

Actualiserend bodemonderzoek

Zoutmansweg 86 / Bunderhof fase 3 te Reeuwijk





Actualiserend bodemonderzoek

Zoutmansweg 86 / Bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Opdrachtgever

Timpaan
De heer K. Bosman
Polarisavenue 132
2132 JX HOOFDORP

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

8 Juni 2023

Projectnummer

20230575/REST

Documentkenmerk

20230575_a1RAP

Auteur

De heer ing. R.B. (René) Stegge

Paraaf:

Kwaliteitscontrole en vrijgave

Mevr. drs. M.T. (Monique) Bennen

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Bronverwijzing	2
	2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik	2
	2.4 Terreinverkenning	3
	2.5 Beschikbare bodeminformatie	4
	2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	5
	2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksstrategie	5
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
	3.1 Kwaliteit	7
	3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
4	Resultaten onderzoek	9
	4.1 Resultaten veldonderzoek	9
	4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek	10
5	Interpretatie resultaten	12
6	Samenvatting, conclusies en advies	13
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Geografische ligging locatie	
	1.2 Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Timpaan heeft Geofoxx in mei 2023, als onafhankelijk adviesbureau¹, een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zoutmansweg 86 / Bunderhof fase 3 te Reeuwijk.

In 2017 is door Geofoxx op deze locatie een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van het terrein. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning is door het bevoegd gezag aangegeven dat het onderzoek uit 2017 verouderd is en geactualiseerd moet worden.

Het doel van het onderzoek is dan ook een actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Aanvullend op het onderzoek uit 2017 is de grond onderzocht op PFAS in verband met mogelijk afvoer van de grond.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740).

Omdat er sprake is van een actualisatieonderzoek is er beperkt vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek zal niet opnieuw een uitgebreid vooronderzoek worden uitgevoerd. De nadruk zal komen te liggen op de resultaten van het vooronderzoek ten behoeve van het bodemonderzoek dat in 2017 is uitgevoerd en de activiteiten op het terrein de afgelopen 5 jaar.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	Timpaan
4.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
5.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
6.	Terreinverkenning	22 mei 2023 (dhr. R. Slachter)

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van Reeuwijk aan de Zoutmansweg. De locatie ligt aan de rand van een woonwijk. Aan de westzijde bevinden zich de Reeuwijkse plassen. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Reeuwijk, sectie B en nummers 5548, 5549, 5550 en 5551. De oppervlakte van de vier percelen bedraagt circa 10.000 m²

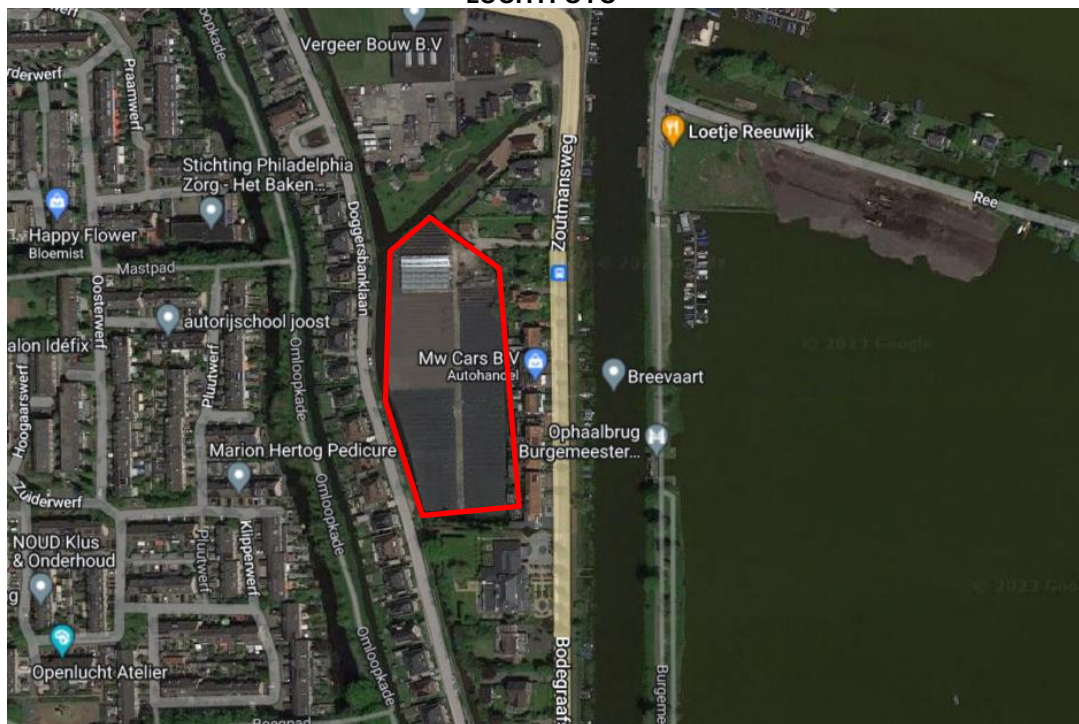
Aan de noordkant van het terrein ligt een bedrijfsterrein. Ten oosten bevinden zich woonhuizen, gelegen aan de Zoutmansweg en ten westen is een watergang aanwezig. Aan de zuidkant van het terrein is een woonhuis aanwezig.

De locatie is tot eind 2021 in gebruik geweest als plantenkwekerij.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen.

LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Timpaan (percelen 5548 en 5550) en dhr. Verwaal percelen 5549 en 5551
Gebruiker:	geen
Huidige functie ²⁾ :	Bedrijfsmatig / kwekerij
Huidig gebruik:	Geen activiteiten
Bebouwing:	Kwekerijkas
Verharding:	Grotendeels onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Reeuwijk, Sectie B, Nummers 2829 en 2830
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 109.134 Y: 449.956
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 10.000 m ²

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De kwekerij is niet meer in gebruik en er vinden geen activiteiten meer plaats. Tijdens de verkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op onderstaande foto's is de huidige situatie weergegeven.



Figuur 1: huidige situatie onderzoekslocatie

2.5 Beschikbare bodeminformatie

2.5.1 Verkennend bodemonderzoek Geofoxx 2017

Door Geofoxx is in 2017 op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen verkoop van en nieuwbouw op de locatie.

De locatie is destijds onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie. De grond is onderzocht op de parameters uit het standaard pakket aangevuld met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) in verband met gebruik van bestrijdingsmiddelen. Uit de resultaten blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen. In de bovengrond is tevens een lichte verontreiniging met OCB aangetoond.

Plaatselijk is in de bovengrond een oliespot (lichte verontreiniging) aangetroffen van beperkte omvang.

In het grondwater zijn concentraties zware metalen aangetoond die de streefwaarden overschrijden.

Bron: verkennend bodemonderzoek, Geofoxx, Zoutmansweg 86/ Bunderhof fase 3, Reeuwijk, 20171265_a1RAP, d.d. oktober 2017.

2.5.2 Verkennend asbestonderzoek open halfverharding

In oktober 2017 is door Geofoxx een asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de inrit, bestaande uit betongranulaat en menggranulaat. Uit de resultaten blijkt dat de halfverharding geen asbest bevat.

Bron: verkennend asbestonderzoek, Geofoxx, Zoutmansweg 86/ Bunderhof fase 3, Reeuwijk, 20171488_a1RAP, d.d. december 2017

2.6 PFAS

Op 13 december 2021 is een [handelingskader](#) afgegeven voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.



Bij de geplande werkzaamheden gaat grond vrijkomen. Volgens het handelingskader mag hergebruik van de grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, enkel plaatsvinden als de vrijkomende grond is onderzocht op PFAS*. Onderzoek naar PFAS is om deze reden sinds 8 juli 2019 verplicht gesteld. Het doel van het onderzoek is om de grond af te kunnen voeren naar een erkende acceptant.

*Dit geldt niet als de bodemkwaliteitskaart aangevuld is met PFAS. Bij onverdachte locaties geldt de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel (binnen de reikwijdte van de kaart).

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van PFAS en er zijn geen verdachte deellocaties te benoemen. Desondanks zijn overal in Nederland (licht) verhoogde gehalten PFAS in de bodem aangetoond, waardoor het aantreffen van PFAS niet uitgesloten is.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 30D, 30 Oost, 30 West, Bijlage 4, 1979) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
2,0 – 7,0	veen	deklaag
7,0 – 12,0	sterk slibhoudend	deklaag
12,0 – 19,0	matig grof t/m matig fijn zand	eerste watervoerend pakket
19,0 – 31,0	uiterst grof t/m middel grof zand	eerste watervoerend pakket
31,0 – 41,0	sterk slibhoudend	scheidende laag

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.8 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.8.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde (beperkte) vooronderzoek blijkt dat na de uitvoering van het onderzoek in 2017 geen noemenswaardige afwijkende bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden op de locatie die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.



2.8.2 Onderzoeksstrategie

Voor de actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal de onderzoeksopzet identiek zijn aan het verkennend bodemonderzoek in 2017. Aanvullend zal de bovengrond worden onderzocht op PFAS in verband met eventuele afvoer van grond tijdens de ontwikkeling. Tijdens de locatie-inspectie zal worden gekeken of de peilbuizen uit 2017 nog aanwezig zijn en kunnen worden gebruikt voor bemonstering. Eventueel worden de peilbuizen opnieuw geplaatst.

Asbest: Ter plaatse van de inrit is in 2017 geen asbest vastgesteld. Aangezien de situatie ter plaats niet veranderd is zal er niet opnieuw een onderzoek naar asbest plaatsvinden.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Slagter.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Gehele locatie (ca. 10.000 m ²)	17x boring	0,5	5x	STAPgr ¹
	4 x boring	2,0	3x	OCB ⁴
			1x	PFAS grond ²
	3x peilbuis (bestaand)		3x	STAPgw ³

Toelichting tabel 3.1:

- ¹: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ²: PFAS grond: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analyse pakket is gebaseerd op de advieslijst van Bodemplus d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten;
- ³: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- ⁴: OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen.

Het verrichten van de boringen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 22 mei 2023. Tijdens de locatie-inspectie zijn drie bestaande peilbuizen aangetroffen. Deze bleken deels dicht geslibt te zijn. De peilbuizen zijn leeggezogen en goed doorgepompt.



Het grondwater is bemonsterd op 23 mei 2023.

De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 2,0	Veen	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.2: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
Bestaande Pb naast 01	1-2	0,30	6,2	1507	10
Bestaande Pb naast 04	1-2	0,28	6,3	564	5
Bestaande Pb naast 11	1-2	0,34	6,4	520	9

Toelichting tabel 4.2:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.3 (grond) en tabel 4.4 (grondwater).

Tabel 4.3: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket
MM1 BG	0,00 - 0,60	03 (0,10 - 0,60) 05 (0,10 - 0,60) 06 (0,10 - 0,60) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	PFAS / Standaardpakket incl. lu/os +OCB
MM2 BG	0,00 - 0,60	10 (0,00 - 0,50) 12 (0,10 - 0,60) 13 (0,10 - 0,50) 14 (0,10 - 0,60) 15 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket incl. lu/os +OCB
MM3 BG	0,10 - 0,60	01 (0,10 - 0,50) 16 (0,10 - 0,60) 18 (0,10 - 0,60) 19 (0,10 - 0,50) 20 (0,10 - 0,60) 21 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket incl. lu/os +OCB
MM4 OG	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00) 19 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os



MM5 OG	1,00 - 2,00	01 (1,50 - 2,00) 11 (1,00 - 1,50) 13 (1,50 - 2,00) 19 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket incl. lu/os
--------	-------------	------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

Tabel 4.4: Monsteselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Bestaande Pb naast 01-1-1	1-2	Standaard pakket
Bestaande Pb naast 04-1-1	1-2	Standaard pakket
Bestaande Pb naast 11-1-1	1-2	Standaard pakket

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 µg/kg d.s. en voor grondwater 0,3 ng/l (0,0003 µg/l).

In tabel 4.5 en tabel 4.6 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.7 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> 0,5x(AW+I)	> I (+index)
MM1 BG	0,00 - 0,60	Molybdeen (-) Kwik (-) Lood (0,09) DDD (som) (-)	-	-
MM2 BG	0,00 - 0,60	DDD (som) (-)	-	-
MM3 BG	0,10 - 0,60	Koper (0,01) Zink (0,02) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,2)	-	-
MM4 OG	0,50 - 1,00	Nikkel (0,03) Molybdeen (0,02) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,04)	-	-
MM5 OG	1,00 - 2,00	PAK 10 VROM (0,45)	-	-



Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S+I)	> I (+ index)
Bestaande Pb naast 01-1-1	1-2	Barium (0,26)	-	-
Bestaande Pb naast 04-1-1	1-2	-	-	-
Bestaande Pb naast 11-1-1	1-2	Barium (0,12)	-	-

Toelichting tabellen 4.5 en 4.6:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW+I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S+I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.7: Resultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Gemeten gehalte PFOS som ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Overige PFAS ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Hergebruik (toetsing Handelingskader) ¹⁾
MM1BG1	0,00 - 0,60	2,3	0,8	<	landbouw/natuur

¹⁾Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s;

- * boven de toepassingswaarde voor klasse Landbouw/natuur (PFOS 1,4; PFOA 1,9; overig 1,4) en onder de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)
- *** boven de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)



5 Interpretatie resultaten

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat er ten opzichte van 2017 geen wijzigingen in de bedrijfsvoering hebben plaatsgevonden op de locatie, welke invloed zou kunnen hebben op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Voor de uitvoering van het actualisatieonderzoek zijn opnieuw 21 boringen verricht. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Grond

Van de bovengrond zijn drie mengmonsters samengesteld (MM1BG, MM2BG en MM3BG). De grond is onderzocht op de parameters uit het standaard pakket aangevuld met OCB (bestrijdingsmiddelen). Mengmonster MM1BG is aanvullend onderzocht op PFAS. Van de ondergrond zijn twee mengmonsters samengesteld (MM4OG en MM5OG) voor analyse op het standaard pakket.

In de mengmonsters MM1BG en MM3BG van de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond, waaronder koper, kwik, lood, molybdeen en zink. Het gehalte DDD (OCB) overschrijdt de achtergrondwaarde in de mengmonster MM1 en MM2 van de bovengrond.

PFAS

Op basis van het gehalte PFAS in mengmonster MM1 valt de grond in de klasse landbouw/natuur op basis van toetsing aan het handelskader en vormt hiermee geen belemmering bij eventuele hergebruik van grond elders.

Grondwater

In het grondwater van de peilbuizen 1 en 11 overschrijden de concentraties barium de streefwaarde.

Vergelijking huidige situatie met situatie in 2017

Op basis van de resultaten van het actualisatie onderzoek blijkt dat er geen significante toename of afname in gehalten dan wel concentraties zijn geconstateerd ten opzichte van de resultaten van het onderzoek in 2017. De resultaten geven dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zijn er geen consequenties voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Geadviseerd wordt om de oliespot voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein te verwijderen.



6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Timpaan heeft Geofoxx in mei 2023, als onafhankelijk adviesbureau, een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zoutmansweg 86 / Bunderhof fase 3 te Reeuwijk.

In 2017 is door Geofoxx op deze locatie een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van het terrein. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning is door het bevoegd gezag aangegeven dat het onderzoek uit 2017 verouderd is en geactualiseerd moet worden.

Het doel van het onderzoek is dan ook een actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Aanvullend op het onderzoek uit 2017 is de grond onderzocht op PFAS in verband met mogelijke afvoer van de grond.

Uit de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen en DDD (bestrijdingsmiddel) aangetoond. De bovengrond bevat geen PFAS. In de ondergrond zijn eveneens lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond. In het grondwater overschrijden de concentratie barium de streefwaarde maar kunnen worden beschouwd als van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Er heeft geen significante wijziging voorgedaan voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit ten opzichte van 2017. De verontreinigingssituatie komt overeen met die van 2017 en de resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem heeft geen consequenties voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en eventueel afvoer van grond. Geadviseerd wordt om de oliespot voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein te verwijderen.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Bijlage 1.1: Geografische ligging locatie



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Zoutmansweg 86 / Bunderhof fase 3 te
Reeuwijk

Projectnummer:
20230575

Opdrachtgever:
Timpaan

Bijlage:
1.1

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
5-6-2023

Tekenaar:
MARG

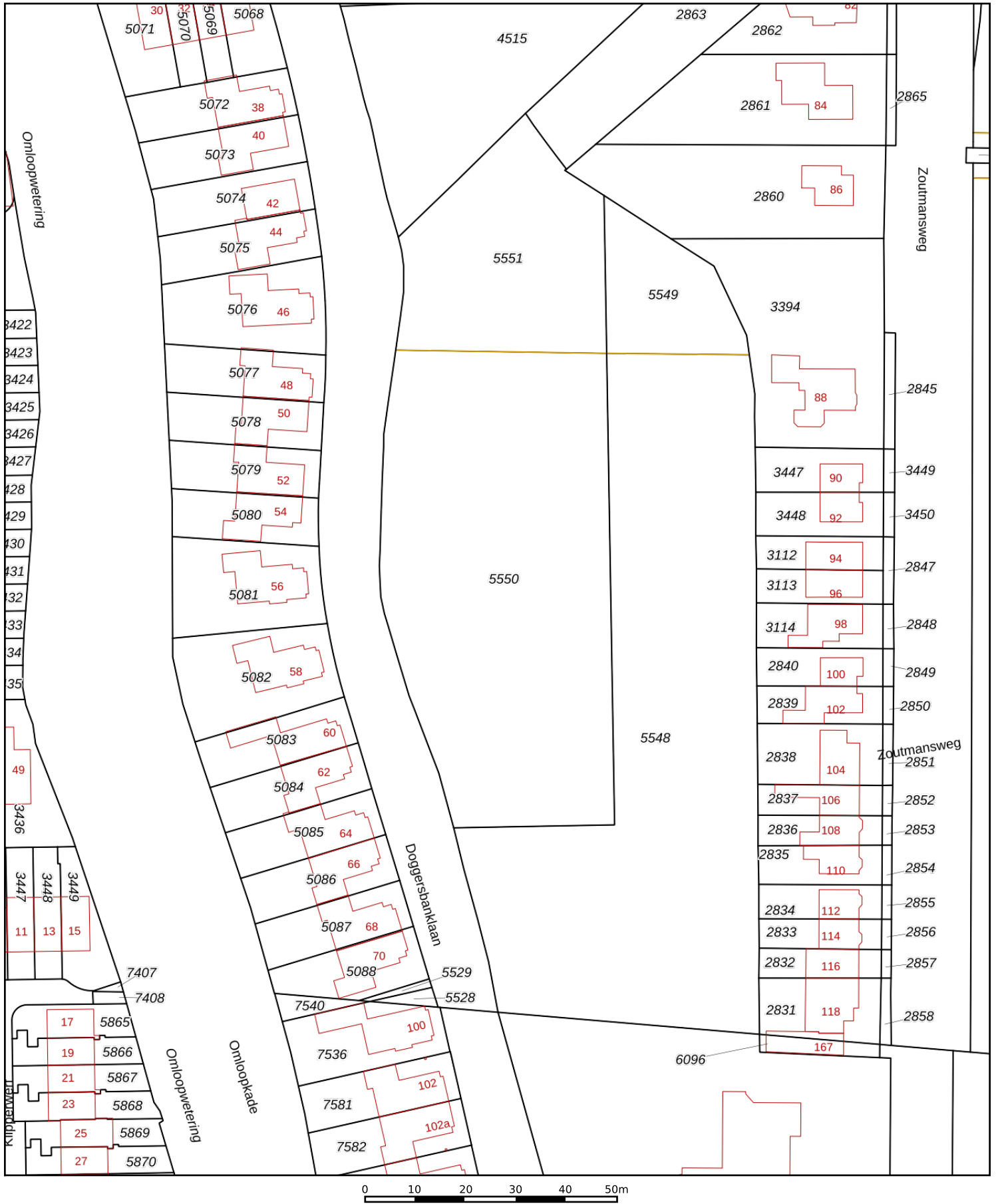
0 250 500 750 1.000 1.250 m



geofoxx
milieu expertise



Bijlage 1.2: kadastrale situatie



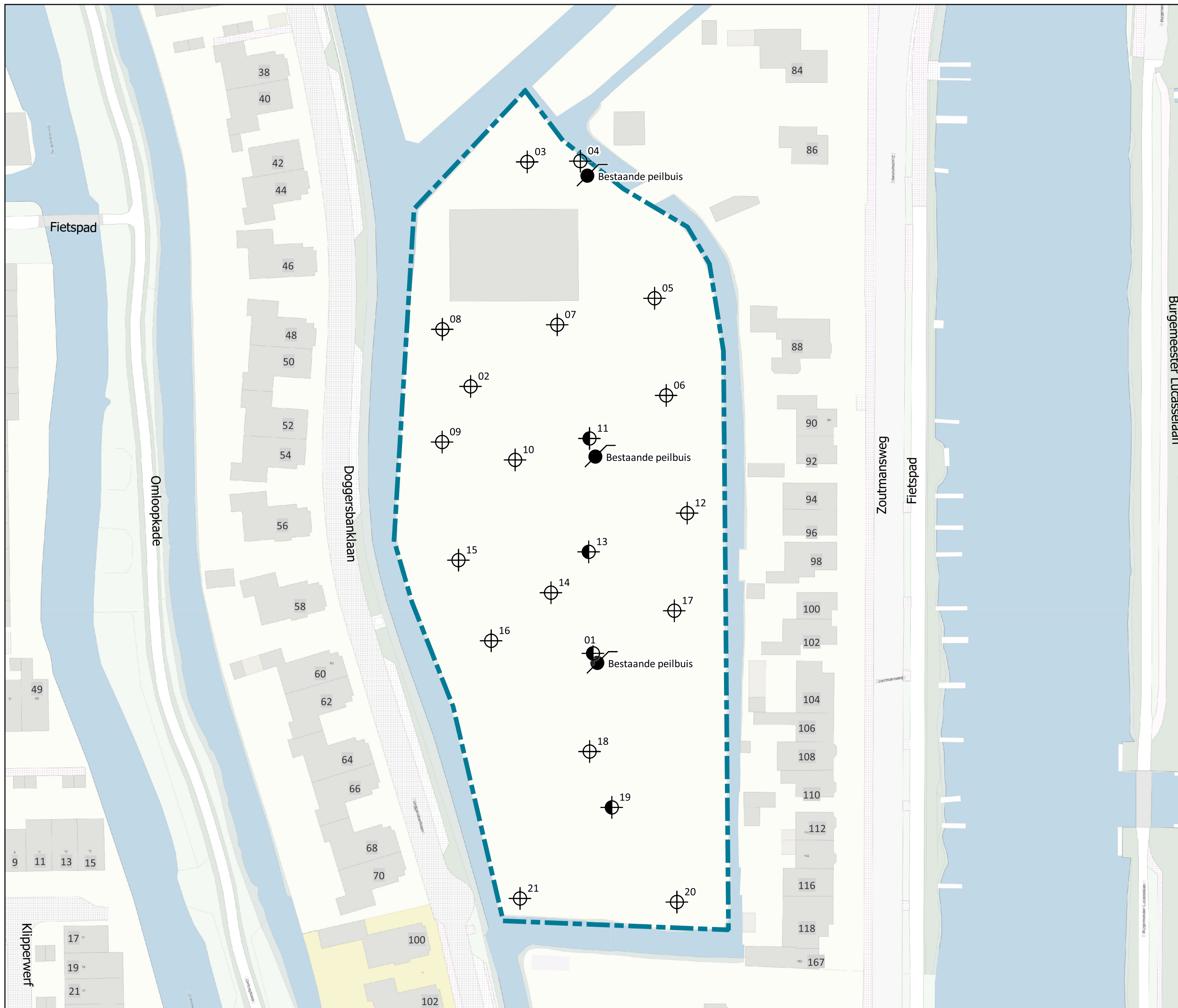
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Reeuwijk</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 5550</p>	<p>Schaal 1: 1000</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 januari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers





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.



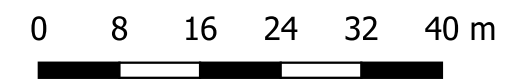
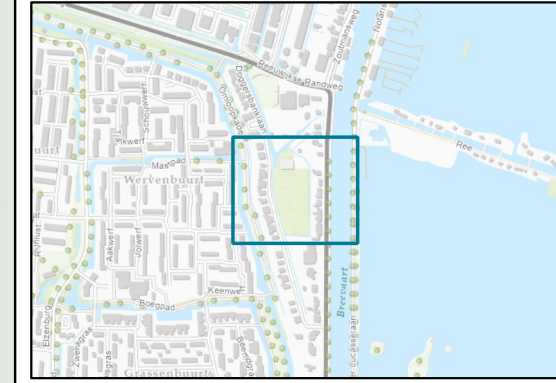
Bijlage 1.3: Situatieschets



Legenda

-  Onderzoeklocatie 20230575
-  Peilbuis voorgaand onderzoek
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2 m-mv

Overzichtskaart: 1:15.000





Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Zoutmansweg 86 / Bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer:
20230575

Opdrachtgever:
Timpaan

Bijlage: 1.2 Datum: 5-6-2023
 Schaal: 1:750 Tekenaar: MARG
 Formaat: A3

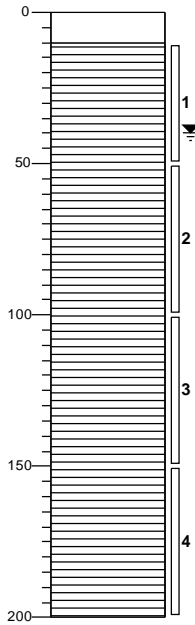
 



Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 01

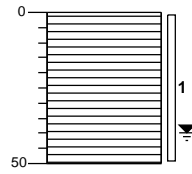
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 02

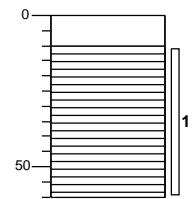
Datum: 22-5-2023



0	braak
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 03

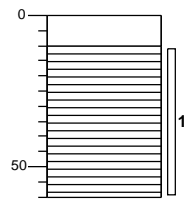
Datum: 22-5-2023



0	braak
▲ 10	Volledig lavalith, rood, Edelmanboor
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 04

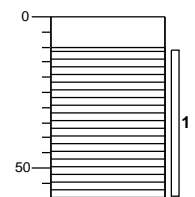
Datum: 22-5-2023



0	braak
▲ 10	Volledig lavalith, rood, Edelmanboor
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 05

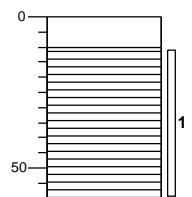
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Wit, Edelmanboor
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 06

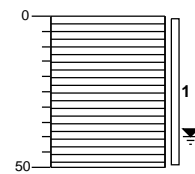
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Wit, Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 07

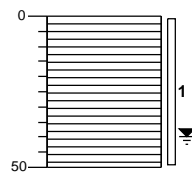
Datum: 22-5-2023



0	braak
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 08

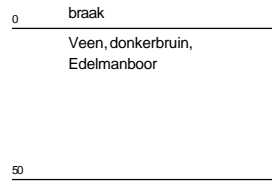
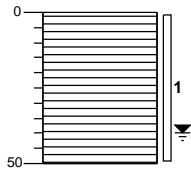
Datum: 22-5-2023



0	braak
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
50	

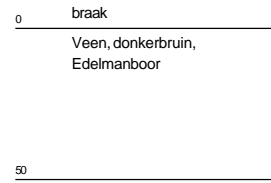
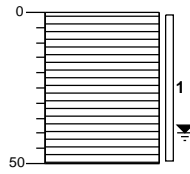
Boring: 09

Datum: 22-5-2023



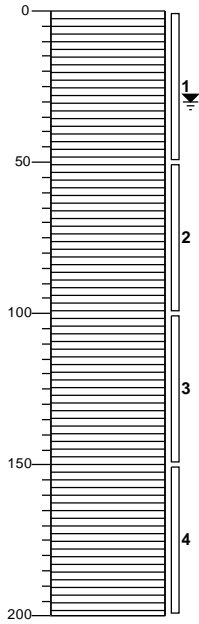
Boring: 10

Datum: 22-5-2023



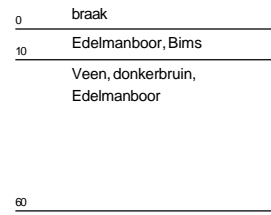
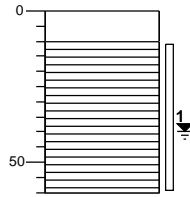
Boring: 11

Datum: 22-5-2023



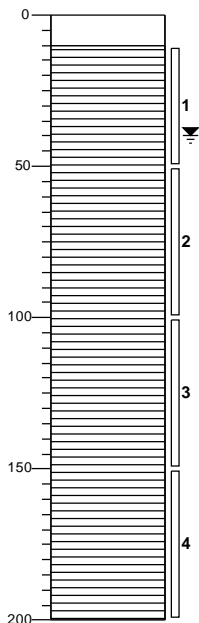
Boring: 12

Datum: 22-5-2023



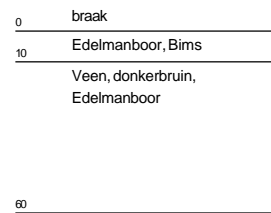
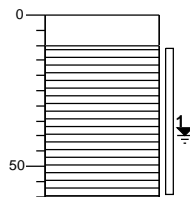
Boring: 13

Datum: 22-5-2023



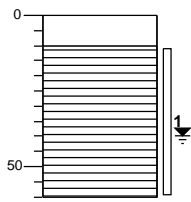
Boring: 14

Datum: 22-5-2023



Boring: 15

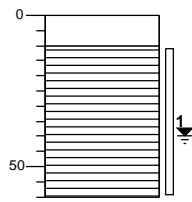
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Volledig lavalith, rood, Edelmanboor
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 16

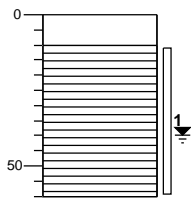
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 17

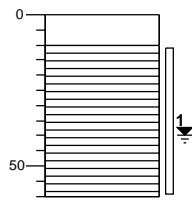
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 18

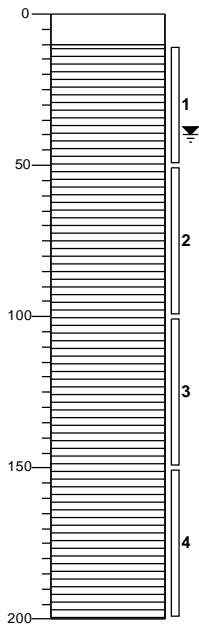
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 19

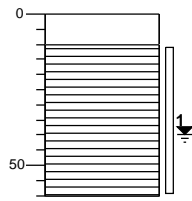
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 20

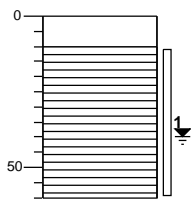
Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 21

Datum: 22-5-2023



0	braak
10	Edelmanboor, Bims
	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

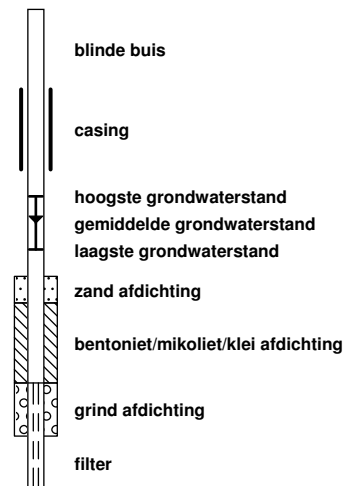
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water



Bijlage 3: Analyseresultaten

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Rene Stegge
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
Uw projectnummer : 20230575
SGS rapportnummer : 13873585, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MWK8YNXF

Rotterdam, 01-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20230575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

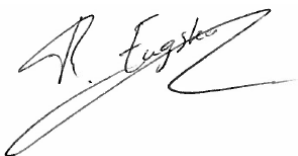
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEOFOX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 03 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 07 (0-50) 08 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 BG 10 (0-50) 12 (10-60) 13 (10-50) 14 (10-60) 15 (10-60)						
003	Grond (AS3000)	MM3 BG 01 (10-50) 16 (10-60) 18 (10-60) 19 (10-50) 20 (10-60) 21 (10-60)						
004	Grond (AS3000)	MM4 OG 01 (50-100) 11 (50-100) 13 (50-100) 19 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	MM5 OG 01 (150-200) 11 (100-150) 13 (150-200) 19 (100-150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	43.4	35.7	41.5	17.3	17.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	27.4	34.3	29.9	62.8	63.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	22 ¹⁾	18 ¹⁾	12 ¹⁾	4.3 ¹⁾	<2 ¹⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	97	76	150	120	60
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.35	0.80	0.46	0.23
kobalt	mg/kgds	S	3.9	2.5	5.2	3.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	30	19	47	29	31
kwik	mg/kgds	S	0.24	0.15	0.41	0.25	0.11
lood	mg/kgds	S	110	59	160	60	15
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	1.4	2.9	4.6	1.4
nikkel	mg/kgds	S	15	9.9	22	15	6.1
zink	mg/kgds	S	82	55	140	83	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.03 ⁴⁾	0.09
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.14	0.15	2.6	25
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.04	0.92	6.1
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.44	0.48	4.2	20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.23	0.21	0.56	2.9
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.22	0.23	0.39	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.21	0.22	0.15	0.47
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.26	0.25	0.15	0.51
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.20	0.24	0.09 ⁶⁾	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.27	0.24	0.10 ⁶⁾	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.977 ²⁾	2.04 ²⁾	2.067 ²⁾	9.181 ²⁾	56.86 ²⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.1	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	1.1 ⁵⁾	3.0 ⁵⁾	<1.9 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.0	<1	<2.2 ⁴⁾	<2.2 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	1.8	<1	1.6	4.6	<1.8 ⁴⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 03 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 07 (0-50) 08 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 BG 10 (0-50) 12 (10-60) 13 (10-50) 14 (10-60) 15 (10-60)						
003	Grond (AS3000)	MM3 BG 01 (10-50) 16 (10-60) 18 (10-60) 19 (10-50) 20 (10-60) 21 (10-60)						
004	Grond (AS3000)	MM4 OG 01 (50-100) 11 (50-100) 13 (50-100) 19 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	MM5 OG 01 (150-200) 11 (100-150) 13 (150-200) 19 (100-150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<2.0 ⁴⁾	2.5
PCB 138	µg/kgds	S	2.0	<1	1.4	2.4	<1.9 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	2.0	1.6	1.2	1.4	<1.4 ⁴⁾
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	1.1	<1	2.0	<1.9 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.3 ²⁾	6.2 ²⁾	7.7 ²⁾	16.34 ²⁾	10.27 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	10	4.6	2.5		
p,p-DDT	µg/kgds	S	37	17	5.9		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	47 ²⁾	21.6 ²⁾	8.4 ²⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	33	16	7.5		
p,p-DDD	µg/kgds	S	110	52	26		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	143 ²⁾	68 ²⁾	33.5 ²⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	2.3	1.4	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	96	43	19		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	98.3 ²⁾	44.4 ²⁾	19.7 ²⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	288.3 ²⁾	134 ²⁾	61.6 ²⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	2.8	<1	26		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ²⁾	2.1 ²⁾	27.4 ²⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ²⁾	1.4 ²⁾	26 ²⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1.1 ⁴⁾	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.87 ²⁾	2.8 ²⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1.1 ⁴⁾	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	12	11		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	1.1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.8 ²⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

 GEOFOXX Oldenzaal BV
 Rene Stegge

 Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
 Projectnummer 20230575
 Rapportnummer 13873585 - 1

 Orderdatum 23-05-2023
 Startdatum 23-05-2023
 Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 03 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 07 (0-50) 08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 BG 10 (0-50) 12 (10-60) 13 (10-50) 14 (10-60) 15 (10-60)					
003	Grond (AS3000)	MM3 BG 01 (10-50) 16 (10-60) 18 (10-60) 19 (10-50) 20 (10-60) 21 (10-60)					
004	Grond (AS3000)	MM4 OG 01 (50-100) 11 (50-100) 13 (50-100) 19 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 OG 01 (150-200) 11 (100-150) 13 (150-200) 19 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		302.3 ²⁾	157.34 ²⁾	109.5 ²⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	301.3 ²⁾	144.5 ²⁾	97.8 ²⁾		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	7	35	120
fractie C22-C30	mg/kgds		24	35	41	47	78
fractie C30-C40	mg/kgds		12	33	27	26	68
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	80	70	110	260
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	2.2				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.3 ³⁾				
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 03 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 07 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 BG 10 (0-50) 12 (10-60) 13 (10-50) 14 (10-60) 15 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM3 BG 01 (10-50) 16 (10-60) 18 (10-60) 19 (10-50) 20 (10-60) 21 (10-60)
004	Grond (AS3000)	MM4 OG 01 (50-100) 11 (50-100) 13 (50-100) 19 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM5 OG 01 (150-200) 11 (100-150) 13 (150-200) 19 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5				
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3				
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8 ³⁾				
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
- 5 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 6 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0088163	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0088160	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0088344	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0088345	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
001	O0089036	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0088133	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0088122	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0088127	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0088352	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
002	O0088117	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0088142	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0088134	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0088120	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0088139	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
003	O0088137	22-05-2023	22-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0088135	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
004	O0088141	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
004	O0088350	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
004	O0088136	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
004	O0088131	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
005	O0088123	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
005	O0088138	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
005	O0088348	22-05-2023	22-05-2023	ALC201
005	O0088132	22-05-2023	22-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 BG 03 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 07 (0-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

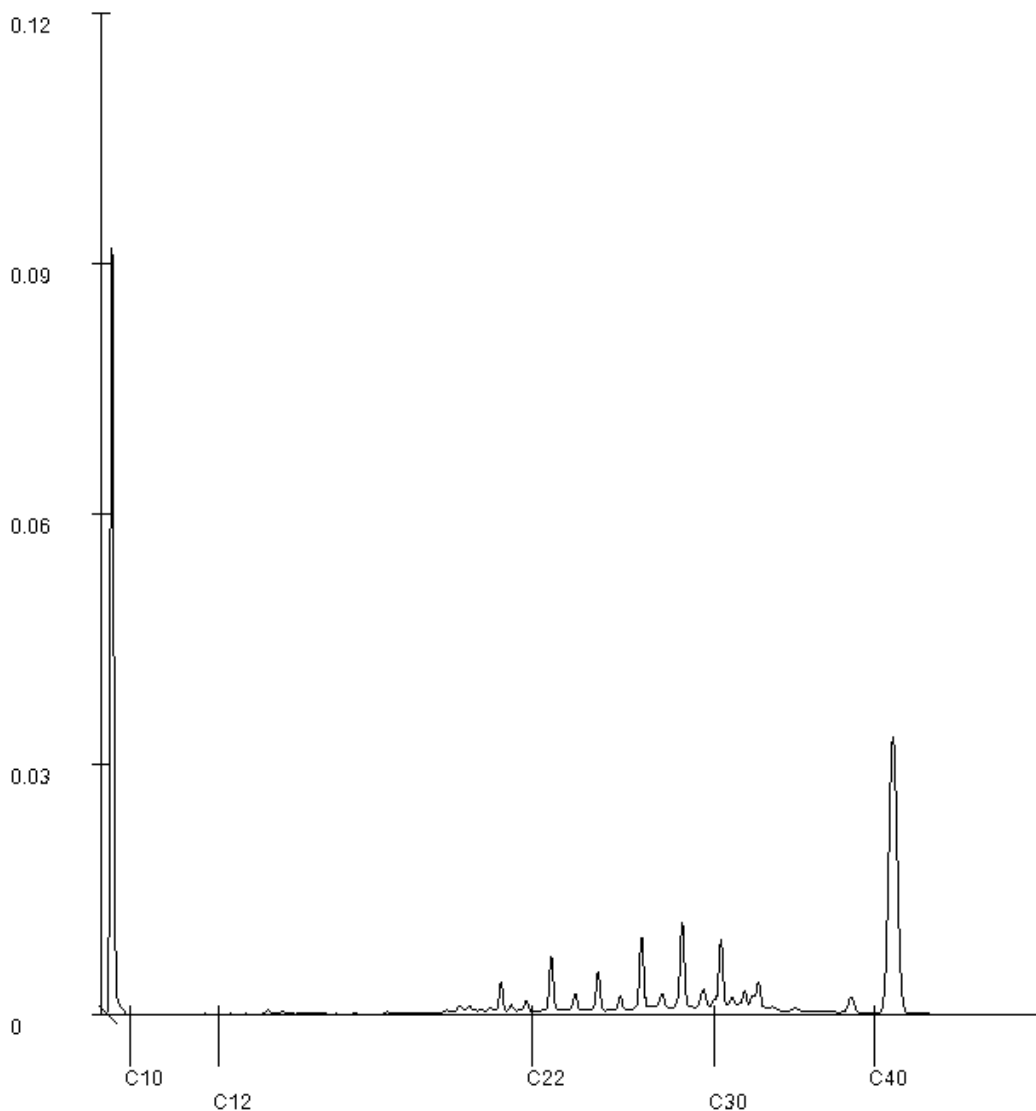
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
Projectnummer 20230575
Rapportnummer 13873585 - 1

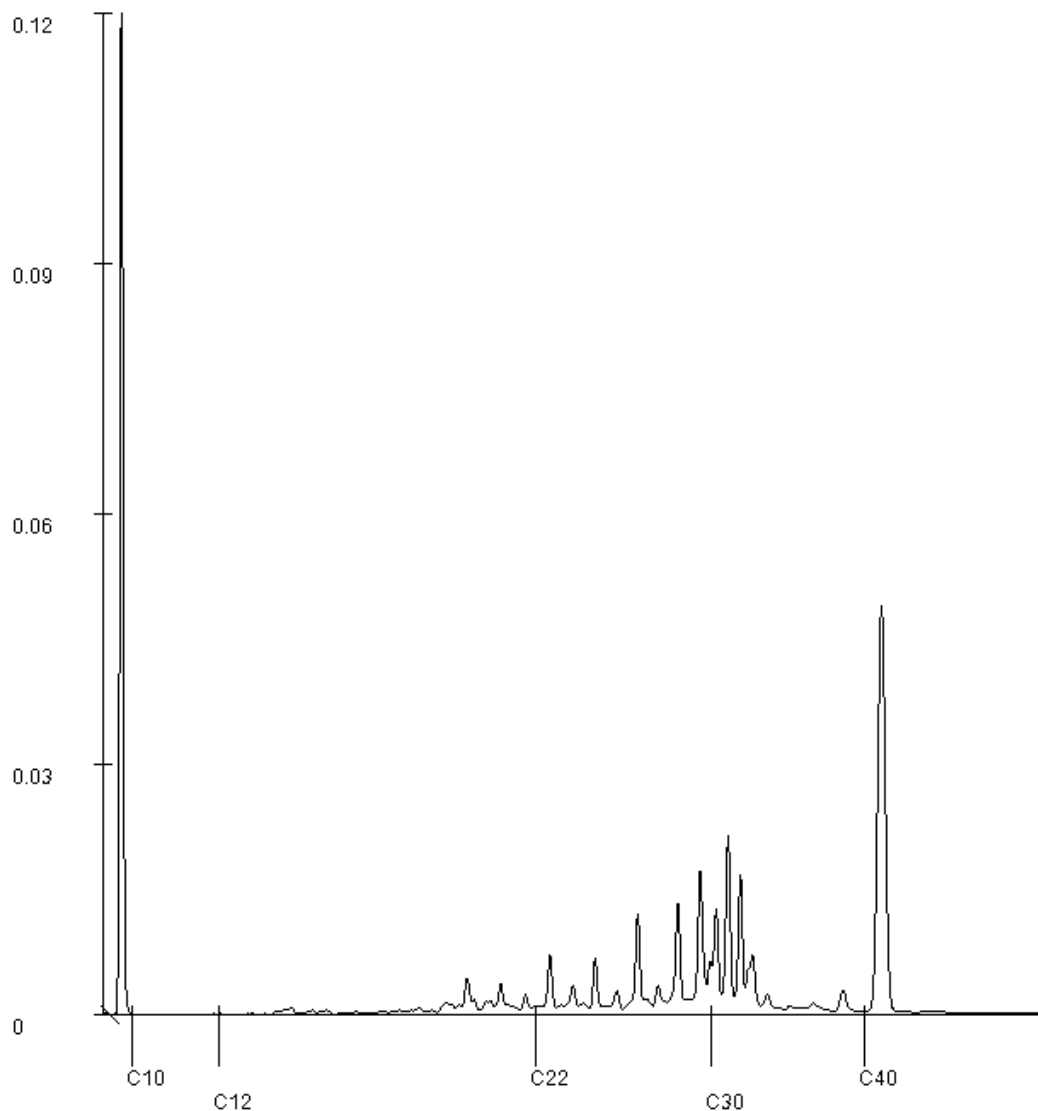
Orderdatum 23-05-2023
Startdatum 23-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2 BG 10 (0-50) 12 (10-60) 13 (10-50) 14 (10-60) 15 (10-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
Projectnummer 20230575
Rapportnummer 13873585 - 1

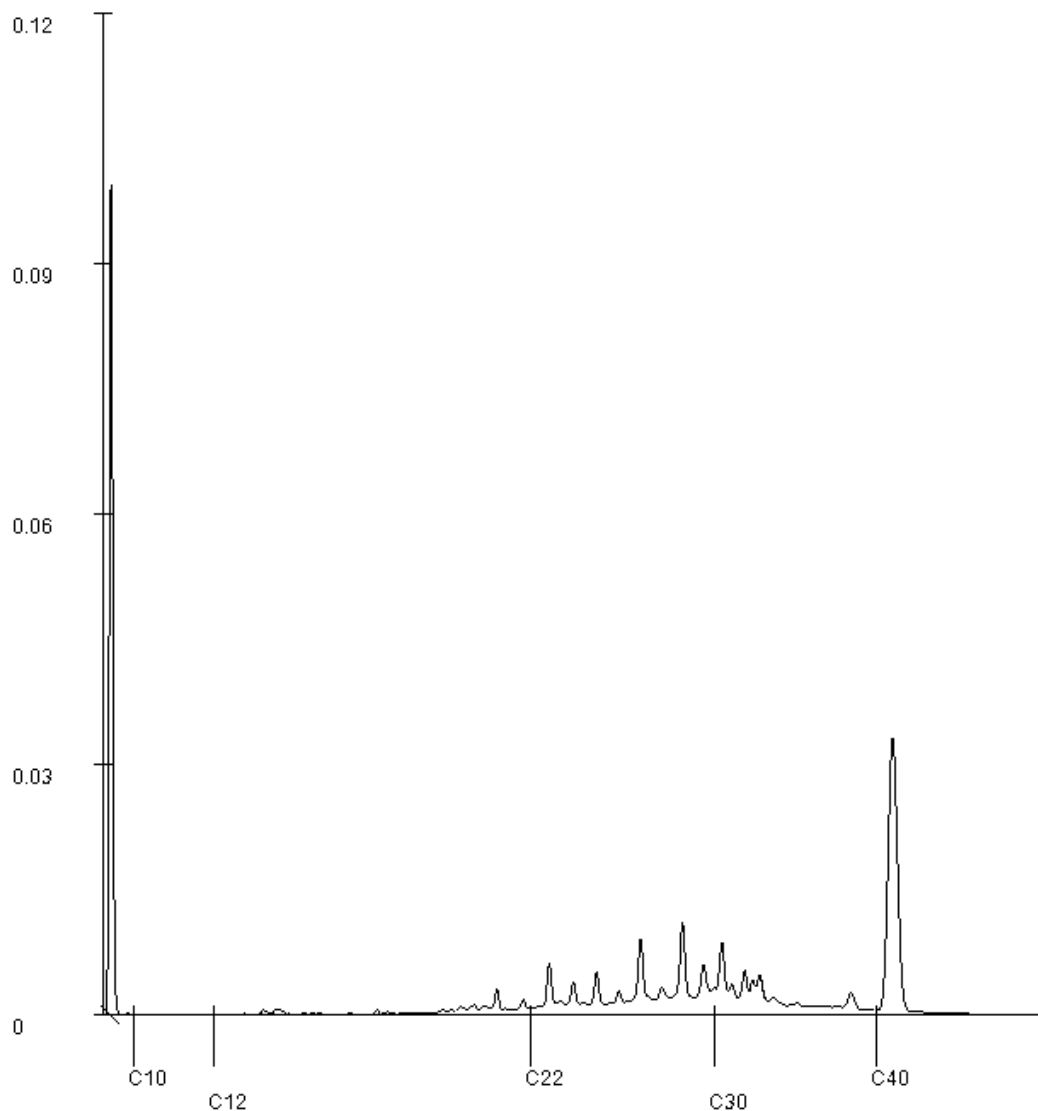
Orderdatum 23-05-2023
Startdatum 23-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3 BG 01 (10-50) 16 (10-60) 18 (10-60) 19 (10-50) 20 (10-60) 21 (10-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4 OG 01 (50-100) 11 (50-100) 13 (50-100) 19 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

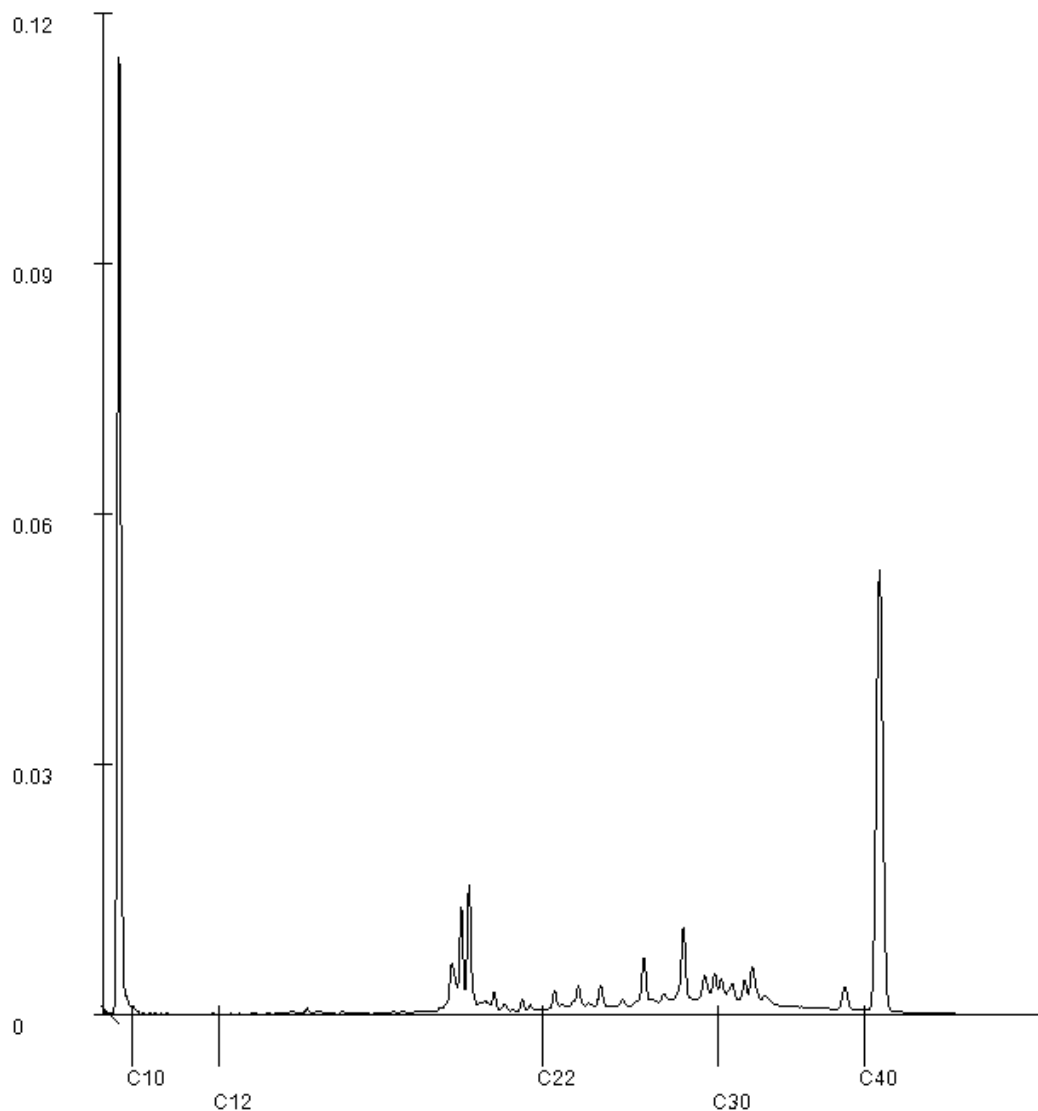
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13873585 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5 OG 01 (150-200) 11 (100-150) 13 (150-200) 19 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

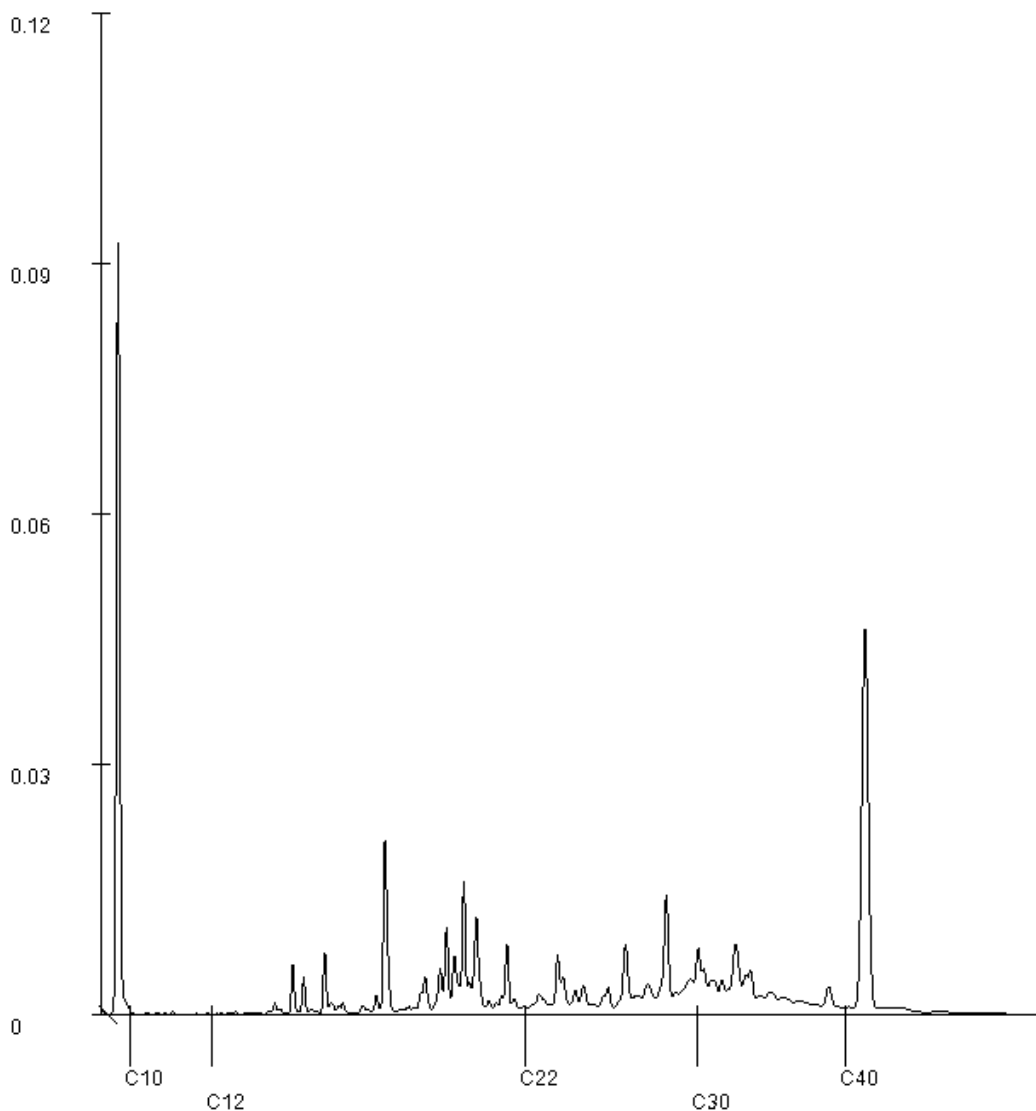
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Rene Stegge
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
Uw projectnummer : 20230575
SGS rapportnummer : 13874088, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FZ73R921

Rotterdam, 30-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20230575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

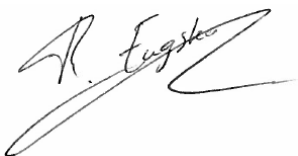
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13874088 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Bestaande Pb naast 01-1-1 Bestaande Pb naast 01
002	Grondwater (AS3000)	Bestaande Pb naast 04-1-1 Bestaande Pb naast 04
003	Grondwater (AS3000)	Bestaande Pb naast 11-1-1 Bestaande Pb naast 11

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	200	46	120
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.7	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13874088 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Bestaande Pb naast 01-1-1 Bestaande Pb naast 01
002	Grondwater (AS3000)	Bestaande Pb naast 04-1-1 Bestaande Pb naast 04
003	Grondwater (AS3000)	Bestaande Pb naast 11-1-1 Bestaande Pb naast 11

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13874088 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13874088 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2114558	23-05-2023	23-05-2023	ALC204
001	G7095811	23-05-2023	23-05-2023	ALC236
001	G7095307	23-05-2023	23-05-2023	ALC236
002	B2114569	23-05-2023	23-05-2023	ALC204
002	G7095804	23-05-2023	23-05-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Rene Stegge

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk

Projectnummer 20230575

Rapportnummer 13874088 - 1

Orderdatum 23-05-2023

Startdatum 23-05-2023

Rapportagedatum 30-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7095812	23-05-2023	23-05-2023	ALC236
003	B2114557	23-05-2023	23-05-2023	ALC204
003	G7095306	23-05-2023	23-05-2023	ALC236
003	G7095310	23-05-2023	23-05-2023	ALC236

Paraaf : 



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond of > 100 m³ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0: De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0: De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index > 0,5: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1: De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

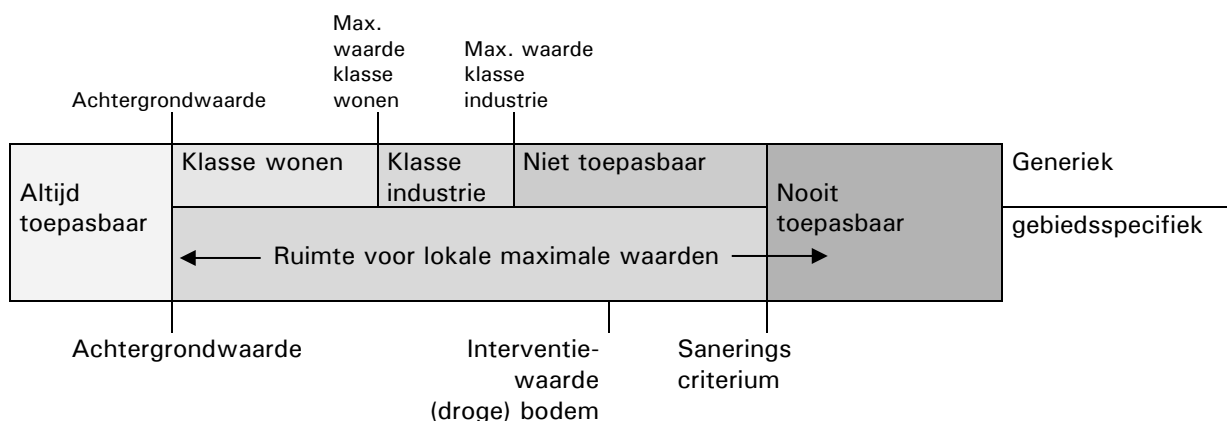
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
 Projectcode 20230575

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1 BG 03 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 07 (0-50) 08 (0-50) ¹⁾		MM2 BG 10 (0-50) 12 (10-60) 13 (10-50) 14 (10-60) 15 (10-60) ²⁾		MM3 BG 01 (10-50) 16 (10-60) 18 (10-60) 19 (10-50) 20 (10-60) 21 (10-60) ³⁾	
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	43.4	--	35.7	--	41.5	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	27.4	--	34.3	--	29.9	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	22	--	18	--	12	--
METALEN						
barium ⁺	97	107	76	98.2	150	258
cadmium	0.40	0.278	0.35	0.22	0.80	0.565
kobalt	3.9	4.3	2.5	3.2	5.2	8.73
koper	30	24.2	19	14.7	47	42.2
kwik ^o	0.24	0.226	* 0.15	0.142	0.41	0.425
lood	110	94.1	* 59	49	160	148
molybdeen	1.6	1.6	* 1.4	1.4	2.9	2.9
nikkel	15	16.4	9.9	12.4	22	35
zink	82	73.1	55	49.5	140	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	0.02	--	<0.01	--
fenantreen	0.14	--	0.14	--	0.15	--
antraceen	0.04	--	0.05	--	0.04	--
fluoranteen	0.46	--	0.44	--	0.48	--
benzo(a)antraceen	0.22	--	0.23	--	0.21	--
chryseen	0.27	--	0.22	--	0.23	--
benzo(k)fluoranteen	0.19	--	0.21	--	0.22	--
benzo(a)pyreen	0.24	--	0.26	--	0.25	--
benzo(ghi)peryleen	0.20	--	0.20	--	0.24	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.21	--	0.27	--	0.24	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.977	0.722	2.04	0.68	2.067	0.691
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1.1	0.401	<1	0.233	<1	0.234
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1.1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1.0	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	1.8	--	<1	--	1.6	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1.0	--
PCB 138(µg/kgds)	2.0	--	<1	--	1.4	--
PCB 153(µg/kgds)	2.0	--	1.6	--	1.2	--
PCB 180(µg/kgds)	1.4	--	1.1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.3	3.39	6.2	2.07	7.7	2.58
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	10	--	4.6	--	2.5	--
p,p-DDT(µg/kgds)	37	--	17	--	5.9	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	47	17.2	21.6	7.2	8.4	2.81
o,p-DDD(µg/kgds)	33	--	16	--	7.5	--
p,p-DDD(µg/kgds)	110	--	52	--	26	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	143	52.2	* 68	22.7	* 33.5	11.2
o,p-DDE(µg/kgds)	2.3	--	1.4	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	96	--	43	--	19	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	98.3	35.9	44.4	14.8	19.7	6.59

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	288.3	--	--	134	--	--	61.6	--	--
aldrin(µg/kgds)	<1	0.255	--	<1	0.233	--	<1	0.234	--
dieldrin(µg/kgds)	2.8	--	--	<1	--	--	26	--	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4.2	1.53	--	2.1	0.7	--	27.4	9.16	--
isodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3.5	--	--	1.4	--	--	26	--	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	0.255	--	<1	0.233	--	<1	0.234	--
beta-HCH(µg/kgds)	<1	0.255	--	<1	0.233	--	<1	0.234	--
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	0.255	--	<1	0.233	--	<1	0.234	--
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	--	<1.1	--	--#	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	--	2.87	--	--	2.8	--	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	0.255	--	<1	0.233	--	<1	0.234	--
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	0.511	--	1.4	0.467	--	1.4	0.468	--
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	0.255	--	<1	0.233	--	<1	0.234	--
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	--	<1.1	--	#	<1	--	--
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	--	12	--	--	11	--	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1.1	--	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	0.511	--	1.4	0.467	--	1.8	0.602	--
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	302.3	--	--	157.34	--	--	109.5	--	--
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	301.3	--	--	144.5	--	--	97.8	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	10	--	--	7	--	--
fractie C22-C30	24	--	--	35	--	--	41	--	--
fractie C30-C40	12	--	--	33	--	--	27	--	--
totaal olie C10 - C40	40	14.6	--	80	26.7	--	70	23.4	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)(µg/kgds)	2.2	--	--	-	--	--	-	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)(µg/kgds)	0.1	--	--	-	--	--	-	--	--
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	2.3	0.839	α	-	--	--	-	--	--
PFNA (perfluoronaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFDODA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFODA (perfluorocetaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	--	-	--	--	-	--	--

PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.5	--	-	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.3	--	-	-
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.8	0.292	α	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.0255	-	-

Monstercode en monstertraject

1	13873585-001	MM1 BG 03 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 07 (0-50) 08 (0-50)
2	13873585-002	MM2 BG 10 (0-50) 12 (10-60) 13 (10-50) 14 (10-60) 15 (10-60)
3	13873585-003	MM3 BG 01 (10-50) 16 (10-60) 18 (10-60) 19 (10-50) 20 (10-60) 21 (10-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- *zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van
- α grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 µg/kg d.s.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: *lutum* 22% *humus* 27.4%

2: *lutum* 18% *humus* 34.3%

3: *lutum* 12% *humus* 29.9%

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
 Projectcode 20230575

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM4 OG 01 (50-100) 11 (50-100) 13 (50-100) 19 (50-100) ¹			MM5 OG 01 (150-200) 11 (100-150) 13 (150-200) 19 (100-150) ²		
	4	or	br	5	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	17.3	--	--	17.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	62.8	--	--	63.4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	4.3	--	--	<2	--	--
METALEN						
barium ⁺	120	361		60	232	
cadmium	0.46	0.206		0.23	0.103	
kobalt	3.7	10.4		<1.5	3.69	
koper	29	18.9		31	20.6	
kwik ^o	0.25	0.235	*	0.11	0.106	
lood	60	43.6		15	11	
molybdeen	4.6	4.6	*	1.4	1.4	
nikkel	15	36.7	*	6.1	17.8	
zink	83	74		40	37.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.03	--	--#	0.09	--	--
fenantreen	2.6	--	--	25	--	--
antraceen	0.92	--	--	6.1	--	--
fluoranteen	4.2	--	--	20	--	--
benzo(a)antraceen	0.56	--	--	2.9	--	--
chryseen	0.39	--	--	1.5	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.15	--	--	0.47	--	--
benzo(a)pyreen	0.15	--	--	0.51	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	--	--	0.13	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	--	--	0.16	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	9.181	3.06	*	56.86	19	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	3.0	--	--	<1.9	--	--#
PCB 52(µg/kgds)	<2.2	--	--#	<2.2	--	--#
PCB 101(µg/kgds)	4.6	--	--	<1.8	--	--#
PCB 118(µg/kgds)	<2.0	--	--#	2.5	--	--
PCB 138(µg/kgds)	2.4	--	--	<1.9	--	--#
PCB 153(µg/kgds)	1.4	--	--	<1.4	--	--#
PCB 180(µg/kgds)	2.0	--	--	<1.9	--	--#
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16.34	5.45		10.27	3.42	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	35	--	--	120	--	--
fractie C22-C30	47	--	--	78	--	--
fractie C30-C40	26	--	--	68	--	--
totaal olie C10 - C40	110	36.7		260	86.7	

Monstercode en monstertraject

¹ 13873585-004 MM4 OG 01 (50-100) 11 (50-100) 13 (50-100) 19 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 4.3% humus 62.8%
5: lutum 2% humus 63.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin(µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)(µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH(µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			

PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)(µg/kgds)	1.4
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)(µg/kgds)	1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	1.4

- 1) *AW achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
 Projectcode 20230575

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Bestaande Pb naast 01-1-1 Bestaande Pb naast 01 ¹	Bestaande Pb naast 04-1-1 Bestaande Pb naast 04 ²	Bestaande Pb naast 11-1-1 Bestaande Pb naast 11 ³
METALEN			
barium	200 *	46	120 *
cadmium	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	<2	<2	<2
koper	<2	<2	<2
kwik	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<2	<2	<2
molybdeen	<2	<2	<2
nikkel	3.7	<3	<3
zink	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
p- en m-xyleen	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a
styreen	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	<0.02 a	<0.02 a	<0.02 a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	0.0002	0.0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	0.14 a	0.14 a
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
1,1-dichloorpropan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,2-dichloorpropan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,3-dichloorpropan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12-C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22-C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30-C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13874088-001 Bestaande Pb naast 01-1-1 Bestaande Pb naast 01
² 13874088-002 Bestaande Pb naast 04-1-1 Bestaande Pb naast 04
³ 13874088-003 Bestaande Pb naast 11-1-1 Bestaande Pb naast 11

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geënclassificeerd:

** het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Project:
 Projectnummer:
 Monstercode:
 Datum:
 Grondsoort:

Zoutmansweg 86/ bunderhof fase 3 te Reeuwijk
 20230575
 MM1 BG,
 2-6-2023
 0



Stof	gemeten gehalten			Toepassingsnormen handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie****			Toetsing
	MM1 BG (µg/kg ds)			Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	
%Organische stof***	27,4						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	2,2						0,80
PFOA vertakt**	0,1						0,04
SOM PFOA	2,3			1,9	7,0	7,0	0,84
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)**	0,5						0,18
PFOS vertakt**	0,3						0,11
SOM PFOS	0,8			1,4	3,0	3,0	0,29
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1			1,4	3,0	3,0	0,03

Toelichting:

- * indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde, wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- ** PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel niet getoetst. De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA. De SOM PFOA/ PFOS wordt getoetst op basis van de op het certificaat weergegeven gemeten gehalte.
- *** Er vindt een correctie plaats bij een organisch stof gehalte tussen 10% en 30%
- **** Deze toetsing maakt gebruik van de toepassingsnormen uit het Handelingskader, december 2021.

Kleur informatie:

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20230575
Locatie: Zoutmansweg 86 / Bunderhof fase 3 te Reeuwijk
Datum/Data: mei-23

BRL SIKB

BRL 2000

BRL 6000

Protocollen

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:
R. Slagter

Handtekening:



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreeerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

