sum \frac{M_k \cdot (\%_{crocidoliet}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100)} = \sum \frac{13000 \cdot 0}{1000 \cdot 0,045 \cdot 1,7 \cdot 0,94} = 0 \text{ mg/kg ds}$$

$$C_m = C_{m,chrysotiel} + C_{m,amosiet} + C_{m,crocidoliet} = 22,50 \text{ mg/kg ds}$$

$$\text{Gewogen gehalte} = C_{chrysotiel} + 10 \cdot (C_{amosiet} + C_{crocidoliet}) = 23,0 \text{ mg/kg ds}$$

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal (formules 12, 13 en 14 uit § 11.6 van de NEN 5707)

$$\text{ondergrens } C_{m,l} = \sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,l}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100) \cdot (\%E/\%E_0)}$$

$$\text{bovengrens } C_{m,l} = \sum \frac{M_k \cdot (\%_{k,l}/100)}{(1000 \cdot V \cdot N) \cdot (\%E/100) \cdot (\%DS/100) \cdot (\%E/\%E_0)}$$

	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
chrysotiel	18,00	27,00
amosiet	0,00	0,00
crocidoliet	0,00	0,00
totaal onder- en bovengrensgrens	18,00	27,00
gewogen betrouwbaarheidsinterval	18,0	27,0

Totaal gehalte (formules 9, 10 en 11 uit § 11.5 van de NEN 5707)

omdat het monster gezeefd is moet het gehalte in analysemonster herberekend worden naar gehalte over totale monster (fractie <20 mm + fractie >20 mm) (formule 9)

$$C_a = C_{a,chrysotiel} + C_{a,amosiet} + C_{a,crocidoliet} = 0 \text{ mg/kg ds}$$

Totaalgehalte per asbestsoort (formule 10)

$$C_{chrysotiel} = C_{a,chrysotiel} + C_{m,chrysotiel} = 23 \text{ mg/kg ds}$$

$$C_{amosiet} = C_{a,amosiet} + C_{m,amosiet} = 0 \text{ mg/kg ds}$$

$$C_{crocidoliet} = C_{a,crocidoliet} + C_{m,crocidoliet} = 0 \text{ mg/kg ds}$$

Totaalgehalte aan asbest (formule 11)

$$C = C_a + C_m = 23 \text{ mg/kg ds}$$

Onder- en bovengrens voor het totale monster (fomules 15, 16, 17 en 18 uit § 11.7 van de NEN 5707)

	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
C _{chrysotiel}	18	27
C _{amosiet}	0	0
C _{crocidoliet}	0	0
Totale onder- en bovengrens	18	27

$$\text{Gewogen gehalte} = C_{chrysotiel} + 10 \cdot (C_{amosiet} + C_{crocidoliet}) = 23,0 \text{ mg/kg ds}$$

$$\text{gewogen ondergrens} = 18,0 \text{ mg/kg ds}$$

$$\text{gewogen bovengrens} = 27,0 \text{ mg/kg ds}$$

Samenvattend resultaat

Deellocatie	betreft	materiaal	volume (m3)	gewogen totaalgehalte (mg/kg ds)	toetsing	gewogen totaal bovengrens (mg/kg ds)	toetsing
-	maximaal gehalte grond	plaatje	0,045	23,0	-	27,0	-

Verklaring toetsing
- geen overschrijding van de toetsingsnormen
** overschrijding van de norm "0,5interventiewaarde", noodzaak tot nader onderzoek
*** overschrijding van de norm "interventiewaarde", er is sprake van ernstige verontreiniging, noodzaak tot nader onderzoek

Ruimte voor aantekeningen, motivaties, onderbouwingen etc:

Bijlage 7 – Vooronderzoek 2010

Vooronderzoek bodem

Verspyckweg (voormalig 2-12) te Bergen aan Zee

Definitief

Opdrachtgever: Kennemer Wonen
Hertog Aalbrechtweg 18
1823 DL Alkmaar

Grontmij Nederland B.V.
Alkmaar, 3 augustus 2010

Verantwoording

Titel : Vooronderzoek bodem
Subtitel : Verspyckweg (voormalig 2-12) te Bergen aan Zee
Projectnummer : 290588
Referentienummer : 317846
Revisie : D1
Datum : 3 augustus 2010

Auteur(s) : L.Keser
E-mail adres : laurens.keser@grontmij.nl
Gecontroleerd door : drs. S. Gietema
Paraaf gecontroleerd : b/a 
Goedgekeurd door : ing. C. Rengers
Paraaf goedgekeurd : b/a 
Contact : Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Afbakening onderzoeksgebied.....	4
1.4	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	Verzamelde informatie	5
2.1	Informatie per geraadpleegde informatiebron.....	5
2.2	Voormalig gebruik	6
2.3	Huidige gebruik	6
2.4	Toekomstig gebruik.....	6
2.5	Algemene bodemkwaliteit	6
2.5.1	Regionale bodemopbouw	6
2.5.2	Bodemkwaliteit landbodem	7
2.6	Provinciale milieuverordening	7
2.7	Sloop voormalige bebouwing.....	7
3	Conclusie	9

Bijlage 1: Topografische situatie

Bijlage 2: Situatietekening

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Kennemer Wonen heeft Grontmij Nederland B.V. een vooronderzoek bodem (voorheen historisch onderzoek) uitgevoerd op de locatie 'Verspyckweg (voormalig 2-12) te 'Bergen aan Zee' in de gemeente Bergen.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het vooronderzoek is het opstellen van een (postzegel) bestemmingsplan voor de locatie. Voor het opstellen van het bestemmingsplan is inzicht noodzakelijk in de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

Doel van het vooronderzoek op de locatie is het in kaart brengen van de:

- te verwachten bodemkwaliteit;
- verdachte (deel)locaties;
- mogelijke belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Indien blijkt dat verdachte deellocaties aanwezig zijn, kan het om de mogelijke belemmeringen vast te stellen noodzakelijk zijn om verkennend en/ of nader bodemonderzoek uit te voeren. Het vooronderzoek kan tevens worden gebruikt voor het opstellen van onderzoekshypothese(s) bij eventueel verkennend bodemonderzoek op de locatie. Het vooronderzoek bodem is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009.

1.3 Afbakening onderzoeksgebied

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 1.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Verspyckweg (voormalig 2-12) te Bergen aan Zee
Oppervlakte locatie (in m ²)	Circa 3.000
Gebruik	Braakliggend
Verhardingen	Klinkerpad, halfverhardingsmateriaal

1.4 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het vooronderzoek.

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van de verzamelde informatie op basis van de NEN 5725 (hoofdstuk 2);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 3).

2 Verzamelde informatie

2.1 Informatie per geraadpleegde informatiebron

Bij het verzamelen van de gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In tabel 2.1 is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragrafen 2.2 tot en met 2.7 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting	Geraadpleegd? Informatie (beschikbaar)?
Internet		
• www.bodemloket.nl	Rapporten van toekomstige en reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen en locaties van mogelijk bodembelastende (bedrijfs-) activiteiten in het verleden ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving	Geen informatie beschikbaar op of in de directe omgeving van de locatie
• www.kich.nl	Internetpagina over algemeen cultuurhistorische informatie. Ook is een kaartlaag beschikbaar met de topografische kaart van rond 1900. Deze kaart is gebruikt om te beoordelen of mogelijk watergangen in het gebied gedempt zijn.	Geen aanwijzingen voor (gedempte) watergangen
• www.ahn.nl	Internetpagina met gegevens over de hoogteligging	Hoogteligging gemiddeld circa 5,5 m + NAP
• www.bodemdata.nl	Internetpagina met onder meer bodemkaarten met gegevens over de bodemopbouw	Bodem onderzoekslocatie: Zandgronden (leemarm)
• www.dinoloket.nl	Internetpagina van TNO	Regionale bodemopbouw, zie 2.5
• www.watwaswaar.nl	Plaatsgebonden historische informatie	Geen bijzonderheden
Milieudienst Regio Alkmaar/ Gemeente Bergen	Bij de milieudienst zijn relevante gegevens aangevraagd (uitreksel bodeminformatiesysteem) omtrent mogelijke bronnen van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie: • (ondergrondse) opslagtanks • Bodemarchief (onderzoeken)	Zie 2.5
• Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan	Achtergrondwaarden binnen het gebied, mogelijke bodembeschermingsgebieden en het beleid ten aanzien van grondverzet.	Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan Milieudienst Regio Alkmaar, eindrapport, 30 mei 2008, zie 2.5.2
• Gemeente Bergen	Gegevens omtrent sloopvergunningen/ asbestinventarisaties	zie 2.7
Provincie Noord-Holland		
• Kaart 1b Voormalige stortplaatsen	Kaart met locaties voormalige stortplaatsen	Zie 2.5.2
• Provinciale milieuverordening	Provinciale milieuverordening Noord-Holland tranche 5a	Bodembeschermingsgebieden zie 2.2
Overige bronnen		

Vervolg tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

•	Luchtfoto-atlas	Luchtfoto Atlas Noord-Holland, uitgeverij 12 Provinciën schaal 1:14000, 2005 Google maps (bron: www.maps.google.nl)	Geen bijzonderheden
•	Historische atlas	Grote Historische Provincie Atlas 1:25000, Noord-Holland 1849-1859, Wolters Noordhoff B.V., 1992. Deze atlas is eveneens gebruikt om mogelijke slootdempingen en andere verdenkingen ten aanzien van bodemverontreiniging te detecteren.	Bergen aan Zee nog niet op kaart
•	Interviews	Er zijn geen interviews gehouden.	-
•	Kennemer Wonen	Asbestinventarisatie	Zie 2.7

2.2 Voormalig gebruik

Op de locatie is omstreeks de jaren vijftig van de vorige eeuw een zestal woningen met tuin gerealiseerd. In 2007 is een sloopvergunning verleend voor de aanwezige bebouwing. Inmiddels zijn deze woningen gesloopt en ligt het terrein braak.

2.3 Huidige gebruik

Op 9 juni 2010 is een locatiebezoek uitgevoerd. Het terrein ligt momenteel braak en is gedeeltelijk begroeid. Het terrein is bereikbaar via twee toegangswegen. Een toegangsweg is verhard met klinkers en de andere toegangsweg is halfverhard met vermoedelijk puingranulaat. De voormalige bebouwing is reeds gesloopt. Op de gehele locatie is in meer of mindere mate puin zichtbaar in de bodem en op het maaiveld aanwezig. Aan de noordoostzijde staan twee oude auto's op de onverharde bodem (mogelijk lange tijd) geparkeerd. De tekening in bijlage 2 geeft een overzicht van de huidige situatie.

2.4 Toekomstig gebruik

Het voornemen bestaat de locatie te herontwikkelen en uit te geven met de bestemming 'Wonen'. Er zijn plannen voor een appartementengebouw, eengezinswoningen, parkeergelegenheid en inrichting van een binnenterrein.

2.5 Algemene bodemkwaliteit

Het onderzoeksgebied ligt in het dungebied Schoorl-Bergen en de bodem in dit gebied bestaat voornamelijk uit leemarme zandgronden.

2.5.1 Regionale bodemopbouw

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw samengevat weergegeven. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de website van het TNO (www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte van het onderzoeksgebied is gemiddeld circa 5,5 m + NAP.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-42	Deklaag	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl, Laagpakket van Zandvoort,	Zeer fijne tot matig grove zandlagen afgewisseld met klei
42-52	1 ^{ste} watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Matig fijn tot zeer grove zanden
52-60	Slecht doorlatende laag	Eemformatie	Klei afgewisseld met enkele zandlagen

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt waarschijnlijk in oostelijke richting Bergen.

2.5.2 Bodemkwaliteit landbodem

Bodemkwaliteitskaart

Milieudienst regio IJmond heeft een intergemeentelijke bodemkwaliteitskaart met bodembeheerplan Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan Milieudienst Regio Alkmaar, eindrapport, 30 mei 2008¹ vastgesteld. De kaart heeft als doel het grondverzet binnen en tussen gemeenten gemakkelijker te maken.

De bodemkwaliteitskaart verdeelt de gemeenten in zones. Iedere zone staat gelijk aan een bepaalde kwaliteit grond. De indeling in zones is gebaseerd op gegevens over de bodemopbouw en van de gebruikshistorie. De zone-indeling, met de bijbehorende gebiedseigen kwaliteit, bepaalt de mogelijkheden voor het (her)gebruik van grond.

De onderzoekslocatie ligt in de zones:

- bovengrond (0,0 – 1,0 m –mv): Wonen 1 (Schoon).
- ondergrond: (1,0 – 2,0 m –mv): Wonen 1 (Schoon).

Bodembeheerplan

Grond ter plaatse van onverdachte terreinen (bovengrond en ondergrond) mag zonder een par-tijkeuring of bodemonderzoek worden hergebruikt binnen dezelfde zone of in het beheergebied. Wel dient door middel van een vooronderzoek bodem (dit onderzoek) te worden vastgesteld dat de bodem niet verdacht met betrekking tot verontreiniging.

Voorgaand bodemonderzoek

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is in het verleden voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Opslagtanks

Uit informatie van de milieudienst blijkt dat op het perceel (voormalig nummer 22) in 1996 een huisbrandolietank met een inhoud van 2.500 liter onder certificaat is gesaneerd. De tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd. In de omgeving van de locatie zijn ook enkele tanks gesaneerd. Bij geen enkele tank is bodemverontreiniging geconstateerd.

Voormalige stortplaatsen

Op of nabij de locatie is voor zover bekend geen (voormalige) stortplaats aanwezig.

2.6 Provinciale milieuverordening

Aardkundige waarden en grondwaterbeschermingsgebieden

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat in de provinciale milieuverordening Noord-Holland tranche 5a is aangeduid als:

- gebied met aardkundige waarden (Duingebied Schoorl-Bergen, gebied 35);
- grondwaterbeschermingsgebied (II).

Het gebied grenst aan een grondwaterbeschermingsgebied (I) en is niet gelegen in een waterwingsgebied.

Voor aardkundige monumenten, bodembeschermingsgebieden en grondwaterbeschermingsgebieden zijn hoofdstuk 10 en 11 van de provinciale milieuverordening van toepassing. In deze gebieden is een aantal handelingen niet toegestaan. Reeds bebouwde percelen (zoals deze onderzoekslocatie) worden vrijgesteld van de gestelde verboden voor aardkundige monumenten. Aanleg van Warmte Koude Opslag of bodemwarmtewisselaars valt niet onder de vrijstelling.

2.7 Sloop voormalige bebouwing

In september 2007 is door Kennemer Wonen een sloopvergunning aangevraagd voor het geheel slopen van een zestal woningen (alle woningen) op het perceel Verspyckweg 12 tot en met 22 te Bergen aan Zee. De sloopvergunning is in oktober verleend (brief: besluit aanvraag sloopvergunning 2007/00601).

Asbestinventarisatie

Voorafgaand aan de sloop is een asbestinventarisatie uitgevoerd (september 2009) door Broomans Ingenieursbureau B.V. Op enkele locaties in de woningen zijn asbesthoudende materialen aangetoond. In het asbestinventarisatierapport is de werkwijze voor het verwijderen van deze materialen omschreven.

3 Conclusie

In opdracht van Kennemer Wonen heeft Grontmij Nederland B.V. een vooronderzoek bodem uitgevoerd op de locatie Verspyckweg (voormalig 2-12) te Bergen aan Zee. In verband met de voorgenomen ontwikkeling van de locatie is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de te verwachten bodemkwaliteit en de aanwezigheid van potentiële verdachte locaties ten aanzien van bodemverontreinigingen ter plaatse van het plangebied.

Voor zover bekend is bodem op de locatie nog niet eerder onderzocht. Er is wel een asbestinventarisatie in de reeds gesloopte woningen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er op enkele plaatsen in de woningen asbesthoudende materialen waren toegepast. Voorafgaand aan de sloop zijn deze materialen verwijderd.

Voor de aanvraag van een bouwvergunning dient een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd te worden. Een onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek bodem volgens de NEN 5725. Het nu uitgevoerde vooronderzoek kan hiervoor gebruikt worden. De onderzoekslocatie is over het algemeen onverdacht van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de bovengrond op de locatie is puin aanwezig is. Voor de arbeidsinspectie is puin in de bodem per definitie verdacht van verontreiniging met asbest. Geadviseerd wordt om tijdens eventueel verkennend bodemonderzoek voor de aanvraag van een bouwvergunning ook een monster van de puinhoudende grond te laten analyseren op de aanwezigheid van asbest.

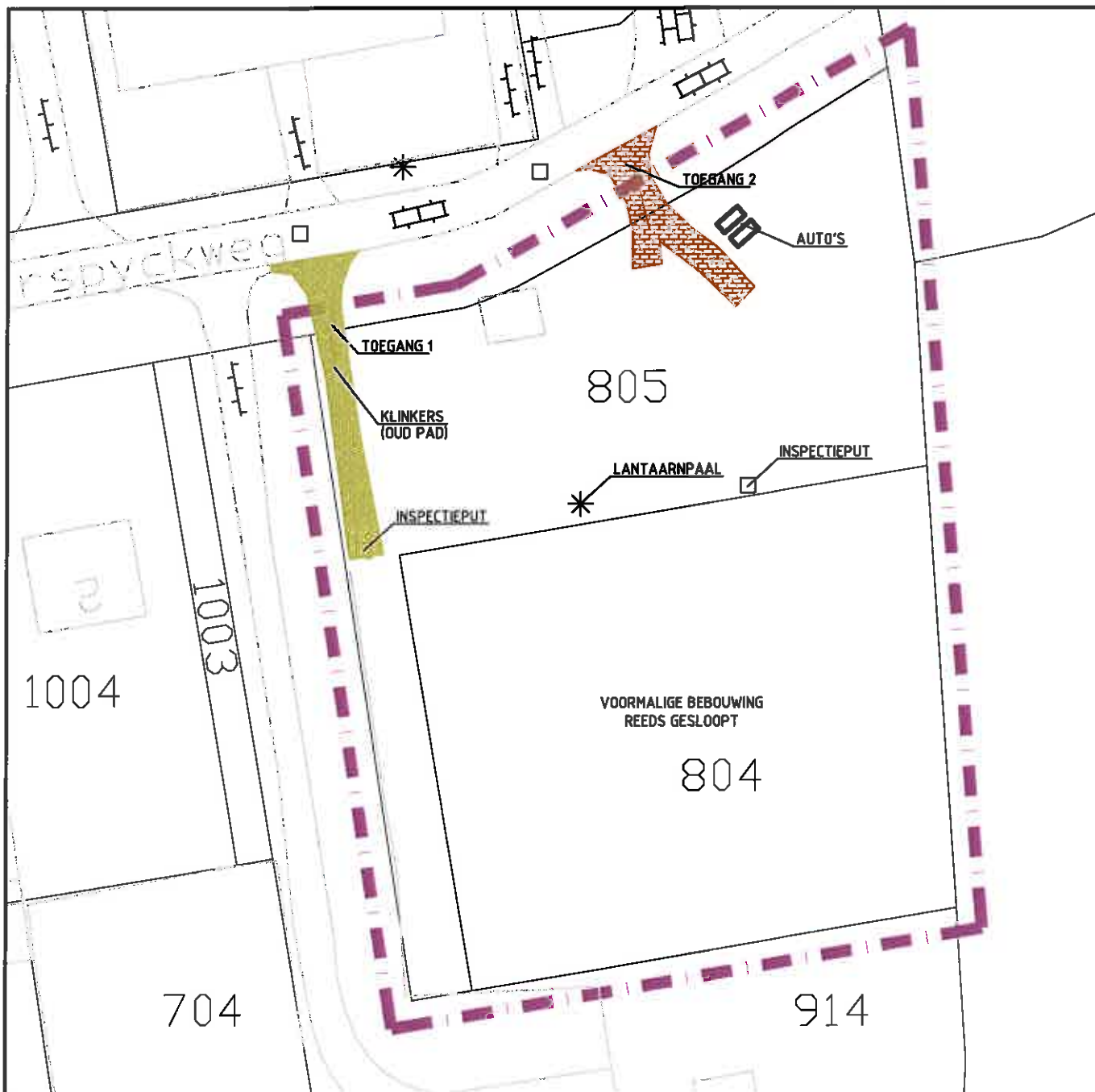
Uit het vooronderzoek zijn geen belemmeringen met betrekking tot de bodem naar voren gekomen die de gewenste bestemming onwenselijk maken.

Bijlage 1

Topografische situatie

Bijlage 2

Situatietekening



VERKLARING



WERKGRENS



HALF VERHARD PAD



KLINKERS (OUD PAD)

MATEN IN METERS

DIAMETERS IN MILLIMETERS

HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P.

DEFINITIEF



Grontmij

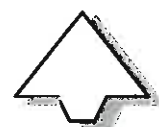
Project

VERSPYCKWEG TE BERGEN AAN ZEE

Opdrachtgever

KENNEMER WONEN

Grontmij Nederland bv
Noordwest
Locaties: Alkmaar, Lelystad



Onderdeel

ONDERZOEK

Fase van
werkzaam-
heden

VOORONDERZOEK BODEM

Get.

D.Z

Gez.

Acc.

Datum

10-06-2010

Schaal

1:500

Projectnummer

290588

Tekeningnummer

290588201

Bijlagennummer

2

Rev. Dat.

Acc.

Besteknummer

Besteknummer

290588201(BIJLA

Bijlage 8 – Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

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

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden

uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2013 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijf laag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
 - Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan 6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Metalen						
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
kobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	...
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans 1,2dichlooretheen	0,3	0,65	1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

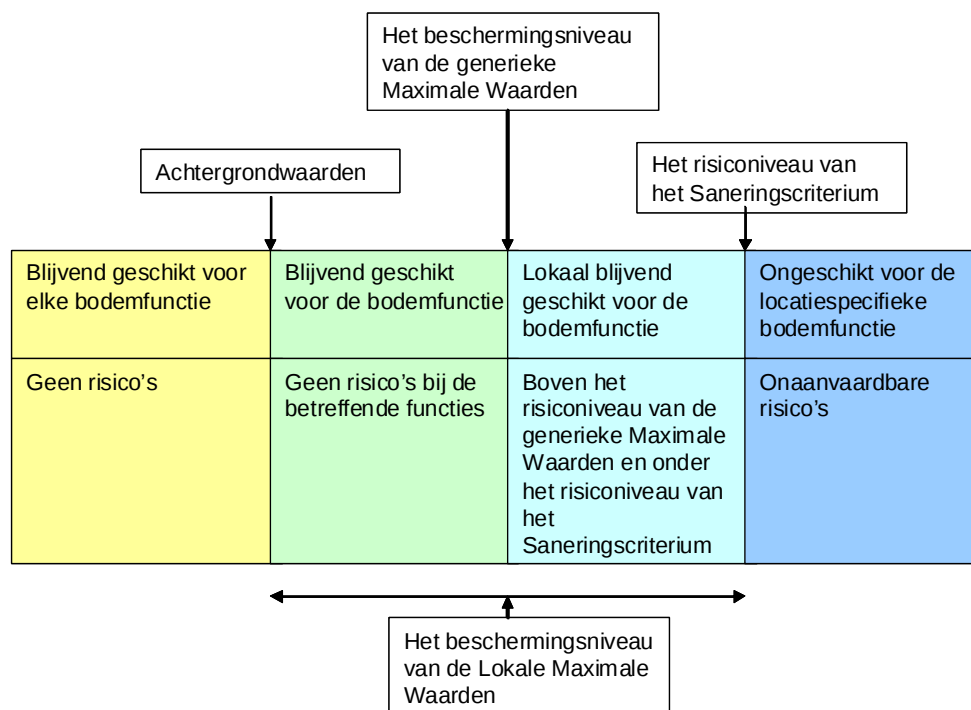
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

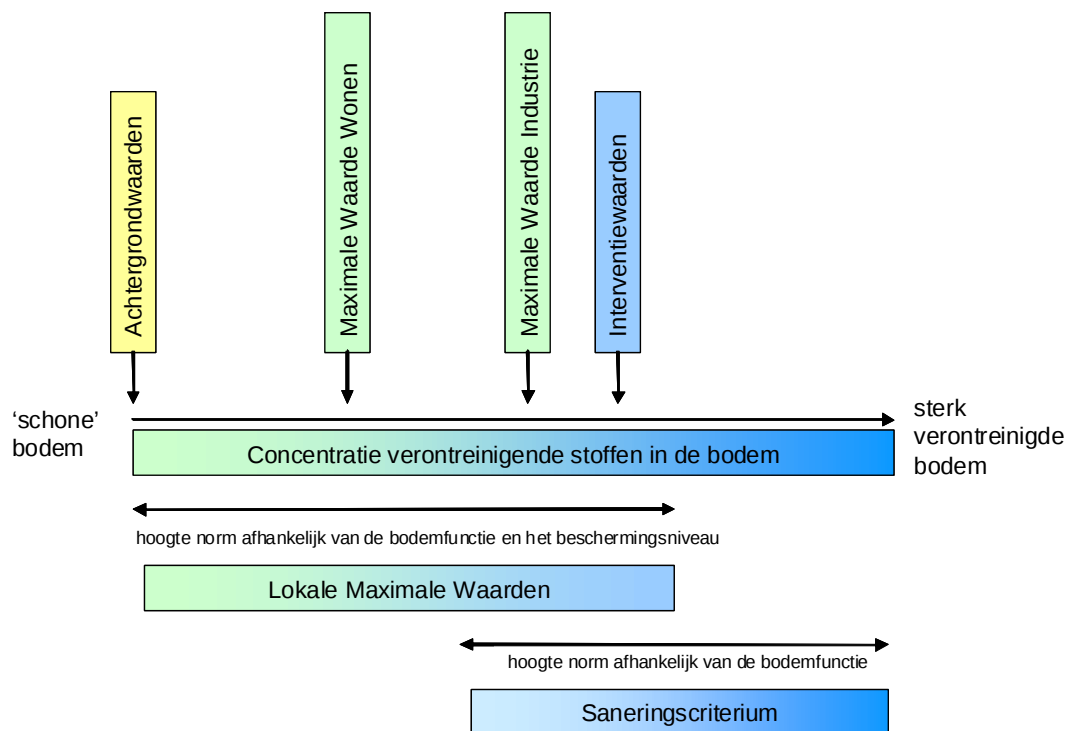
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings-/ risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bijlage 9 – Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.