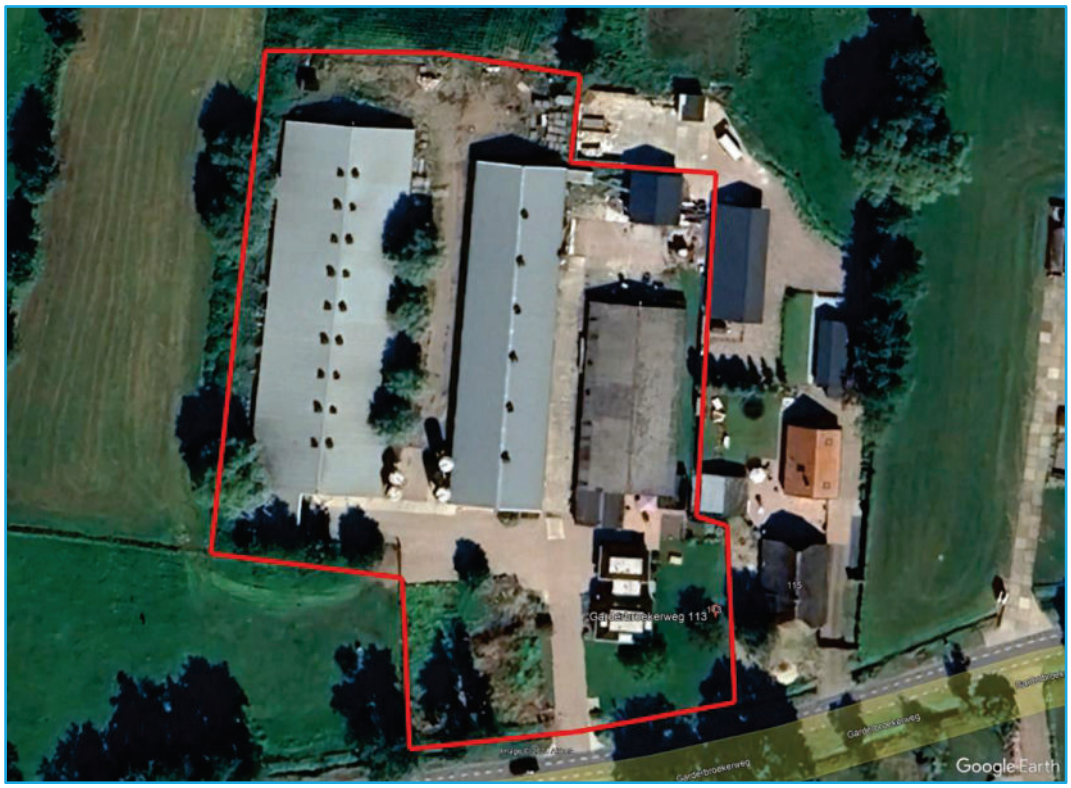
De heer A. Vermeer

Verkennend bodem- en asbestonderzoek op de locatie
aan de Garderbroekerweg 113 te Kootwijkerbroek

Projectnummer: *240978/dh/sh*
Datum: *24 januari 2025*



Opdrachtgever
De heer A. Vermeer
Garderbroekerweg 113
3774 JC KOOTWIJKERBROEK

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 VOORONDERZOEK 2

2.1 ONDERZOEKSAANLEIDING 2
2.2 ONDERZOEKSLOCATIE EN KADASTRALE INFORMATIE 3
2.3 HUIDIGE SITUATIE 3
2.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE 3
2.5 HISTORISCHE INFORMATIE 3
2.6 VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN 5
2.7 BODEMKWALITEITSKAART 5
2.8 ASBEST EN PFAS 6
2.9 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 6
2.10 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 7
2.11 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK 8

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 9

3.1 VELDONDERZOEK 9
3.2 LABORATORIUMONDERZOEK 10
3.3 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN, NEN-PARAMETERS 10
3.4 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN, ASBEST 13

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 14

4.1 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK 14
4.2 VASTE BODEM EN GRONDWATER 14
4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15

BIJLAGEN:

1 Kadastraal overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
5 Historische informatie

TEKENING:

1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van de heer A. Vermeer is in december 2024, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Garderbroekerweg 113 te Kootwijkerbroek. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen sloop van de opstallen en de bestemmingswijzing van agrarisch naar wonen van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:
☒ 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters.
☒ 2002: Het nemen van grondwatermonsters.
☐ 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
☒ 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:
- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 9 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		***Aanleidingen tot vooronderzoek***								
		A	**B**	**C**	**D1**	**D2**	**E**	**F**	**G**	**H**
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O							
	hoogteligging						✓			
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	O	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓						O	O
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
4. gebruik/beïnvloeding v/d locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	huidig	✓	O		✓		✓	✓		
	toekomst	O	O				O			
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

A. *bodemonderzoek,*	*par. 6.3.2.*	**E.** *opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk),*	*par. 6.3.7.*
B. *nul-en eindsituatieonderzoek,*	*par. 6.3.3.*	**F.** *gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk),*	*par. 6.3.8.*
C. *bodemkwaliteitsklasse (Bbk),*	*par. 6.3.4.*	**G.** *tijdelijk uitnemen en arbeidshygiënische risico's,*	*par. 6.3.9.*
D. *partijkeuring in-situ/ex-situ,*	*par.6.3.5/6.3.6.*	**H.** *milieubelastend graven, arbeidshygiënische risico's,*	*par. 6.3.10.*

✓ *Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd* *O Optioneel*

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform ***paragraaf 6.3.2.*** *"opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek"* uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst De Vallei;
- informatie gemeente Barneveld;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.2 Onderzoekslocatie en kadastrale informatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek en staat kadastraal bekend als: *gemeente Garderen, sectie H, nummers 3506, 3423, 3722 en 4759.* De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 8.500 m^2. Voor een kadastraal overzicht van de locatie verwijzen wij naar bijlage 1.

2.3 Huidige situatie

Op de locatie is een bedrijfswoning met diverse agrarische opstallen aanwezig. Het maaiveld is deels voorzien van klinkers, beton en/of menggranulaat. Het overige terrein is in gebruik als weiland en/of tuin. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.4 Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat om de agrarische opstallen A, B, D, G en E te slopen en de bestemming te wijzigen naar wonen.

Figuur 1: huidige situatie

figuur 2: toekomstige situatie

2.5 Historische informatie

Voor zover bekend hebben op de onderzoeklocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit nadelig kunnen hebben beinvloed.

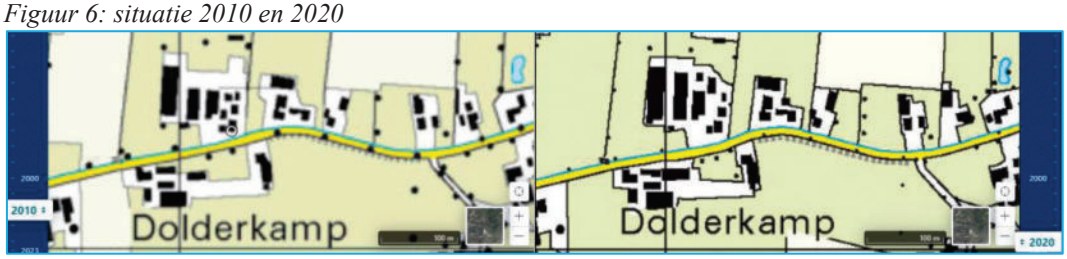
Uit informatie van Bagviewer/Topotijdreis dateert de eerste bebouwing uit voor 1900. Het deel van de huidige agrarische opstallen dateren uit 1965. In de loop der jaren is de bebouwing uitgebreid (zie figuur 3 t/m 6). Het woonhuis dateert uit 2023.

Figuur 3: situatie 1900 en 1950

Figuur 4: situatie 1960 en 1970

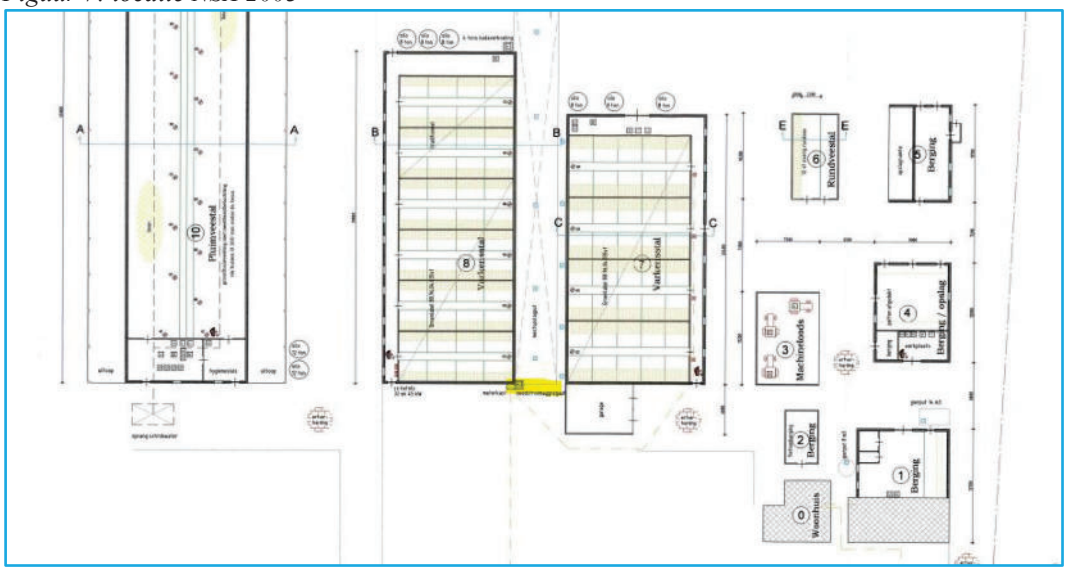
Figuur 5: situatie 1980 en 2000

Figuur 6: situatie 2010 en 2020



Uit informatie van de Gemeente Barneveld/Omgevingsdienst de Vallei blijkt dat aan de zuidoostzijde van de varkensstal B een noodstroomaggregaat (NSA) aanwezig is.

Figuur 7: locatie NSA 2003



2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

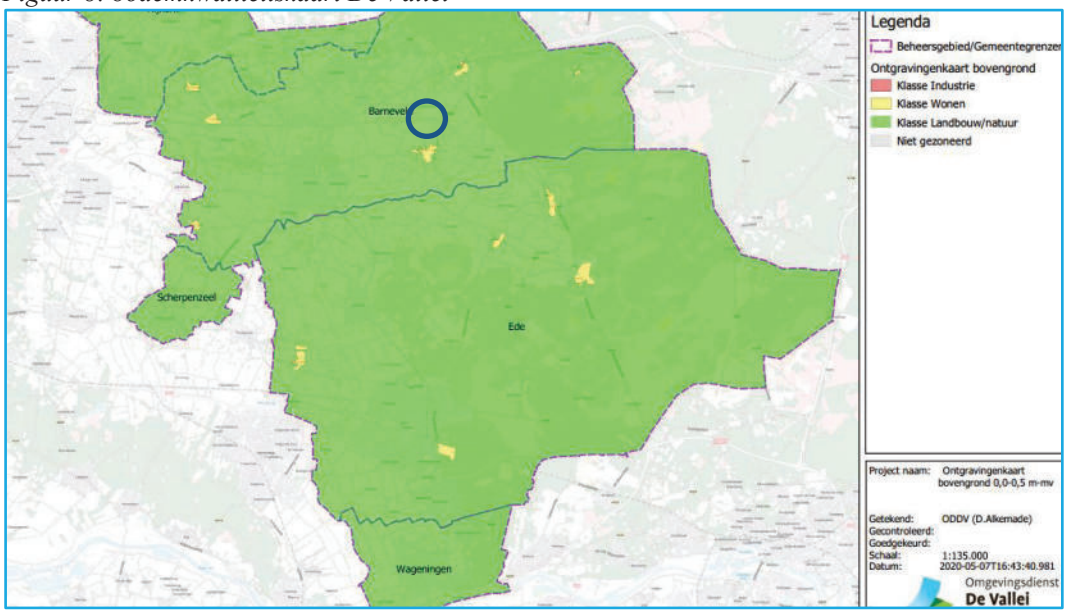
Op de locatie is in 1999, voorafgaand aan de nieuwbouw van het woonhuis, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Kattenbroek van de Streek, (25 januari 1999 met kenmerk IKVO99005).

Op de locatie is in 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Grondvitaal (4 maart 2021 met kenmerk 2128004). Hieruit blijk dat in de vaste bodem geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

Op basis van het vooronderzoek, wordt een bodemkwaliteit verwacht overeenkomstig de kwaliteitsklasse uit de ontgravingskaart: bovengrond klasse landbouw/natuur. In het grondwater worden geen verhogingen verwacht ten opzichte van de signaleringsparameters.

Figuur 8: bodemkwaliteitskaart De Vallei



2.8 Asbest en PFAS

Op basis van de asbestdakenkaart is binnen de onderzoekslocatie 1 schuur voorzien van asbesthoudende dakbedekking (zie figuur 9). De schuur is voorzien van dakgoten.

Figuur 9: asbestdakenkaart Provincie Gelderland

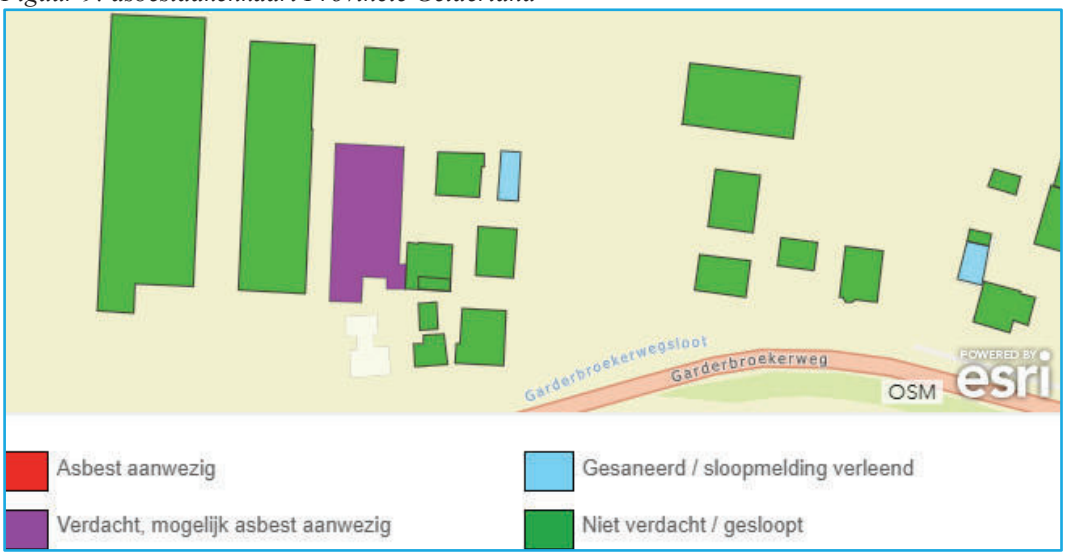
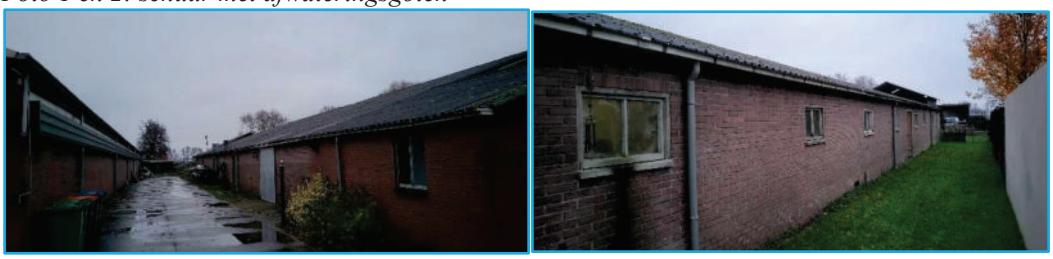


Foto 1 en 2: schuur met afwateringsgoten



Ten aanzien van PFAS zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	*diepte (m-mv)*	*samenstelling*
1e, 2e en 3e WVP Form. van Twente, Drenthe, Urk, Sterksel en Enschede	0 – 125	uiterst fijn tot uiterst grof zand, soms slib- of leemhoudend
Scheidende laag Form. van Harderwijk en Tegelen	125 – 130	klei
4e WVP Form. van Oosterhout, Maassluis, Tegelen en Harderwijk	130 - 190	fijne zanden, dunne kleilagen en schelpenbanken
Hydrologische basis Form. van Oosterhout	>190	klei
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in westelijke richting.

2.10 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie verdacht voor bodemverontreiniging met asbest in de actuele contactzone en oliecomponenten ter plaatse van de NSA.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Vanwege variatie in bodemopbouw is een extra NEN pakket ingezet.

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie strategie 6.4.2 uit de NEN-5707 en de onderzoeksstrategie 6.5.2 "halfverhardingslagen" uit de NEN-5897 .

Ter plaatse van de noodstroomaggregaat (NSA) is onderzoek uitgevoerd in aansluiting op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke plaatselijke kern van bodembelasting (VEP).

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	***veldonderzoek***			***laboratoriumonderzoek***	
	boringen 0,5 m-mv	*waarvan ≥ 2 m-mv*	*met peilbuis*	*vaste bodem*	*grondwater*
Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek [<9.000 m^2]	21	6	2	6 x NEN- grond*	2 x NEN- water*
asbestonderzoek erf@	22#	6#	-	3 x asbest grond 1 x asbest puin	-
NSA@	1	1	1	1 x olie/aromaten	1 x olie/aromaten
*@: in combinatie met onverdacht # : putjes 30 x 30 cm * : incl. arseen en chroom*					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN-pakketten

Parameters	***NEN-grond***	***NEN-grondwater***
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
Bromoform	-	X

2.11 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 2 en 13 december 2024 door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Roelofs en dhr. T. Veltien met assistentie van dhr. J. Bootsveld van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 22 handboringen uitgevoerd (5 t/m 26), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,6 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m^2 (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de uitgezeefde grond/puin zijn mengmonsters samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond/puin.

In bijlage 4 zijn de monsternameformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw
In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en per bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	***hoofdnaam***	***toevoeging***
0,0 ~ 0,08	klinker/tuin/menggranulaat	
0,08 ~ 0,5	zand, matig fijn, *lokaal menggranulaat*	zwak siltig, zwak tot matig humeus
0,5 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, *lokaal humeus*
2,0 – 2,6	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur en geur van de bodem. In de vaste bodem zijn geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen aangetroffen. In de monsterpunten 19 t/m 23 en 25 is in de bodemlaag vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv een volledige laag menggranulaat aangetroffen. Ter plaatse van de NSA installatie zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem/puin is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername
Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de nieuw geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal 1 week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters zijn weergegeven in de tabellen 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Omgevingswet (OW) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in de tabellen 6 t/m 8.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten, NEN-parameters

Binnen de Omgevingswet zijn toetsingswaarden opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De kwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen (normen). Daarvoor verwijst het Bal naar het Besluit bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen zelf zijn uitgedrukt in gehalten met een eenheid in mg/kg of µg/kg. De meeste normen zijn nog hetzelfde als in de Regeling Bodemkwaliteit, die gold vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet. De kwaliteitseisen staan in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de landbodem of de grond valt. Dezelfde normen, met uitzondering van de kwaliteitsklassen 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd', gelden ook voor het indelen van de landbodem in bodemfunctieklassen. Het Rijk heeft voor de milieuhygiënische kwaliteit voor landbodem en grond de in figuur 10 weergegeven kwaliteitsklassen vastgesteld.

Figuur 10: kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

Landbouw/natuur	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
				> I-waarde landbodem

De analyseresultaten van de grond worden bij een verkennend onderzoek (indicatief) getoetst aan het Rbk. Voor een definitief oordeel is een AP-04 partijkeuring nodig. Aan de eisen voor klasse landbouw/natuur wordt voldaan indien de gehalten de bovengrenswaarden landbouw/natuur niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters deze bovengrenswaarden worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Op dit moment voorziet BoToVa nog niet in het toetsen aan het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Omdat het Bal toetst aan de grenswaarden voor landbouw/natuur, Wonen, Industrie en Interventiewaarde zijn voor onderhavig onderzoek de T-1 en de T-12 toetsingen voor vaste bodem uit BoToVa toegevoegd. Voor het grondwater is de T-13 toetsing uit BoToVa toegevoegd.

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L*= 25	***gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen grenswaarden****[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*							***standaard bodem (mg/kg d.s.)***				
monster	**MM-01**	**MM-02**	**MM-03**	**MM-04**	**MM-05**	**MM-06**	**25**					
boring	5/8~12	13~16	17/18/ 22~24	6,7,8,19~ 20,21,25	13/17/ 25	10/12/ 22/24	25	LN-waarde	½ (LN+I)	I-waarde	wonen waarde	industrie waarde
traject (m-mv)	0,0~0,9	0,0-0,5	0,1~1,0	0,1~1,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,1~1,2					
arseen	<	<	<	<	29•	<	-	20	48	76	27	76
barium	@	@	@	@	@	@	-	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	-	0,6	6,8	13	1,2	4,3
chroom	<	<	<	<	<	<	-	55	117,5	180	62	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	-	15	102,5	190	35	190
koper	<	<	<	<	<	<	-	40	115	190	54	190
kwik	<	<	<	<	<	<	-	0,15	18,08	36	0,83	4,8
lood	<	<	<	<	<	<	-	50	290	530	210	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	-	1,5	96	190	88	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	-	35	67,5	100	39	100
zink	140•	<	<	<	<	<	-	140	430	720	200	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	2,3•	<	-	1,5	20,8	40	6,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	-	0,02	0,51	1	0,04	0,5
min.olie	<	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000	190	500
Tot. BTEXN	-	-	-	-	-	-	<	@	@	@	@	@
kwaliteitsklasse	*LN*	*LN*	*LN*	*LN*	*IND*	*LN*	*LN*	*Indicatieve toetsing Rbk*				

Toelichting bij tabel:
- \- : niet geanalyseerd
- < : geen overschrijding van de LN-waarde
- • : overschrijding van de LN-waarde
- •• : overschrijding van de Tussenwaarde
- ••• : overschrijding van de Interventiewaarde

Kwaliteitsklassen:
- LN : Landbouw/natuur
- W : Wonen
- IND : Industrie
- M : Matig verontreinigd [NT]
- S : Sterk verontreinigd [NT]

- @ : geen toetsoordeel mogelijk
- * : lutum- en humusgehalten standaard bodem
- H : organisch stof L : lutum
- NT : niet toepasbaar

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

	analyseresultaten (µg/l)			*toetsingswaarden (µg/l)*		
peilbuis	**17**	**25**	**26**			
filter (m-mv)	1,6-2,6	1,6-2,6	1,6-2,6			
pH	7,6	8,0	7,8			
EC (µs/cm)	548	524	473	**S-**	**½**	**I-**
troebelheid (NTU)	7,4	3,5	6,0	**waarde**	**(S+I)**	**waarde**
grondwater [m-mv]	0,55	0,54	0,39			
zware metalen						
arseen	<	-	16•	10	35	60
barium	140•	-	350••	50	337,5	625
cadmium	<	-	<	0,4	3,2	6
chroom	<	-	1,1•	1	15,5	30
kobalt	<	-	<	20	60	100
koper	<	-	<	15	45	75
kwik	<	-	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	-	<	15	45	75
molybdeen	<	-	<	5	152,5	300
nikkel	<	-	<	15	45	75
zink	<	-	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten						
benzeen	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	-	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	<	-	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	-	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	-	<	0,01	5	10
som C+T 1,2-dichlooretheen	<	-	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	-	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	-	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	-	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	-	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	-	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	-	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	-	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	-	<	6	203	400
vinylchloride	<	-	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	-	<	#	315	630

Toelichting bij tabel:
< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding interventiewaarde
: geen toetsingswaarden voor gegeven
-: niet geanalyseerd

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten, asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de "Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013" voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.
Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van 'onaanvaardbare risico's buiten'. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van 'onaanvaardbare risico's'.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond ***(fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)***

monstergegevens			***analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)***				***asbesttype***	
Monster	*MP*	*traject (m-mv)*	***materiaal-*** *monster(s) >20 mm (mg)*	***bodem/puin*** *> 0,5< 20 mm in mg/kg ds.*	***bodem/puin*** *< 0,5 mm in mg/kg ds.*	*gewogen* asbestgehalte in de* ***bodem***	*soort asbest*	*H/NH*
RE-01	5/10/11/12/26	0,0-0,5	-	15	n.a.	15	S	H
RE-02	6/7/8/13/14/15	0,0-0,5	-	2,5	n.a.	2,5	S+A	H
RE-03	9/16/17/18/24	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-04P	19~23/25	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-

Toelichting bij tabel:
<: kleiner dan de detectiegrens
n.g.: niet geanalyseerd
-: niet van toepassing
n.a.: niet aangetoond
S: serpentijn-asbest
H: hechtgebonden asbest
P: puinmonster
A: amfibool
NH: niet hechtgebonden asbest
MP: monsterpunt

*: gewogen concentratie asbest in de **bodem** of **puin** in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer A. Vermeer is in december 2024, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Garderbroekerweg 113 te Kootwijkerbroek.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloop van de opstallen en de bestemmingswijzing van agrarisch naar wonen van de locatie en heeft tot doel het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en het grondwater.

4.1 Verkennend asbestonderzoek

In de vaste bodem zijn geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen aangetroffen. In de monsterpunten 19 t/m 23 en 25 is in de bodemlaag vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv een volledige laag menggranulaat aangetroffen. In de bodem/puin is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen RE-01 t/m RE-03 [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot maximaal 15 mg/kg aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het maximaal aangetoonde gewogen gehalte aan asbest in RE-01 overschrijdt de bepalingsgrens, maar blijft beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *volledig puinhoudende bodemlaag* binnen RE-04 [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 Vaste bodem en grondwater

Ter plaatse van de NSA installatie zijn geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn geen gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de kwaliteitseisen voor de klasse landbouw/natuur.

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* MM-01 t/m MM-04, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de kwaliteitseisen voor de klasse landbouw/natuur. De bovengrond valt in de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Analytisch zijn in de *ondergrondmengmonsters* MM-05 en MM-06, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan arseen en PAK in MM-05, geen gehalten aangetoond boven de kwaliteitseisen voor de klasse landbouw/natuur. De ondergrond uit MM-05 valt in de kwaliteitsklasse industrie.

In het *grondwater* uit peilbuis 25, ter plaatse van de NSA installatie, zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In het *grondwater* uit peilbuis 17 en 26 zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium in peilbuis 26 overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de signaleringswaarde.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de actuele contactzone is maximaal 15 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond.

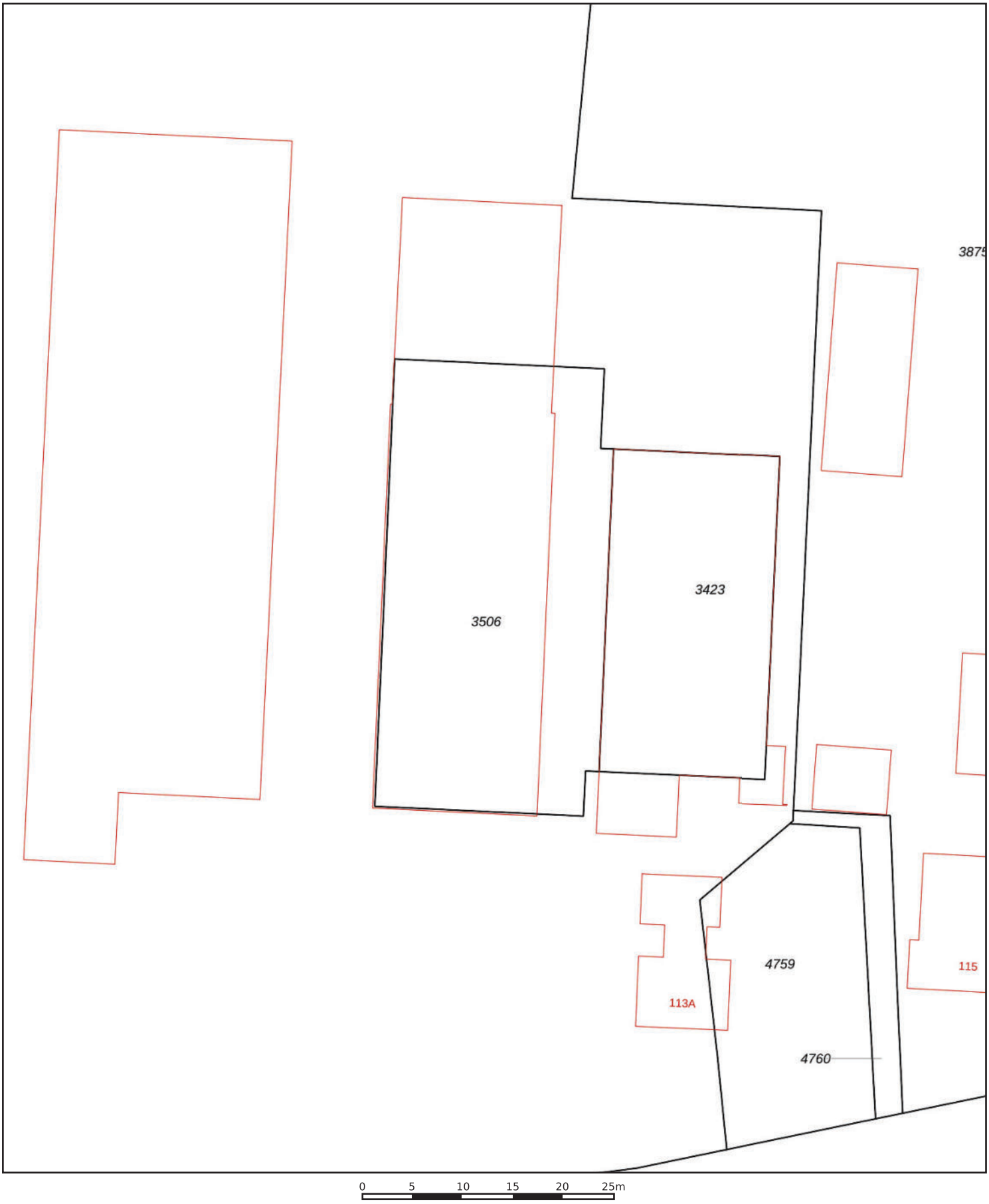
Analytisch is lokaal in de bovengrond een verhoogd gehalte aan zink aangetoond. De bovengrond valt in de kwaliteitsklasse landbouw/natuur. In de ondergrond zijn verhoogde gehalten aan arseen en PAK aangetoond. De ondergrond valt deels in de kwaliteitsklasse landbouw/natuur en deels in de kwaliteitsklasse industrie.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarde. Aangezien er op de locatie geen duidelijk aanwijsbare antropogene bron aanwezig is, betreft het aangetoonde gehalte aan barium naar verwachting een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Derhalve bestaat er geen noodzaak tot nader onderzoek.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd, en bestaan, milieuhygiënische gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen sloop van de opstallen en bestemmingswijzing van agrarisch naar wonen van de locatie.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Garderen
Sectie	H
Perceel	3506

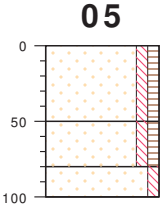
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 januari 2025
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

05

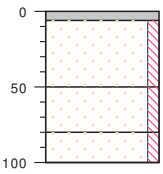


gras / cm tov maaiveld (0)

1. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruin, ow: geen, schep (-50)
2. zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, ow: geen, edelman (-80)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, ow: geen, edelman (-100)

type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

06

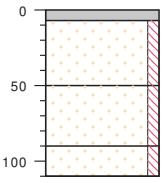


klinker / cm tov maaiveld (0)

1. ow: geen, edelman (-6)
2. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, schep (-50)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, beige, ow: geen, edelman (-80)
4. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, ow: geen, edelman (-100)

type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

07

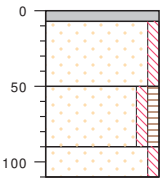


klinker / cm tov maaiveld (0)

1. ow: geen, edelman (-7)
2. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, schep (-50)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, edelman (-90)
4. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, ow: geen, edelman (-110)

type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

08

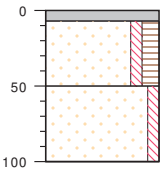


klinker / cm tov maaiveld (0)

1. ow: geen, edelman (-7)
2. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, schep (-50)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman (-90)
4. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, ow: geen, edelman (-110)

type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

09

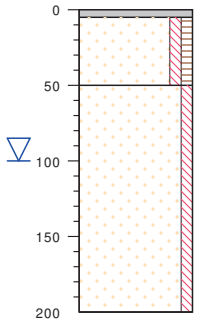


klinker / cm tov maaiveld (0)

1. ow: geen, edelman (-7)
2. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman (-50)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, ow: geen, edelman (-100)

type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

10

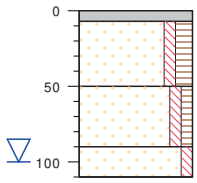


beton / cm tov maaiveld (0)

1. ow: geen, edelman (-5)
2. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, geel, ow: geen, edelman (-50)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, edelman (-200)
4.

type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

11

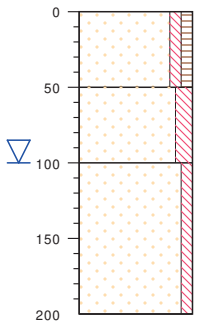


klinker / cm tov maaiveld (0)

1. ow: geen, edelman (-7)
2. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, ow: geen, schep (-50)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman (-90)
4. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, ow: geen, edelman (-110)

type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

12



gras / cm tov maaiveld (0)

1. 30x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruin, ow: geen, schep (-50)
2. zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geel, ow: geen, edelman (-100)
3. zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, edelman (-200)
4.

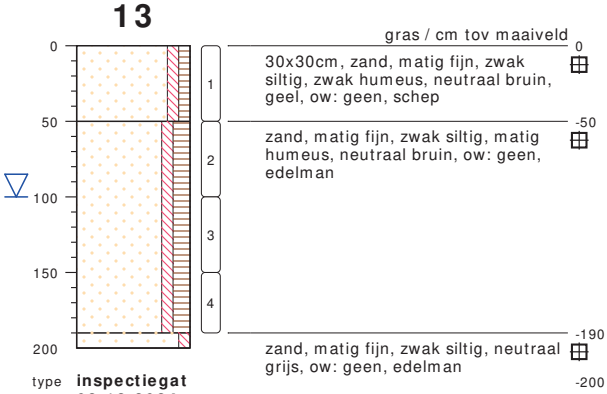
type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
projectcode **240978**
getekend conform **NEN 5104**

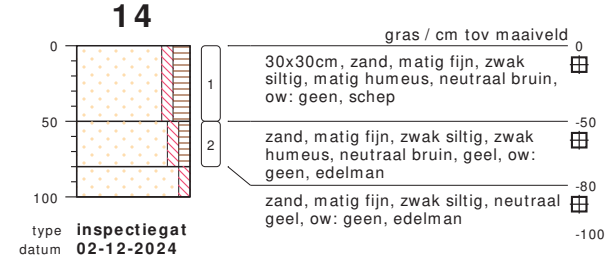
HUNNEMAN MILIEU - ADVIES

13



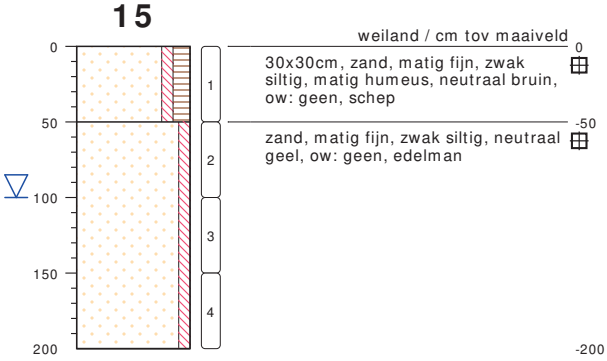
type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

14



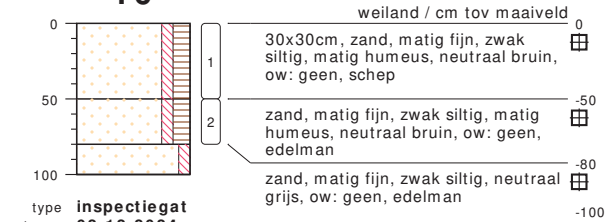
type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

15



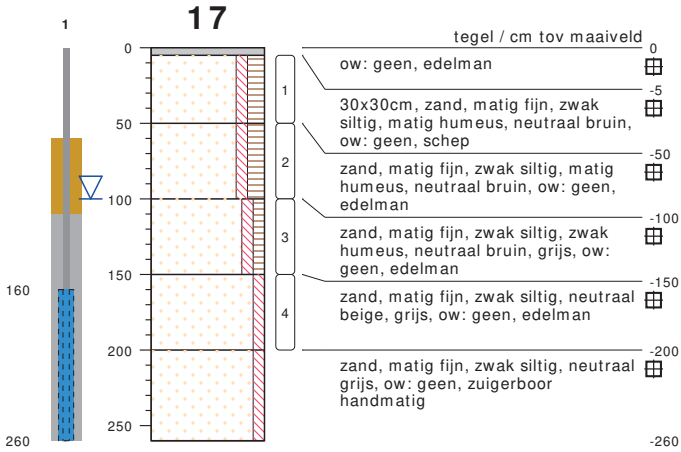
type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

16



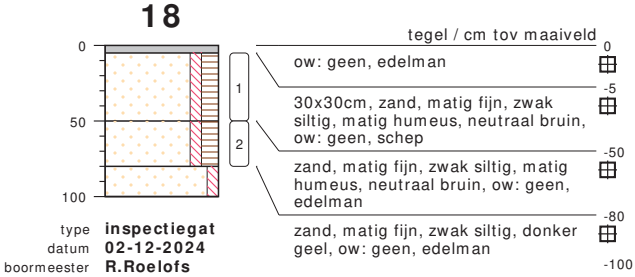
type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

17



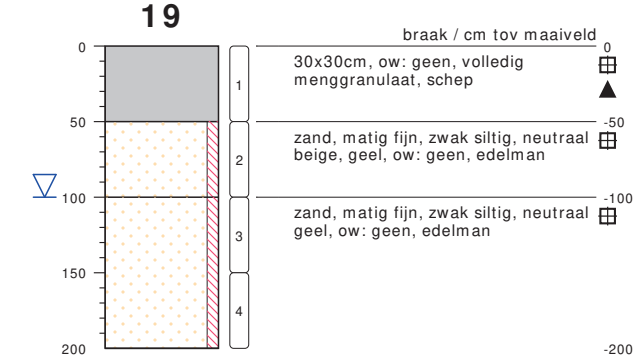
type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

18



type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

19



type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

bodemprofielen **schaal 1:50**

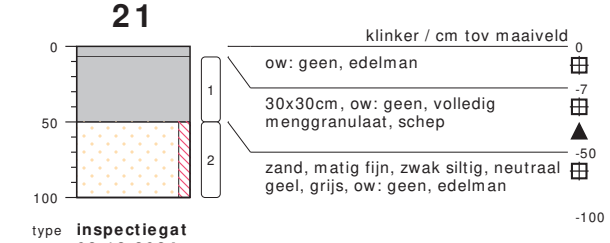
onderzoek **NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
projectcode **240978**
getekend conform **NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

20

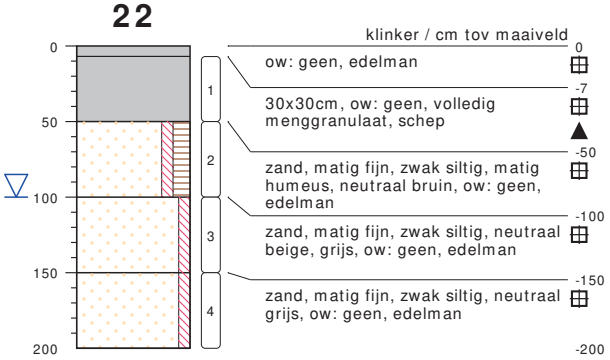
type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

21



type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

22

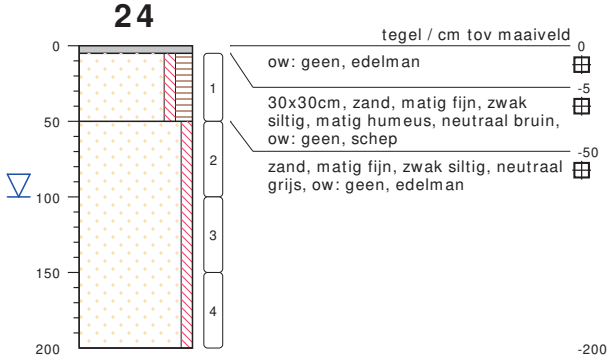


type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

23

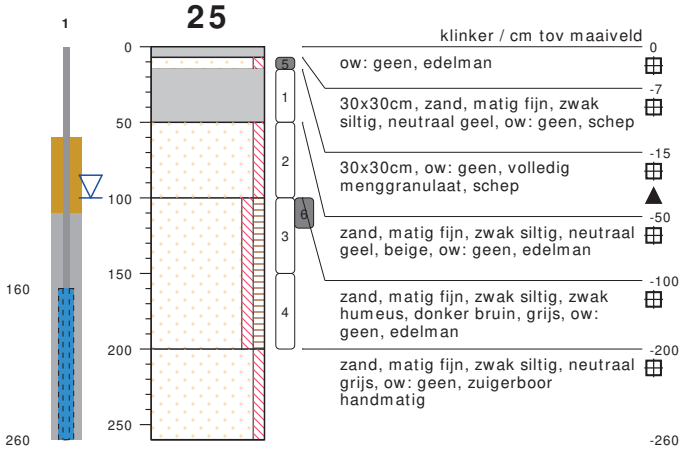
type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**

24



type **inspectiegat**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

25

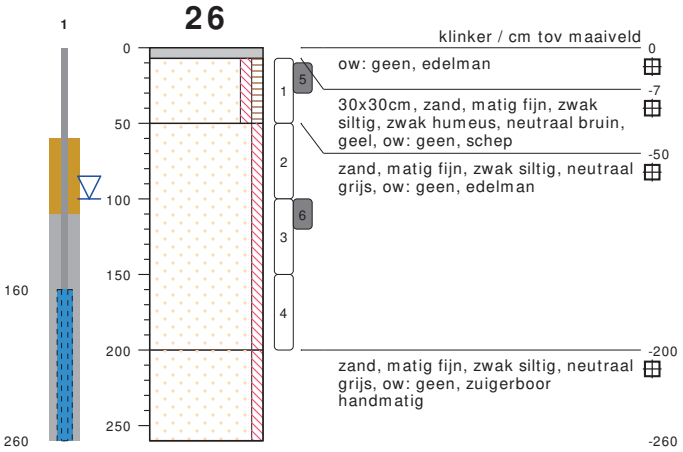


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-12-2024**
boormeester **R.Roelofs**
gws (m-mv) **1**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
projectcode **240978**
getekend conform **NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



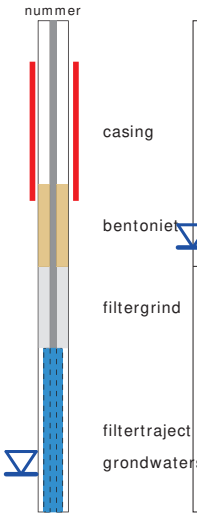
type	**peilbuis met 1 filter**
datum	**02-12-2024**
boormeester	**R.Roelofs**
gws (m-mv)	**1**

bodemprofielen **schaal 1:50**

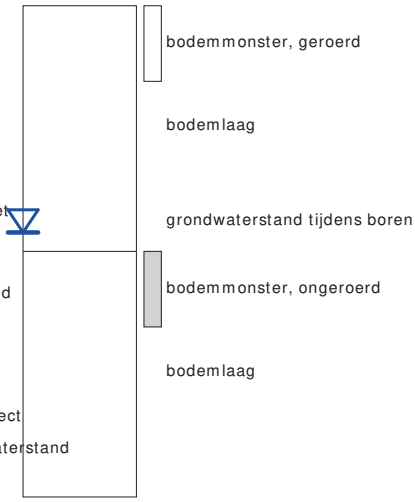
onderzoek	**NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
projectcode	**240978**
getekend conform	**NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS

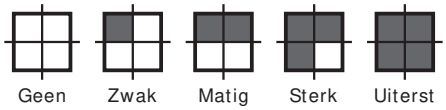


BORING

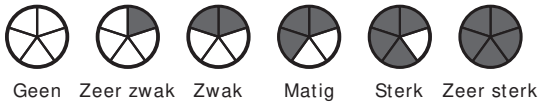


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

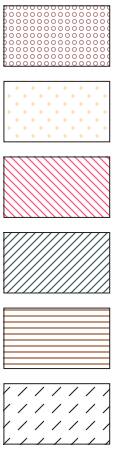
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

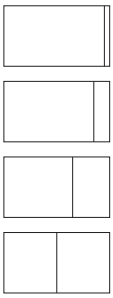
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

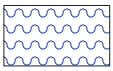
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Certificaten	**1844616**
Toetsing	**T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**TerraIndex 3.2.0** Toetsdatum: 22 January 2025 08:26

Monsterreferentie	**8546610**
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 05: 0-50, 09: 7-50, 08: 50-90, 10: 5-50, 11: 7-50, 12: 0-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.7	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	84.8	**84.8**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	5.7	**9.9**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**130**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**20**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**140**	WO	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 100**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**				
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.63	**0.63**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen (GCMS)							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8546610:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**8546611**
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	83.5	**83.5**	@			

Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.5	**15**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	**18**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**22**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**98**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	**0.40**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen (GCMS)							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8546611:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**8546612**							
Monsteromschrijving	MM-03 bovengrond, 17: 5-50, 18: 5-50, 22: 50-100, 23: 50-90, 24: 5-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.4	**81.4**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	12	**19**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	38	**120**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	**0.31**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	12	**21**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.2**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	**24**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**82**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen (GCMS)							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8546612:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**8546613**
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond, 06: 6-50, 07: 7-50, 08: 7-50, 25: 50-100, 19: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	85.6	**85.6**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	6.9	**12**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**97**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	**0.54**	-	1.5	6.8	40

Polychloorbifenylen (GCMS)							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8546613:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**8546614**
Monsteromschrijving	MM-05 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-190, 17: 50-100, 17: 100-150, 25: 100-150, 25: 150-200

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	9.2	**10**				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	67.8	**67.8**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	20	**29**	IND	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**150**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	**0.32**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	12	**21**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.5**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	**8.8**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**23**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**99**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.44	**0.44**				
antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.63	**0.63**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
chryseen	mg/kg ds	0.24	**0.24**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	**0.25**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	**2.3**	WO	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen (GCMS)							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0053**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8546614:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**8546615**

Monsteromschrijving	MM-06 ondergrond, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 22: 100-150, 22: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 24: 50-100, 24: 100-150, 24: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.9	**79.9**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 8546615:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**8546616**							
Monsteromschrijving	noodstroom, 25: 100-120, 25: 7-15							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.2	**84.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**				
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	0.45	1.25

Toetsoordeel monster 8546616:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Certificaten	**1844616**
Toetsing	**T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**TerraIndex 3.2.0** Toetsdatum: 10 December 2024 19:03

Monsterreferentie	**8546610**
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 05: 0-50, 09: 7-50, 08: 50-90, 10: 5-50, 11: 7-50, 12: 0-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.7	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	84.8	**84.8**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	5.7	**9.9**	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**130**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**20**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**140**	1.0 AW(WO)	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 100**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**				
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.63	**0.63**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 8546610:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**8546611**							
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.5	**83.5**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	8.5	**15**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	**18**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**22**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**98**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	**0.40**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 8546611:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**8546612**							
Monsteromschrijving	MM-03 bovengrond, 17: 5-50, 18: 5-50, 22: 50-100, 23: 50-90, 24: 5-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.4	**81.4**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	12	**19**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	38	**120**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	**0.31**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	12	**21**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.2**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	**24**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**82**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 8546612:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**8546613**							
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond, 06: 6-50, 07: 7-50, 08: 7-50, 25: 50-100, 19: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.6	**85.6**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	6.9	**12**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**97**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	**0.54**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 8546613:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**8546614**
Monsteromschrijving	MM-05 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-190, 17: 50-100, 17: 100-150, 25: 100-150, 25: 150-200

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	9.2	**10**				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	67.8	**67.8**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	20	**29**	1.5 AW(IND)	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**150**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	**0.32**	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	12	**21**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.5**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	**8.8**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**23**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**99**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.44	**0.44**				
antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.63	**0.63**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
chryseen	mg/kg ds	0.24	**0.24**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	**0.25**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	**2.3**	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00076**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0053**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 8546614:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**8546615**							
Monsteromschrijving	MM-06 ondergrond, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 22: 100-150, 22: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 24: 50-100, 24: 100-150, 24: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.9	**79.9**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 8546615:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**8546616**							
Monsteromschrijving	noodstroom, 25: 100-120, 25: 7-15							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.2	**84.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 8546616:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk	: 240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk	: Project 1844616
Validatieref.	: 1844616_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: ZXCA-YCGN-RIZB-GUET
Bijlage(n)	: 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2024

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1844616**
Uw project omschrijving : **240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever : **Hunneman Milieu-Advies**

Uw Monsterreferenties
8546610 = MM-01 bovengrond, 05: 0-50, 09: 7-50, 08: 50-90, 10: 5-50, 11: 7-50, 12: 0-50
8546611 = MM-02 bovengrond, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
8546612 = MM-03 bovengrond, 17: 5-50, 18: 5-50, 22: 50-100, 23: 50-90, 24: 5-50

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**02/12/2024**	**02/12/2024**	**02/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht		:	**04/12/2024**	**04/12/2024**	**04/12/2024**
Startdatum		:	**04/12/2024**	**04/12/2024**	**04/12/2024**
Monstercode		:	**8546610**	**8546611**	**8546612**
Uw Matrix		:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof	%		**84,8**	**83,5**	**81,4**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**2,4**	**2,8**	**3,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**1,7**	**1,3**	**3,7**
Anorganische parameters - metalen					
S arseen (As)	mg/kg ds		**5,7**	**8,5**	**12**
S barium (Ba)	mg/kg ds		**33**	**24**	**38**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**< 0,20**	**< 0,20**	**0,20**
S chroom (Cr)	mg/kg ds		**< 10**	**< 10**	**12**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**10**	**8,7**	**13**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,08**	**0,06**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**< 10**	**14**	**13**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**< 4**	**< 4**	**< 4**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**60**	**42**	**39**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**0,41**	**< 0,05**	**< 0,05**
S antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,63**	**0,08**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**1,3**	**0,40**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844616**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Uw Monsterreferenties

8546613 = MM-04 bovengrond, 06: 6-50, 07: 7-50, 08: 7-50, 25: 50-100, 19: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100

8546614 = MM-05 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-190, 17: 50-100, 17: 100-150, 25: 100-150, 25: 150-200

8546615 = MM-06 ondergrond, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 22: 100-150, 22: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 24: 50-100, 24: 100-150, 24: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**02/12/2024**	**02/12/2024**	**02/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht		:	**04/12/2024**	**04/12/2024**	**04/12/2024**
Startdatum		:	**04/12/2024**	**04/12/2024**	**04/12/2024**
Monstercode		:	**8546613**	**8546614**	**8546615**
Uw Matrix		:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof	%		**85,6**	**67,8**	**79,9**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**0,6**	**9,2**	**0,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**1,0**	**3,2**	**1,5**
Anorganische parameters - metalen					
S arseen (As)	mg/kg ds		**6,9**	**20**	**< 4,0**
S barium (Ba)	mg/kg ds		**25**	**45**	**< 20**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**< 0,20**	**0,25**	**< 0,20**
S chroom (Cr)	mg/kg ds		**< 10**	**12**	**< 10**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**< 5,0**	**5,5**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**< 10**	**17**	**< 10**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**< 4**	**< 4**	**< 4**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**< 20**	**52**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**110**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,44**	**< 0,05**
S antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,10**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,10**	**0,63**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**0,06**	**0,16**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**0,07**	**0,24**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**0,05**	**0,16**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**0,08**	**0,25**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,14**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,14**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**0,54**	**2,3**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844616**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Uw Monsterreferenties
8546616 = noodstroom, 25: 100-120, 25: 7-15

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/12/2024**
Startdatum	:	**04/12/2024**
Monstercode	:	**8546616**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**84,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,6**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:			
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844616**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

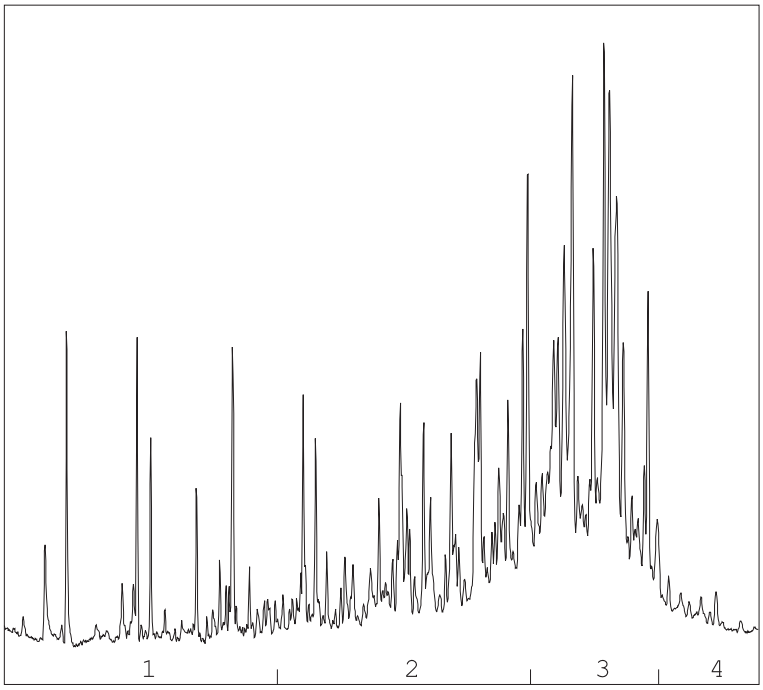
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8546614**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Uw referentie	:	**MM-05 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-190, 17: 50-100, 17: 100-150, 25: 100-150, 25: 150-200**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	13 %
2)	fractie C19 - C29	37 %
3)	fractie C29 - C35	44 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844616**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8546610	MM-01 bovengrond, 05: 0-50, 09: 7-50, 08: 50-90, 10: 5-50, 11: 7-50, 12: 0-50	05	0.00-0.50	0536785314
		09	0.07-0.50	0536785285
		08	0.50-0.90	4580976AA
		10	0.05-0.50	0536785295
		11	0.07-0.50	0536784757
		12	0.00-0.50	0536785947
8546611	MM-02 bovengrond, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50	13	0.00-0.50	0536785936
		14	0.00-0.50	0536785930
		15	0.00-0.50	0536785943
		16	0.00-0.50	0536785940
8546612	MM-03 bovengrond, 17: 5-50, 18: 5-50, 22: 50-100, 23: 50-90, 24: 5-50	17	0.05-0.50	0536785942
		18	0.05-0.50	0536785611
		22	0.50-1.00	0536785612
		23	0.50-0.90	4629252AA
		24	0.05-0.50	0536785880
8546613	MM-04 bovengrond, 06: 6-50, 07: 7-50, 08: 7-50, 25: 50-100, 19: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100	06	0.06-0.50	0536784754
		07	0.07-0.50	0536785296
		08	0.07-0.50	0536784760
		25	0.50-1.00	4624116AA
		19	0.50-1.00	0536785543
		20	0.50-1.00	0536785597
		21	0.50-1.00	0536785613
8546614	MM-05 ondergrond, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-190, 17: 50-100, 17: 100-150, 25: 100-150, 25: 150-200	13	0.50-1.00	0536785939
		13	1.00-1.50	0536785899
		13	1.50-1.90	0536785932
		17	0.50-1.00	0536785935
		17	1.00-1.50	0536785614
		25	1.00-1.50	4656022AA
		25	1.50-2.00	4655772AA
8546615	MM-06 ondergrond, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 22: 100-150, 22: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 24: 50-100, 24: 100-150, 24: 150-200	10	0.50-1.00	0536784753
		10	1.00-1.50	0536785309
		10	1.50-2.00	0536785292
		22	1.00-1.50	0536785876
		22	1.50-2.00	0536785897
		12	0.50-1.00	0536785934
		12	1.00-1.50	0536785931
		24	0.50-1.00	0536785871
		24	1.00-1.50	0536785892
		24	1.50-2.00	4624223AA
8546616	noodstroom, 25: 100-120, 25: 7-15	25	1.00-1.20	0550681725
		25	0.07-0.15	0550580195

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844616**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Project	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Certificaten	**1850606**
Toetsing	**T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**TerraIndex 2.2.0** Toetsdatum: 17 January 2025 17:55

Monsterreferentie	**8564489**
Monsteromschrijving	1, 25-1: 160-260

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 8564489:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**8564490**							
Monsteromschrijving	2, 17-1: 160-260							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chroom (Cr)	µg/l	< 1		-	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 8564490:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**8564491**							
Monsteromschrijving	3, 26-1: 160-260							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	16		1.6 S	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	350		1.0 T	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chroom (Cr)	µg/l	1.1		1.1 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 8564491:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer D. Huntink
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk	: 240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk	: Project 1850606
Validatieref.	: 1850606_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: XDWT-MQEM-IHUO-KTOU
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 december 2024

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1850606**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Uw Monsterreferenties
8564489 = 1, 25-1: 160-260

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**13/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/12/2024**
Startdatum	:	**13/12/2024**
Monstercode	:	**8564489**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:

S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**0,6**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1850606**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Uw Monsterreferenties
8564490 = 2, 17-1: 160-260
8564491 = 3, 26-1: 160-260

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**13/12/2024**	**13/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/12/2024**	**13/12/2024**
Startdatum	:	**13/12/2024**	**13/12/2024**
Monstercode	:	**8564490**	**8564491**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

	Anorganische parameters - metalen			
	Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	arseen (As)	µg/l	**5,0**	**16**
S	barium (Ba)	µg/l	**140**	**350**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	chroom (Cr)	µg/l	**< 1**	**1,1**
S	kobalt (Co)	µg/l	**2,0**	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**< 10**
	Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
	Organische parameters - aromatisch			
	Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**
	Organische parameters - gehalogeneerd			
	Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
	Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1850606**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1850606**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8564489	1, 25-1: 160-260	1	1.60-2.60	5900006531
8564490	2, 17-1: 160-260	1	1.60-2.60	5900006539
		1	1.60-2.60	0448994MM
8564491	3, 26-1: 160-260	1	1.60-2.60	5900006526
		1	1.60-2.60	0449017MM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1850606**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Analysemethoden Grondwater (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.

Arseen (As)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk	: 240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk	: Project 1844611
Validatieref.	: 1844611_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: ZDPC-MDPA-TWDK-VJPD
Bijlage(n)	: 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2024

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monstercode	:	**8546592**
Uw referentie	:	**Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01 : 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.T.
Analysedatum	:	10-12-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster	:	16670	g
Droge massa aangeleverd monster	:	13219	g
Percentage droogrest	:	79,3	m/m %
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9654,3	74,3	12,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	822,4	6,3	194,5	23,65	0	0,0
1-2 mm	763,4	5,9	248,1	32,50	0	0,0
2-4 mm	741,5	5,7	741,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	566,2	4,4	566,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	449,5	3,5	449,5	100,00	1	1525,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12997,3**	**100,0**	**2211,8**		**1**	**1525,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	15	12	18	15	12	18	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	**15**	**12**	**18**	**15**	**12**	**18**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	serpentijn
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15	0,0	15
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **15 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn 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 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monstercode	:	**8546592**
Uw referentie	:	**Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01 : 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2024**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, golfplaat	Hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monstercode	:	**8546593**
Uw referentie	:	**Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02 : 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.T.
Analysedatum	:	10-12-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster	:	16560	g
Droge massa aangeleverd monster	:	12668	g
Percentage droogrest	:	76,5	m/m %
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11884,0	95,0	12,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	114,8	0,9	25,8	22,47	0	0,0
1-2 mm	211,8	1,7	82,6	39,00	0	0,0
2-4 mm	124,4	1,0	124,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	75,2	0,6	75,2	100,00	1	64,6
8-20 mm	97,6	0,8	97,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12507,8**	**100,0**	**417,6**		**1**	**64,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,8	0,6	1,0	0,6	0,5	0,8	0,2	0,1	0,3
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	**0,8**	**0,6**	**1,0**	**0,6**	**0,5**	**0,8**	**0,2**	**0,1**	**0,3**

Aangetroffen type asbest	:	serpentijn en amfibool
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,6	0,2	0,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,6	0,2	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn 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 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monstercode	:	**8546593**
Uw referentie	:	**Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02 : 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2024**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	Hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monstercode	:	**8546594**
Uw referentie	:	**Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03 : 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.G.
Analysedatum	:	10-12-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster	:	15230	g
Droge massa aangeleverd monster	:	11895	g
Percentage droogrest	:	78,1	m/m %
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10767,0	92,0	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	230,6	2,0	61,0	26,45	0	0,0
1-2 mm	211,4	1,8	69,0	32,64	0	0,0
2-4 mm	174,0	1,5	174,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	188,0	1,6	188,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	128,4	1,1	128,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11699,4**	**100,0**	**630,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,8**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

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

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn 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 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbestverdacht 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8546592	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01 : 0-50	RE-01	0.00-0.50	1908595MG
8546593	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02 : 0-50	RE-02	0.00-0.50	1908392MG
8546594	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03 : 0-50	RE-03	0.00-0.50	1908666MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844611**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk	: 240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk	: Project 1844612
Validatieref.	: 1844612_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: REPP-DHZR-HTOU-HHFA
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2024

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844612**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monstercode	:	**8546595**
Uw referentie	:	**Ruimtelijke eenheid RE-04, RE-04 : 0-50, RE-04 : 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.T.
Analysedatum : 10-12-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverd monster : 33660 g
Droge massa aangeleverd monster : 28039 g
Percentage droogrest : 83,3 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	18283,9	65,8	12,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	787,2	2,8	192,2	24,42	0	0,0
1-2 mm	1227,8	4,4	494,2	40,25	0	0,0
2-4 mm	1511,8	5,4	974,6	64,47	0	0,0
4-8 mm	2103,2	7,6	2103,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3891,6	14,0	3891,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**27805,5**	**100,0**	**7667,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn 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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844612**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbestverdacht 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844612**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8546595	Ruimtelijke eenheid RE-04, RE-04 : 0-50, RE-04 : 0-50	RE-04	0.00-0.50	1908668MG
		RE-04	0.00-0.50	1908667MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844612**
Uw project omschrijving	:	**240978-NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES	**VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018** **Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27**	
	versie 25/ 22-04-2024	**ISO/ VCA BRL** O 1000 ● 2000 O6000 O7000

Projectgegevens	Monsternemings-**plan** SIKB-BRL protocol **2018 (asbest in grond/puin)** *(monsterneming asbest in grond en/of puin)*	
Projectnummer	240978	HUNNEMAN MILIEU - ADVIES NEN/VOA Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek 240978 november 2024 .....
Locatie, gemeente	Borneveld	
Opdrachtgever	dhr A Jerneer.	
Doel onderzoek	● verkennend O nader onderzoek	
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.	
Verantwoordelijke MT	R. Rochlin	Tel.nr: 0572-360998
Assistent/leerling	J. Bartsveld	
Verantwoordelijke PL	J Hunneman	

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

● onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie

● verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie
drupzw .....

Toets uitvoering		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O ja	● nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	● nee	O ja
Aanvullende instructie veldwerk	● nee	O ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur,hulpmiddelen	● nee	O ja
afwijkingen BRL/SIKB-protocol/NEN-normen	● nee	O ja motivatie:
Klic-melding	● nvt	O ja O door aannemer

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):		
● Eurofins O AL-west O		● bodem NEN-5707 ● puin (NEN-5897) O materiaalmonster (NEN-5896) O materiaal verzamelmonster (MVM)	RE-01 t/m ... RE... ....

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

● Spade
● Hark
● Folie
● Werkschets
● Vochtmeter
● Veiligheidshandschoenen
● Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
● Afsluitbare emmers
O Meetlint / Meetwiel
O Markeerlint
O Schouwbak
O Veiligheidshelm
O Plakband
O Hersluitbare plastic zakken
O Landmeetapparatuur
O Piketpaaltjes
O Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
O Halfgelaatsmasker
O Afspoelbare- of wegwerpoveralls
● Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
● Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
● Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal $3xD_{100}$ of 12 centimeter
● Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
O Overdrukcabine op de laadschop of kraan
O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"
O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
O Asbest decontaminatie-unit

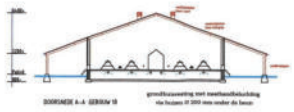
Ruimte voor notities en toelichting

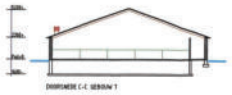
HUNNEMAN MILIEU - ADVIES	**VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018** **Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27**	
	versie 25/ 22-04-2024	**ISO/ VCA BRL** O 1000 ● 2000 O6000 O7000

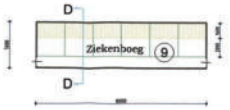
Projectgegevens	Monsternemings-**formulier** SIKB-BRL protocol **2018 (asbest in grond/puin)** *(monsterneming asbest in grond en/of puin)*	
Opdrachtgever	● idem monsternemingsplan	
Doel onderzoek	● idem monsternemingsplan	● verkennend O nader
Uitvoerende veldwerker(s)	R Rodijs	
Uitvoeringsdatum	2/12-24	
Locatiegegevens		
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	O nee ●ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: puin	
Strategie aangepast	● nee O ja, (svp toelichten bij notities) :	
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag	● < 10 mm O > 10 mm per uur O regen O hagel O sneeuw	
Tijdstip	● na zonsopgang/voor zonsondergang O na zonsondergang	
Zicht	O < 50 m ●> 50 m	
Bedekking maaiveld	O < 25% ● > 25 % vegetatie, waterplassen, anders nl.: verharding	
Vegetatie verwijderd?	O ja ● nvt O nee bedekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek ● ja, voorafgaand aan veldwerk	
bijzonderheden maaiveldinspectie	● nee O ja:	
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden		
vochtgehalte	● > 10 % O < 10 % Aantal metingen:	
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)		
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening	
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk O herkomst indien bekend: …… O opmerkingen	
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
Checklist bijlagen	● foto's O kaart O overig:	
Toets uitvoering		
afwijkingen van SIKB-BRL 2018 of van NEN 5707/5897	● nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:	
paraaf veldwerker	d.d.: 2/12-24 MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 02-12-2024 PL:	
Ruimte voor notities		

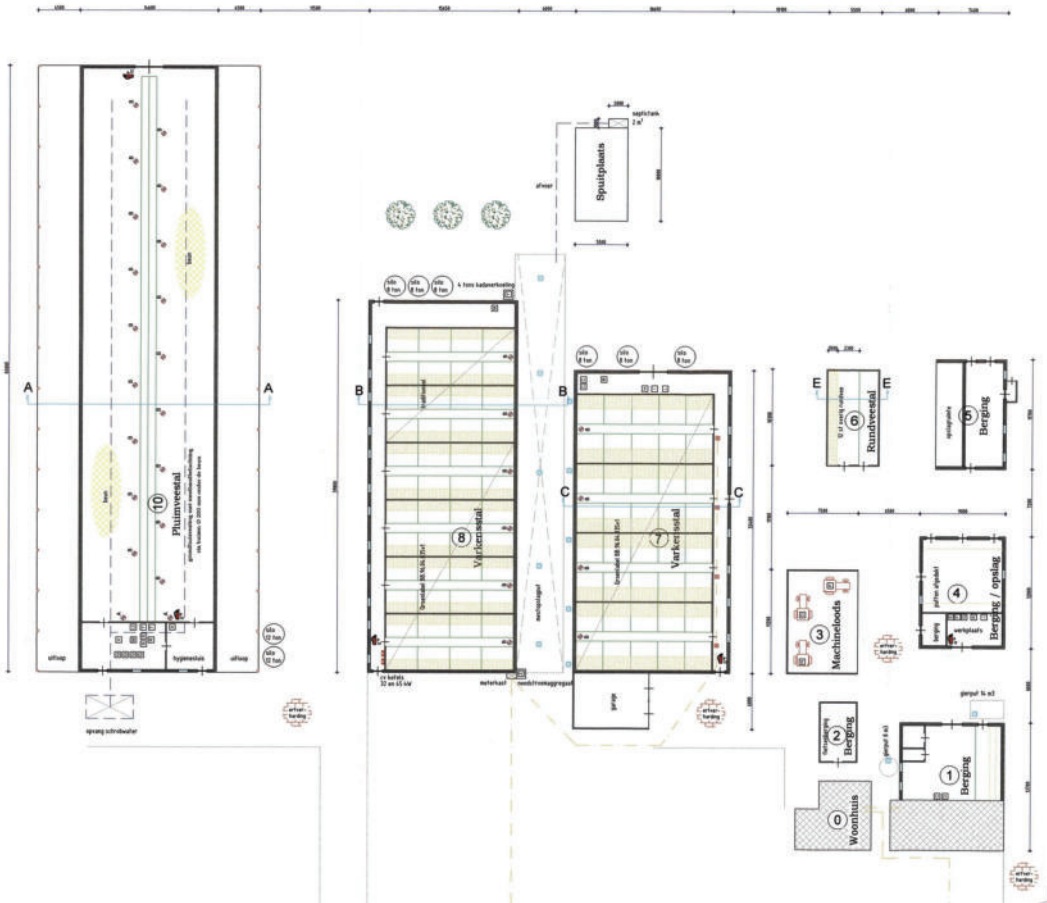
BIJLAGE 5

Historische informatie









Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders der gemeente BARNEVELD
van 11 JUN 2002 nr. 13
tot bouwvergunning
Ter inzage van de stukken
Milieu en Ruimtelijk

Nr.	Benaming	Vloer-konstruktie	Wand-konstruktie	Muurpl. hoogte	Dak-konstruktie	Nok-hoogte	Soort dieren	Aantal plaatsen	Aantal te houden	Huisvestings-systeem	Cap.mestopslag
10	pluimveestal	beton	bakstenen	2300	sandwichplaten	6400	scharrelkippen	12000	12000	8 2 N	drage mest m3
9	ziekenboeg	beton	hout		golfplaten						stijlhoed 16 m3
8	varkensstal	beton	bakstenen	2300	golfplaten	5200	vleesvarkens	160	160	kwd. god. roster	m3
8	varkensstal	beton	bakstenen	2300	golfplaten	5200	vleesvarkens	320	320	BB.96.04.035-1	stijlhoed 1185 m3
7	varkensstal	beton	bakstenen	2300	golfplaten	5200	vleesvarkens	400	400	BB.96.04.035-1	stijlhoed 220 m3
6	rundveestal	beton	bakstenen	2300	golfplaten	3000	overig rundvee	12	12	vastlihoed	stijlhoed 10 m3
5	berging	beton	bakstenen		golfplaten						m3
4	berging/opslag	beton	bakstenen		panelen						m3
3	machineloods	beton	hout		golfplaten						m3
2	berging	beton	bakstenen		golfplaten						m3
1	berging	beton	bakstenen		nvt						m3
0	woonhuis	beton	bakstenen		panelen						m3

RENVOOI STALLEN

Nr.	Dl.	Benaming	kW
Z	1	roostek aggregaat	50
Y	1	kadaverkoeling	0,3
X	1	boiler	0,6
W	1	ventilator	0,6
V	1	voertransmachine	0,87
U	1	slurrik	0,25
T	2	slurkanalen	0,37
S	2	voerpipel	0,75
R	1	voermachine	0,75
Q	4	voerpipen	0,37
P	1	trekker	63
O	1	trekker	37
N	1	trekker	26
M	2	voerhar	0,72
L	1	circulatiepomp	2,2
K	1	zaagtafel	1,75
J	1	compressor	1,5
I	1	bronpomp	2,2
H	1	retourpomp	2,5
G	1	voerdoseermachine	1,75
F	1	tasspuiwat	2
E	6x	hendgrenzelschap	0,5
D	1	gasser	
C	2	waterpomp	1,5
B	26	ventilator	0,3
A	2	ventilator	0,06

RENVOOI MOTOREN

RENVOOI PICTOGRAMMEN

Pict.	Benaming	Aantal	Capacitet
	GLV -straler	4	10
	C.V. -ketel	2	1x32 en 1x45
	Hetelschilkanon		
	Geiser		
	Brandblusser	5	pg12
	Zuurspieg		
	Olie -of Gasteek		
	Medicijnkast /gewas -bestrijdingsmiddelen		
	Pompput		
	Oleleiding		
	Gasleiding		
	Riolering		

HENDRIX UTD
a fluitveco company

Hendrix UTD B.V.
Postbus 1
NL-5830 MA Boxmeer
tel.: 0485-58 94 60

Projectbegeleider:
Rud van Hest
Toonsmeerstr.35
NL-6579 PM Heijen
mob.: 0651-42 23 47
tel.: 0411-62 38 20

BEDRIJFSGEGEVENS

Aard van de inrichting:	Pluimvee-varkenshouderij
Behorende bij de aanvraag vergunning wet milieubeheer van:	[redacted] Garderbroekerweg 113-vrf 3774 JC Kootwijkerbroek
Adres van de inrichting:	Garderbroekerweg 113-vrf 3774 JC Kootwijkerbroek 0342-441994

Tek.nr.:	M-2939	Gewijzigd:			Par:	Handtekening aanvrager
Blad:		A	17-01-2003		JvB	
Schaal:	1 : 200	B				d.d. 20
Get:	P.Donkers; JvB	C				
Datum:	17-07-2002	D				© rechten UTD

Verkennend bodemonderzoek

Locatie

Adres:	Garderbroekerweg 113
Postcode, Plaats	3774 JC Kootwijkerbroek

Opdrachtgever

Naam:	[redacted]
Adres:	Garderbroekerweg 113
Postcode, plaats:	3774 JC Kootwijkerbroek
Contactpersoon:	[redacted]
Telefoonnummer:	06 [redacted]

Uitvoering en rapportage

Naam:	Grondvitaal BV
Adres:	Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats:	3881 SN Putten
Telefoonnummer:	0341 491323
Fax:	0341 491806
E-mailadres:	info@grondvitaal.nl
Contactpersoon:	[redacted]

Projectgegevens

Projectnummer:	**2128004**
Versie:	**01**
Revisiestatus:	Definitief
Rapportagedatum:	4 maart 2021
Autorisatiedatum:	4 maart 2021
Uitvoering conform:	NEN 5740

Analyses

Naam:	Eurofins Analytico B.V.
Adres:	Gildeweg 42-46
Postcode, plaats:	3771 NB Barneveld
Telefoonnummer:	0342 426300
E-mailadres:	[redacted]@eurofins.nl

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Doel van het onderzoek
2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming
2.3 Onderzoekshypothese
2.4 Uitvoering van het onderzoek
2.5 Geohydrologie
2.6 Veldwerk wijze van uitvoering
2.7 Resultaten veldwerk

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving
3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
3.3 Overzicht analyseresultaten

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

4.1 Samenvatting
4.2 Conclusie
4.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

1. Overzicht boorpunten
   Kadastrale situatie
2. Boorprofielen
3. Analyseresultaten
4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkennend bodemonderzoek				
Aanleiding	Aanvraag omgevingsvergunning				
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater				
Opzet	NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie)				
Locatie	Garderbroekerweg 113				
	3774 JC Kootwijkerbroek				
Kadastraal bekend	Gemeente	Garderen			
	Sectie	H			
	Nummer	3722 en 3876			
Oppervlakte	990	m²			
Terreininrichting	Gedeeltelijk verhard / onverhard				
Terreingebruik	Wonen / agrarisch				
Terreingebruik omgeving	Wonen / agrarisch				
Kaartcoördinaten	X = 174038		Y = 464151		
Hypothese	onverdacht				
Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
	4	-	1	-	1
Bodemopbouw	Donkerbruin tot grijsbruin matig fijn zand				
Grondwaterstand	0,38	m –mv.			
Zintuiglijke waarnemingen	-				
Resultaten grond		> achtergrondwaarde		> interventiewaarde	
	Bovengrond	-		-	
	Ondergrond	-		-	
Resultaten grondwater		> streefwaarde		> interventiewaarde	
	Grondwater	Zink (0,07) Barium (0,35)		-	
Conclusies	Hypothese bevestigd. Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek. Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten.				

2 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

2.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
Opdrachtgever / contactpersoon	Op de onderzoekslocatie bevindt zich een agrarisch bedrijf bestaande uit pluimvee- en varkensstallen. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat uit onverhard terrein (tuin). De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag omgevingsvergunning. Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 990 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven). Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de nieuwbouw van een woning met garage. De bestaande woning met berging ten oosten van de bouwlocatie zullen worden gesloopt.
Omgevingsdienst De Vallei	**Bodemonderzoeken** <u>Verkennend bodemonderzoek Kattenbroek Van de Streek , IKVO99005, 25-01-1999</u> De aanleiding vormt de uitbreiding van het bedrijf met twee stallen. Het terrein was in gebruik als grasland. De grond was niet verontreinigd, het grondwater was licht verontreinigd met chroom.
Bouwarchief gemeente Barneveld	**Garderbroekerweg 113** 230/1982 bouwen van een varkensschuur 339/1989 bouwen mestvarkensstal/opslagruimte 590/1998 bouwen van een pluimveestal 361/2010 vergroten van een pluimveestal 362/2010 oprichten van een mestloods en het vergroten van een pluimveestal 201055S gedeeltelijk slopen binnenmuur **Garderbroekerweg 115** 61B/1952 verbouwen schuur 157B/1954 verplaatsen bakhuis 31/1961 bouwen wagenschuur 2017S0094 het verwijderen van asbesthoudende materialen 2017S0274 het verwijderen van asbesthoudende golfplaten
Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Barneveld	**Garderbroekerweg 113** HW-13/1985 uitbreiden en wijzigen van een veehouderij met mestopslag

	HW-67/1989	uitbreiden en wijzigen van een veehouderij met mestopslag, dieselolietank 1.100 liter nog aanwezig, zie ook nr. 115.
	MV-1998-75	aard inrichting niet vermeld, geen olietank meer aanwezig.
	MV-2003-23	aard inrichting niet vermeld, ten noorden van de stallen is een spuitplaats aanwezig met een septictank.
	MV-2010-69	aard inrichting niet vermeld
	Garderbroekerweg 115	
	HW-72/1982	oprichten en in werking hebben van een veehouderij met mestopslag, dieselolietank 1.100 liter aanwezig. Deze bevond zich op ruime afstand (ca. 50 m oostelijk) van de onderzoekslocatie.
	HW-13/1985	uitbreiden en wijzigen van een veehouderij met mestopslag.
	HW-67/1989	uitbreiden en wijzigen van een veehouderij met mestopslag, dieselolietank 1.100 liter nog aanwezig.
	MV-1998-75	aard inrichting niet vermeld, geen olietank meer aanwezig.
	MV-2003-23	aard inrichting niet vermeld, ten noorden van de stallen is een spuitplaats aanwezig met een septictank.
	MV-2010-69	aard inrichting niet vermeld
Bodemkwaliteitskaart	Volgens de bodemfunctie-, toepassings- en ontgravingskaart valt de onderzoekslocatie in een zone met klasse landbouw en natuur.	
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	**Garderbroekerweg 113** Onderzoeksrapporten: Verkennend onderzoek NVN 5740, Kattenbroek, IKVO99005, 25-01-1999 **Garderbroekerweg 117** Onderzoeksrapporten: Verkennend onderzoek NEN 5740, Grondvitaal BV, 2002903, 01-02-2002 Verkennend onderzoek NVN 5740, Vink, M96-192, 13-12-1996	
Bodemloket provincie Gelderland	**Locaties verontreinigingen** Garderbroekerweg 113, voldoende onderzocht.	
Asbestdakenkaart provincie Gelderland	Uit de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland blijkt dat één agrarisch bijgebouw is voorzien van asbestverdachte dakbedekking.	
Niet Gesprongen Explosieven	Op basis van de risicokaart van de gemeente Barneveld is de onderzoekslocatie niet verdacht op de aanwezigheid van CE	
Luchtfoto's topotijdreis.nl	Op de luchtfoto's uit de periode 2006 t/m 2019 is zichtbaar dat op de locatie een agrarisch bedrijf gevestigd is. Verder zijn op de foto's geen aanwijzingen van mogelijke bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Op de luchtfoto van 2011 is zichtbaar dat één van de agrarisch bedrijfsgebouwen is verbouwd en vergroot.	
Topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)	Op zeer oude kaarten (geraadpleegd: 1815) is op de locatie al bebouwing te zien. In de loop der jaren is een aantal bijgebouwen erbij gekomen en zijn sommige weer gesloopt. Vanaf midden jaren '90 zijn op de kaarten twee grote stallen aanwezig. Vanaf 2006 is de westelijke stal aanwezig op de kaart. Het deel dat nu bebouwd wordt lijkt altijd onbebouwd te zijn geweest.	
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.	
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden. De dakbedekking van een agrarische gebouw binnen de onderzoekslocatie bestaat uit asbestverdachte golfplaten. Het asbestverdachte dak is voorzien van dakgoten.	

Samenvatting relevante gegevens
Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
Uit een bodemonderzoek dat in 1999 op de locatie is uitgevoerd blijkt dat alleen een lichte verontreiniging van het grondwater werd aangetroffen.
De vergunningen voor de veehouderij zijn zowel op Garderbroekerweg 113 als 115 geregistreerd. Een bovengrondse dieselolietank komt voor op de hinderwetvergunningen van 1982 en 1989, daarna niet meer. Deze bevond zich op het erf van Garderbroekerweg 115, ca. 50 m ten oosten van de onderzoekslocatie.
De schuur ten noorden van de onderzoekslocatie is voorzien van asbestcement golfplaten, echter met dakgoten en rondom de schuur bevindt zich erfverharding.
Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in een zone met de klasse landbouw en natuur.
Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden. De asbestverdachte daken binnen de onderzoekslocatie zijn voorzien van dakgoten.

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"onverdachte locatie".**

Motivering
Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving bekend geworden. Uit de bekende bodemonderzoeken blijkt dat slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen.

Aangezien de asbesthoudende daken op locatie voorzien zijn van dakgoten en onder de asbesthoudende daken erfverharding aanwezig is, is een onderzoek op asbest in de bodem niet noodzakelijk.

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:
- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2013, ingaande per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (KIWA certificaat nr. K96888/01) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid
Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het

kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

2.5 Geohydrologie

DINO-loket	
Maaiveldhoogte	15,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	0,38 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	15,3 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	westelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	ca 20 m
Geologie	Formatie van Boxtel (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	JNee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

2.6 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. [redacted] (VCMI / Poelsema Veldwerk Bureau V.O.F.) op 4 en 18 februari 2021.
Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **6** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m.-mv.	Boringen tot 1,0 m.-mv.	Boringen tot 2,0 m. –mv.	Boringen tot 2,5 m. –mv.	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
4	-	1	-	1	1	1	1

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen
Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is de grondwaterstand gemeten en is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	1,50 - 2,50	0,38	6,1	360	14,66

De troebelheid is hoger dan 10 NTU en is daarmee hoger dan de gewenste 'natuurlijke' troebelheid. Aangezien geen overschrijdingen van de grenswaarden voor nader onderzoek voor organische stoffen zijn aangetroffen, heeft dit de kwaliteit van het grondwater vermoedelijk niet beïnvloed.

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

2.7 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling
Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 2,50 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot grijsbruin (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper).

Tijdens het uitvoeren van de monstername zijn geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest
Tijdens de monstername wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 20 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monstername geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.
In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

a) grond		b) grondwater	
Lutum		Zware metalen	*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*
Organische stof		Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	*benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*
Zware metalen	*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*	Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen	*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*
Minerale olie	*C10-C40*	Minerale olie	*C10-C40*
Som PCB	*Polychloorbifenylen*		
PAK som 10	*Polycyclische aromatische koolwaterstoffen*		

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mm1 bg	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,10 - 0,50) 03 (0,00 - 0,30) 03 (0,30 - 0,50) 04 (0,08 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm2 og	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 0,80) 01 (0,80 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket grondwater

3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
%lutum = het gemeten percentage lutum.
% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

3.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:
AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).
I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

Uitgangspunten grondwater:
S-waarde: streefwaarde
I-waarde: interventiewaarde.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

Grondmonster		mm1 bg			mm2 og		
Certificaatcode		2021019715			2021019715		
Boring(en)		01, 02, 03, 03, 04, 05, 06			01, 01, 01, 01, 02, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,50			1,50		
Lutum	% ds	2,90			2,10		
Datum van toetsing		11-2-2021			11-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,61	-0,02		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	-0		<0,025	0

Grondmonster		mm1 bg			mm2 og		
Certificaatcode		2021019715			2021019715		
Boring(en)		01, 02, 03, 03, 04, 05, 06			01, 01, 01, 01, 02, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,50			1,50		
Lutum	% ds	2,90			2,10		
Datum van toetsing		11-2-2021			11-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	8	16	-0,16	<5	<7	-0,22
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41
Zink	mg/kg ds	47	105	-0,06	<20	<33	-0,18
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium	mg/kg ds	32	111 (6)		<20	<54 (6)	
Lood	mg/kg ds	17	26	-0,05	<10	<11	-0,08
Kwik	mg/kg ds	0,069	0,097	-0	<0,05	<0,05	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01

<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner dan Tussenwaarde
8,88	: Kleiner Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Watermonster		01-1-1		
Datum		18-2-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		24-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020(11)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
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	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1(14)	

Watermonster		01-1-1		
Datum		18-2-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		24-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(bromoform)				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
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
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	7,4	7,4	-0,13
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	*120*	*120*	*0,07*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Molybdeen	µg/l	2,2	2,2	-0,01
Barium	µg/l	*250*	*250*	*0,35*
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
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 3.1.0 -

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Garderbroekerweg 113 te Kootwijkerbroek**, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
mm1 bg	0,00 - 0,50	-	-
mm2 og	0,50 - 2,00	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,50 - 2,50	Zink (0,07) Barium (0,35)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Asbest
Tijdens de terreininspectie en de monstername van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

4.2 Conclusie

De onderzoekshypothese "onverdacht" kan op grond van de analyseresultaten van het grondwatermonster heel strikt genomen niet worden gehandhaafd. Formeel gesproken is de kwalificatie verdacht van toepassing.

De aangetroffen concentraties zijn echter van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

4.3 Aanbeveling

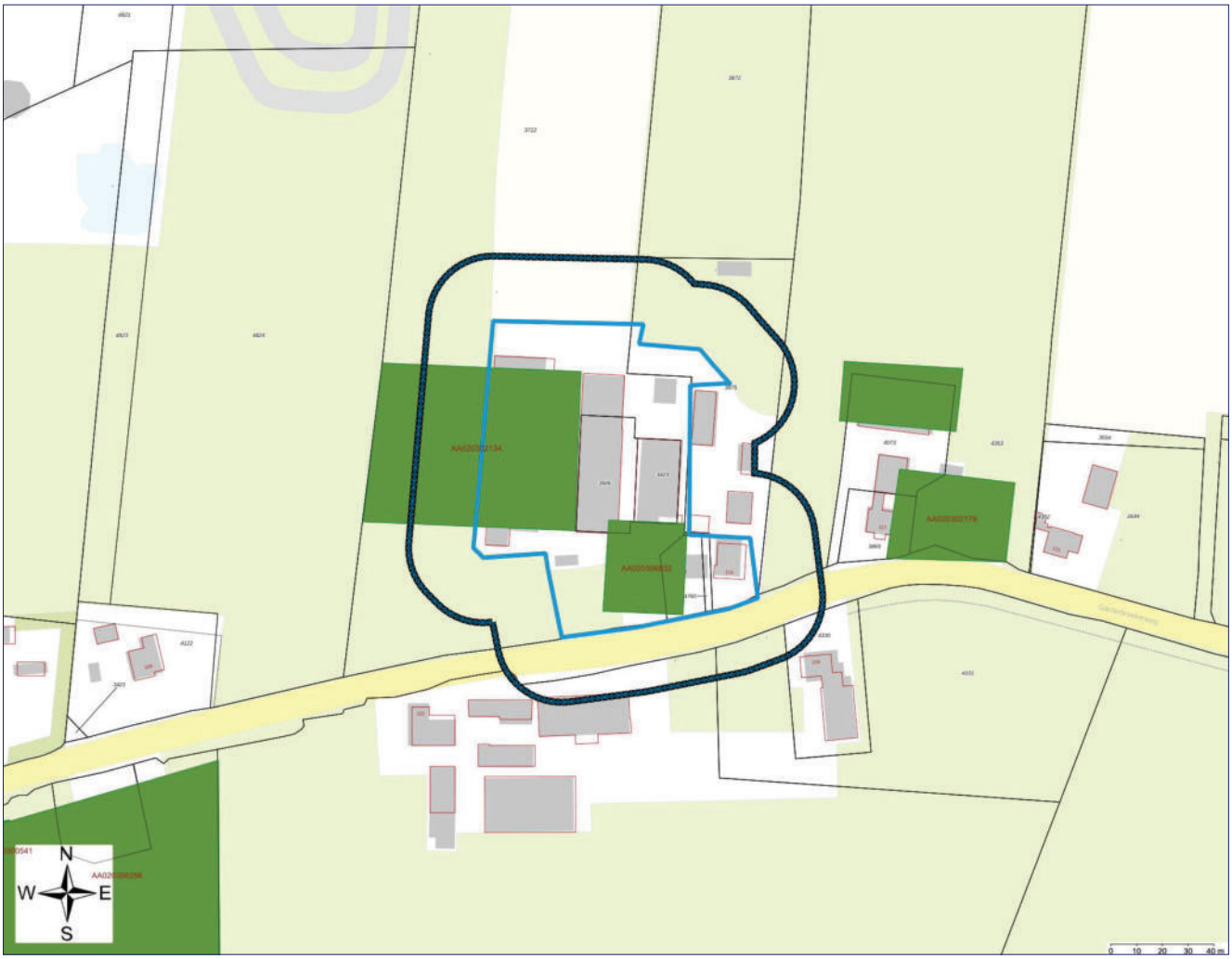
Met betrekking tot de voorgenomen bouwactiviteiten op de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven. Aanbevolen wordt dit rapport in te dienen bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

OVERZICHT BOORPUNTEN

provincie Gelderland

Bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 22-10-2024



	Geselecteerd gebied		Locatie
	25.00-meter contour		Percelen

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	4
Locaties	4
Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied	7
Locaties	7
Disclaimer	8
Toelichting	9

Inleiding

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging.

De provincies en gemeenten spelen een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging. De provincies en een aantal grotere gemeenten zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS).

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad: Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied: De in het bodeminformatiesysteem aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden. .
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage: Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek

Locatienaam	Garderbroekerweg 113 Kootwijkerbroek
Adres	Garderbroekerweg 113
Woonplaats	Kootwijkerbroek
Gemeente	Barneveld
Locatiecode	AA020306832
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE020306832
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst de Vallei
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: VO Garderbroekerweg 113 te Kootwijkerbroek 04-03-2021

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Conclusie overheid
04-03-2021	Verkennend onderzoek NEN 5740	VO Garderbroekerweg 113 te Kootwijkerbroek	Grondvitaal BV		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Garderbroekerweg 113

Locatienaam	Garderbroekerweg 113
Adres	Garderbroekerweg 113
Woonplaats	Kootwijkerbroek
Gemeente	Barneveld
Locatiecode	AA020302134
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE020302134
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst de Vallei
Vervolgactie Wbb	
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740: 25-01-1999

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Conclusie overheid
25-01-1999	Verkennend onderzoek NVN 5740		Kattenbroek		geen belemmering voor bestemmingsplanwijziging. bg/og:-gw:cr>s

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de Provincie Gelderland zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De inhoud hiervan is grotendeels gebaseerd op werkelijke gegevens maar de actualiteit en betrouwbaarheid hiervan zijn niet gegarandeerd. Verder kunnen ook testgegevens zonder relatie met de werkelijkheid voorkomen.
Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB).
Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

Saneringsplan opstellen
Als is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

(mogelijk) verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Rapporten
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

De heer A. Vermeer

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Garderbroekerweg 113 te Kootwijkerbroek

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

Projectnummer	240978
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_I
Datum	jan.-2025
Getekend	dh
Filename	240978A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
8102 GV Raalte
Tel.: 0572-360998
info@hunneman-milieu.nl