

PEAN B.V.

VERKENNEND ASBEST- EN (WATER)BODEMONDERZOEK

PEAN 1 TE NES-AKKRUM

1 AUGUSTUS 2023



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL024413

DOCUMENTNUMMER
SOL024413 -Definitief v2.0- Verkennend onderzoek Pean 1 te Nes-
Akkrum, versie 2.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

Zeilschool PEAN
Pean 1
8494 NB Nes

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

[REDACTED]

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

[REDACTED] BSc
Tel: 06-31043590
Email: [REDACTED]



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL024413	SOL024413 -Definitief v2.0- Verkennend onderzoek Pean 1 te Nes-Akkrum	2.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[REDACTED] BSc	Adviseur	1 augustus 2023	[REDACTED]

GEVERIFIEERD EN AKKOORD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[REDACTED]	Senior adviseur	1 augustus 2023	[REDACTED]

RAPPORTHISTORIE

VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
2.0	1 augustus 2023	Toevoegen resultaten verkennend asbestonderzoek

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	10
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.3	Asbestonderzoek	11
3.4	Grondwaterbemonstering	12
3.5	Chemische analyses	12
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	13
4.1	Toetsing analyseresultaten	13
4.2	Interpretatie	15
4.3	Toetsing hypothese	17
5	CONCLUSIES	18
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	— Situatietekeningen	
	Bijlage 3	
	— Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	— Analysecertificaten grond, grondwater, asbest in puin en waterbodem	
	Bijlage 5	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van Zeilschool PEAN heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Pean 1 te Nes-Akkrum. De ligging van de locatie en de situatietekeningen zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem. De opzet van het verkennend waterbodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm de "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5720:2017).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de verhardingen terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897+C2:2017).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. en Poelsema Veldwerk B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- Protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

WSP Nederland B.V. en Poelsema Veldwerk B.V. zijn hiervoor gecertificeerd (respectievelijk certificaatnummers K106261 en EC-SIKB-02239) volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5717:2017 en NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever.
- Gemeente Heerenveen.
- Provincie Fryslân.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Bodem

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 1: Algemene gegevens verkennend bodemonderzoek

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Pean 1 te Nes-Akkrum
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186.780 Y: 566.130
Kadastrale gegevens	Gemeente Akkrum, sectie E, nummer(s) 4, 6 en 7 (deels)
Huidig gebruik van de locatie	Zeilbotenopslag en toegangsweg
Toekomstig gebruik van de locatie	Bebouwing
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Zover bekend geen (voormalige) opslagtanks
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Zover bekend is er geen asbestverdacht materiaal aanwezig (geweest)
Bodemkwaliteitskaart	
Toepassingskaart (generiek)	Achtergrondwaarde
Ontgravingskaart	Achtergrondwaarde

Waterbodem

Tabel 2: Algemene gegevens verkennend waterbodemonderzoek

ONDERZOEKSDOEL	Sliblaag tot in de vaste waterbodem		
DIMENSIES WATERLICHAAM:	Lengte: 50 m ¹	Breedte: 5 m ¹	Diepte: ca. 0,3 m ¹
WATERTYPE:	Lintvormig water		
HUIDIG GEBRUIK WATERLICHAAM:	Waterafvoer		
VERDACHTE OEVERBESCHOEIING AANWEZIG:	Geen		
BEKENDE VERDACHTE ACTIVITEITEN:	Zover bekend geen		
BEKENDE AANWEZIGHEID ASBEST:	Zover bekend geen		
BEKENDE AANWEZIGHEID VERONTREINIGINGEN:	Geen verontreinigingen bekend.		

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Opdrachtgever

Uit de aangeleverde informatie van de opdrachtgever volgt dat er twee deellocaties voor het verkennend bodemonderzoek zijn te onderscheiden, namelijk de gedempte watergang op het noordelijke terreindeel en de geplande nieuwbouw op het zuidelijke terrein. Op basis van de aangeleverde informatie van de opdrachtgever heeft de gedempte watergang een oppervlakte van circa 250 m² en de geplande nieuwbouw een oppervlakte van circa 500 m². De ligging van de gedempte watergang is middels historische luchtfoto's en de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) te herleiden.

De watergang is tijdens de eerdere herinrichting van het terrein gedempt met vrijkomende grond van het graven van een nieuwe waterpartij op het terrein. Voorafgaand aan de demping was geen informatie over de kwaliteit van de toegepaste grond bekend. Uit beschouwing van de beschikbare informatie volgt dat de toegepaste grond afkomstig is van een (voormalig) agrarisch perceel en hier geen verdachte activiteiten bekend zijn. Op basis van het voorgaande wordt verwacht dat de toegepaste grond niet tot maximaal (zeer) licht verontreinigd is.

Gemeente Heerenveen / Provincie Fryslân

Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie volgt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie(s) geen eerder gericht bodemonderzoek bekend is. In de directe omgeving (tot 25 meter) zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- Verkennend bodemonderzoek Pean 1 te Nes, CSO Milfac, projectnummer 07F030, d.d. 1 maart 2007.
- Verkennend bodemonderzoek diesel- en benzinetank Pean 1 te Nes, Sigma, projectnummer 10M5400, d.d. 29 oktober 2010.
- Evaluatieverslag milieukundige begeleiding tankverwijdering De Pean 1 te Akkrum, Oranjewoud, projectnummer 16546-238089, d.d. 8 februari 2011.

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek in 2007 zijn in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten volgde dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond en in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen en zink (van nature verhoogd) gemeten. Op basis van de onderzoeksresultaten was er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In 2010/2011 is, naar aanleiding van een verkennend onderzoek door Sigma, een tanksanering verricht van de aanwezige dieseltank op het terrein van de zeilschool. In de ondergrond en het grondwater zijn destijds licht verhoogde waarden aan minerale olie aangetoond welke vermoedelijk het gevolg waren van de aanwezigheid van de ondergrondse dieseltank. Tijdens de tanksanering is de dieseltank en de licht verontreinigde grond volledig verwijderd. De ontstane saneringsput is opgevuld met schoon zand. Verdere sanerende handelingen waren niet noodzakelijk.

Uit raadpleging van de beschikbare (water)bodeminformatiesystemen volgt dat op de locatie en in de directe omgeving geen eerdere waterbodemonderzoeken bekend zijn.

Historisch kaartmateriaal

Uit beschouwing van het historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl volgt dat in de periode tussen 2007 en 2021 het terrein van de zeilschool is heringericht. Hierbij is te onderscheiden dat in 2021 een waterpartij (vijver) is gegraven en de watergang in het midden van de locatie (deels) is gedempt. Verder zijn geen bijzonderheden aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Invasieve exoten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDDF) geraadpleegd op het (mogelijk) voorkomen van invasieve exoten (zoals de Japanse duizendknoop) ter hoogte van de onderzoekslocatie. Uit de geraadpleegde informatie is naar voren gekomen dat er in de afgelopen tien jaar geen invasieve exoten zijn waargenomen.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan van exemplaren van de Japanse duizendknoop ter hoogte van de onderzoekslocatie.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. De stoffengroep PFAS is in de afgelopen jaren door veel gemeenten toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaarten waarmee grondverzet mogelijk is binnen de gemeente zonder aanvullend onderzoek, mits er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn.

De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in een gemeente met een bodemkwaliteitskaart met PFAS. Uit het verrichte vooronderzoek komt naar voren dat de onderhavige locatie onverdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS. Aangezien er een bodemkwaliteitskaart aanwezig is waarin PFAS is opgenomen en er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn, is er geen aanvullend onderzoek benodigd naar PFAS bij grondverzet binnen de gemeente.

Wetterskip Fryslân heeft geen waterbodemkwaliteitskaart beschikbaar voor het hergebruiken van slib en de vaste waterbodem en hierbij is in alle gevallen een waterbodemonderzoek (inclusief PFAS) noodzakelijk. Aangezien de opdrachtgever voornemens is om werkzaamheden in de waterbodem te verrichten dient het onderzoek in de waterbodem te worden uitgebreid met PFAS.

Asbest

Tijdens de uitvoering van het vooronderzoek is er nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of in de grond (zoals puinbijmengingen of verdacht plaatmateriaal) en de historie van de locatie met betrekking tot de toepassing van asbesthoudende materialen (o.a. slootdempingen, ophooglagen, beschoeiingen en/of afscheidingen).

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van asbest.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bodem

Op basis van de verzamelde informatie komt naar voren dat de gedempte watergang en de locatie van de geplande nieuwbouw onverdacht zijn op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde informatie worden maximaal (zeer) licht verhoogde gehalten verwacht in de boven- en ondergrond. Het verkennend bodemonderzoek wordt per deellocatie uitgevoerd met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als onverdacht dient te worden beschouwd op het voorkomen van asbest. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een laag met puingranulaat waargenomen ter hoogte van de geplande nieuwbouw en deze locatie dient daarom als asbestverdacht te worden beschouwd. Het onderzoek is derhalve uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5897.

Voor de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is de onderzoekstrategie “halfverhardingslagen” gehanteerd.

Waterbodem

Uit de beschouwde waterbodeminformatie kan niet worden uitgesloten dat in de waterbodem verhoogde waarden voorkomen die de toetsingswaarden voor “klasse B” overschrijden. Het onderzoek wordt derhalve met de normale onderzoeksinspanning uitgevoerd. Het verkennend waterbodemonderzoek wordt met de onderzoeksstrategie “Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)” uitgevoerd.

Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem wordt het standaardpakket voor waterbodem (variant A) gehanteerd. Uit het vooronderzoek zijn geen aanvullende verdachte parameters naar voren gekomen die aanvullend op het standaardpakket moeten worden geanalyseerd.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 mei 2023 door [REDACTED]. Het verkennend asbestonderzoek is op 5 juli 2023 uitgevoerd door [REDACTED]. Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 3: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)/ SLIBSTEKEN	BOORDIEPTE (M - MV)	FILTERDIEPTE (M - MV)
Gedempte watergang (ONV-NL; ca. 250 m ²)	03	3,0	2,0 - 3,0
	01, 02 en 04	2,0	–
Geplande nieuwbouw (ONV-NL; ca. 500 m ²)	13	3,0	2,0 - 3,0
	14	2,0	–
	11, 12, 15 en 16	0,5 à 0,7	–
	G01 t/m G04	0,27 à 0,31	–
Waterbodemonderzoek (LN; ca 250 m ²)	S01 t/m S10 *	0,55 à 1,03	–

* De slibsteken zijn weergegeven in m - waterspiegel.

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekeningen met boorpunten zijn opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

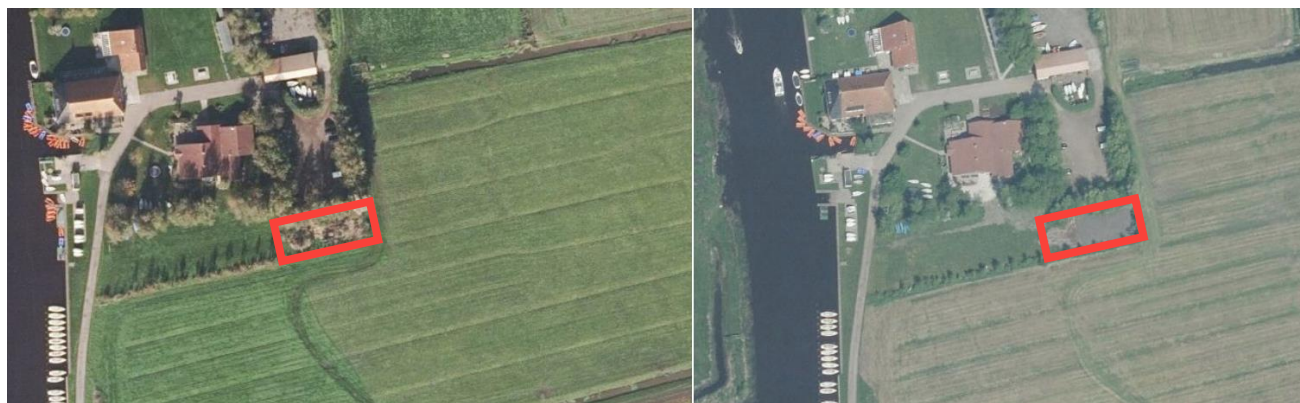
3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M - MV)	TRAJECT (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Gedempte watergang			
03	3,0	0,0 - 0,2	zwak baksteenhoudend
04	2,0	1,4 - 1,6	zwak slibhoudend
Geplande nieuwbouw			
13	3,0	0,3 - 0,7	sporen baksteen
14	2,0	0,0 - 0,2	zwak baksteenhoudend
15	0,5	0,0 - 0,2	sporen baksteen

Ter hoogte van de geplande nieuwbouw op de locatie zijn bij de boringen 11, 12, 13 en 16 en asbestinspectiegaten G01 t/m G04 verhardingslagen waargenomen bestaande uit asfalt- en/of puingranulaat. Uit recente luchtfoto's blijkt dat de locatie tot 2017 sterk begroeid was met bosschages en sinds 2018 is er te onderscheiden dat hier granulaat is aangebracht. Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat er een aanleveringscertificaat beschikbaar is voor het waargenomen asfaltgranulaat door de firma Thomassen. De herkomst van het puingranulaat is niet bekend en dient derhalve als asbestverdacht te worden beschouwd.



Figuur 1: Luchtfoto materiaal (Links 2017 en rechts 2018)

In de onderzochte watergang is een sliblaag aangetroffen met een dikte variërend tussen 10 en 25 centimeter. Verder zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een (water)bodemverontreiniging.

3.3 ASBESTONDERZOEK

Tijdens uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10 %. Het maaiveld was minder dan 50 % vrij inspecteerbaar door de aanwezige begroeiing en/of verhardingen. Bij het graven van de inspectiegaten als ook in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onderstaand een tweetal foto's van de inspectiegaten opgenomen.



Foto 1: Asbestinspectiegat G01

Foto 2: Asbestinspectiegat G02

3.4 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 12 mei 2023 door [REDACTED]. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 5: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	GRONDWATER- STAND (M - MV)	GRONDWATER- STAND (M NAP)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (μ S/CM)	TROEBELHEID (NTU)
03	2,0 - 3,0	0,38	- 1,31	nee	7,0	769	8
13	2,0 - 3,0	0,83	- 1,64	nee	6,9	818	9

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond, grondwater, asbest in puin en waterbodem, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1). De analysecertificaten van grond, grondwater, asbest in puin en waterbodem, inclusief de samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

WET BODEMBESCHERMING

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een waarde lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten waarde de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogde waarde of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten waarde hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogde waarde (bodemindex $> 1,0$).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex $> 0,5$ en $< 1,0$). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogde waarde of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- Altijd toepasbaar (AW2000 of landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

ASBEST

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentine-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit. Voor de uitvoering van een aanvullend/nader asbestonderzoek wordt een gewogen asbestconcentratie van 50 mg/kg d.s. gehanteerd (triggerwaarde).

WATERBODEM

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan de normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit met behulp van het toetsprogramma BoToVa. Hierbij is aan de volgende onderdelen getoetst:

- **Toepassing van baggerspecie/bodem op de landbodem (T1 toetsing):** Om een partij baggerspecie te kunnen toepassen op landbodem dient getoetst te worden aan de bodemkwaliteits- en -functieklassen van de ontvangende bodem. Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden: AW2000 (landbouw/natuur), Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar.
- **Toepassing van baggerspecie/bodem in oppervlaktewater (T3 toetsing):** Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt getoetst aan de ontvangende waterbodem. In het generieke toetsingskader voor toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in de klassen vrij toepasbaar, klasse A, klasse B, niet- en nooit toepasbaar. Binnen het generieke kader kan een partij baggerspecie worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen baggerspecie gelijk is aan of schoner is dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.
- **Verspreiden op een aangrenzend perceel (T5 toetsing):** Voor verspreiden van baggerspecie op land geldt een acceptatieplicht. De bovengrens van de kwaliteit van de baggerspecie is gebaseerd op de msPAF toets.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplicht-artikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 6: Analyseresultaten grond (Wet bodembescherming; toetsing T12 en Besluit bodemkwaliteit; toetsing T1)

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	>ACHTERGROND- WAARDE	>TUSSEN- WAARDE	>INTERVENTIE -WAARDE	INDICATIEF OORDEEL BBK
Gedempte watergang							
M01 (boringen 01 en 03)	0,0 - 0,6	zwak baksteenhoudend	standaard-pakket	molybdeen	–	–	Altijd toepasbaar
M02 (boringen 01 t/m 04)	0,5 - 1,6	zwak slibhoudend	standaard-pakket	molybdeen	–	–	Wonen
M03 (boringen 01 t/m 04)	1,5 - 2,0	–	standaard-pakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
Geplande nieuwbouw							
M11 (boringen 11 t/m 16)	0,2 - 0,9	–	standaard-pakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M12 (boringen 13 en 14)	0,5 - 1,3	–	standaard-pakket	–	–	–	Altijd toepasbaar

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 7: Analyseresultaten grondwater (Wet bodembescherming; toetsing T13)

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> STREEFWAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
03	2,0 - 3,0	–	standaardpakket	barium	–	–
13	2,0 - 3,0	–	standaardpakket	barium en xylenen	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 8: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(MENG)MONSTER MET INSPECTIEGAT(EN)	TRAJECT (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN MG/KG D.S.			
FIJNE FRACTIE	GROVE FRACTIE		GROVE FRACTIE (> 20MM)	GE Corrigeerde fijne fractie (<20 MM)	FIJNE + GROVE FRACTIE	
M13 (G01 en G02)	–	0,15 - 0,3	volledig puingranulaat	–	< 2,0	< 2,0

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

Tabel 9: Toetsingsresultaten waterbodem

MENGMONSTER MET SLIBSTEKEN	DIEPTE (M - WS)	SOORT MATERIAAL	ANALYSE- PAKKET	TOEPASSING OP LANDBODEM (T1)	VERSPREIDBAAR- HEID OP AANGRENZENDE PERCEEL (T5)	TOEPASSEN IN OPPERVLAKTE- WATER (T3)
M21 (S01 t/m S10)	0,05 - 0,62	Slib	Standaard-pakket + PFAS	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar

m -ws : meter minus waterspiegel

4.2 INTERPRETATIE

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen en/of slib waargenomen in de boven- en ondergrond. Ter hoogte van de geplande nieuwbouw is een verhardingslaag bestaande uit asfalt- en/of puingranulaat waargenomen.

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de mengmonsters van de boven- en ondergrond ter hoogte van de gedempte watergang (M01 en M02) licht verhoogde gehalten aan molybdeen voorkomen. In het mengmonster van de diepere ondergrond ter hoogte van de gedempte watergang (M03) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat het mengmonster van de klei ondergrond (M02; 0,5 - 1,6 m -mv) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" op basis van het gemeten gehalte aan molybdeen. De overige mengmonsters van de boven- en diepere ondergrond (M01 en M03) voldoen indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".

Ter hoogte van de geplande nieuwbouw zijn in de mengmonsters van de boven- en ondergrond (M11 en M12) geen gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet dat de grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Altijd toepasbaar".

De licht verhoogde gehalten aan molybdeen in de boven- en ondergrond ter hoogte van de gedempte watergang hebben geen eenduidige oorzaak. De verhoogde gehalten worden mogelijk veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met baksteen of kunnen het gevolg zijn van de toepassing van licht verontreinigd baggerspecie bij de demping van de watergang. De hier aangetoonde overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn echter dermate gering en hergebruik van de grond is mogelijk. Op basis van het voorgaande wordt de uitvoering van aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en/of xylenen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentraties barium behoeven derhalve niet nader te worden onderzocht.

De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft xylenen is dermate gering dat deze geen aanleiding geven tot verder onderzoek.

Waterbodem

In de onderzochte watergang is een sliblaag waargenomen waarvan de dikte varieert tussen de 10 en 25 centimeter. In de sliblaag en de vaste waterbodem zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

In het mengmonster van de aanwezige sliblaag (M21) is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. De sliblaag is altijd toepasbaar op de landbodem en in oppervlaktewater. Uit de analyseresultaten volgt dat de sliblaag verspreidbaar is op aangrenzende percelen.

Asbest

In het onderzochte mengmonster van het puingranulaat ter hoogte van de geplande nieuwbouw (M13) is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

Bodem

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "onverdacht" (maximaal licht verhoogde gehalten)" voor beide deellocaties kan worden aangenomen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde zijn dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (barium in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Asbest

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In het mengmonster van de puingranulaat-laag is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Waterbodem

Op voorhand werd in de waterbodem licht verhoogde waarden verwacht en is derhalve de normale onderzoeksstrategie voor waterbodems gehanteerd. Middels het onderhavige onderzoek dient deze hypothese te worden aangenomen. Uit de analyseresultaten volgt dat in de sliblaag een licht verhoogd gehalte aan molybdeen voorkomt. Het gemeten gehalte aan molybdeen in de sliblaag vormt vanuit een milieukundig oogpunt geen bezwaar en hergebruik van eventueel vrijkomend baggerspecie is mogelijk. Aanvullend waterbodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Zeilschool PEAN heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Pean 1 te Nes-Akkrum. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen en/of slib waargenomen in de boven- en ondergrond. Ter hoogte van de geplande nieuwbouw is een verhardingslaag bestaande uit asfalt- en/of puingranulaat waargenomen;
- in de onderzochte watergang is een sliblaag waargenomen waarvan de dikte varieert tussen de 10 en 25 centimeter. In de sliblaag en de vaste waterbodem zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de mengmonsters van de boven- en ondergrond ter hoogte van de gedempte watergang licht verhoogde gehalten aan molybdeen zijn aangetoond. In het mengmonster van de diepere ondergrond ter hoogte van de gedempte watergang en de mengmonsters van de boven- en ondergrond ter hoogte van de geplande nieuwbouw zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden;
- indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat het mengmonster van de klei ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse “Wonen” op basis van het gemeten gehalte aan molybdeen. De overige mengmonsters van de boven- en (diepere) ondergrond voldoen indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd toepasbaar”.
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium (van nature verhoogd) en/of xylenen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden;
- in het onderzochte mengmonster van het puingranulaat ter hoogte van de geplande nieuwbouw is geen asbest aangetoond;
- uit de analyseresultaten van het mengmonster van de aanwezige sliblaag is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. De sliblaag is altijd toepasbaar op de landbodem en in oppervlaktewater. Uit de analyse-resultaten volgt dat de sliblaag verspreidbaar is op aangrenzende percelen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een (water)bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden ter hoogte van de onderzochte terreindelen en waterbodem, naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing is.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekeningen

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond, grondwater, asbest in puin en waterbodem

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Zeilschool PEAN

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

11A

Adres:

Pean 1 te Nes-Akkrum

Projectnummer: SOL024413

Tekenaar:

Documentnaam: SOL024413.dwg

Gezien door:

Bijlage: 1

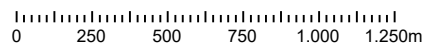
Datum: 1 juni 2023

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



Orionweg 28
8936 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

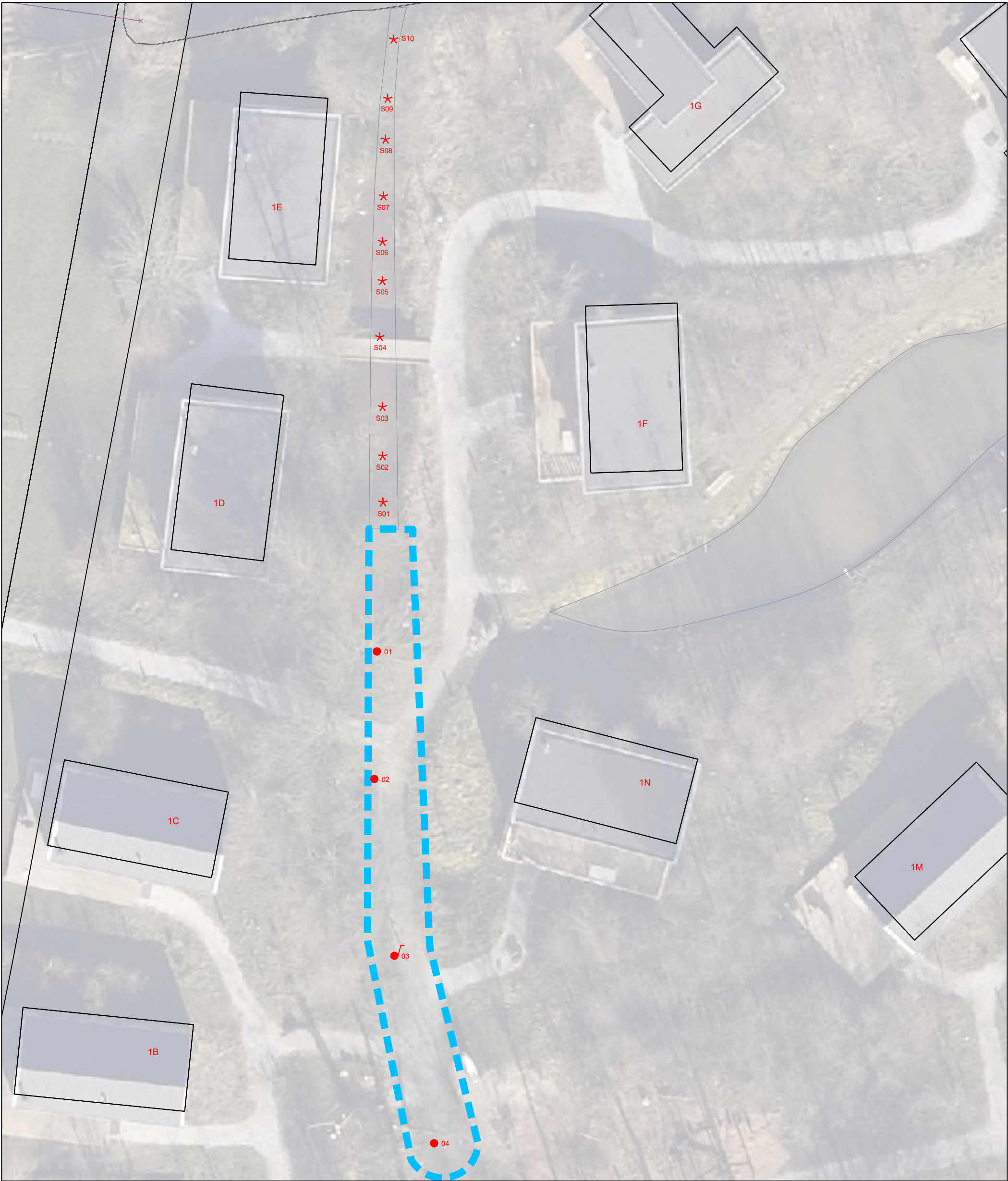


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENINGEN





LEGENDA

- Handboring
- Handboring met peilbuis
- ★ Slibsteek
-  Gedempte watergang

Opdrachtgever:
Zeilschool PEAN

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
-

Adres:
Pean 1 te Nes-Akkrum

Projectnummer: SOL024413

Tekenaar: 

Documentnaam: SOL024413.dwg

Gezien door: 

Bijlage: 2.1

Datum: 1 juni 2023



Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:250


0 2,5 5 7,5 10 12,5m



LEGENDA

- Handboring
- Handboring met peilbuis
- Gepland asbestinspectiegat
- Begrenzing onderzoekslocatie

Opdrachtgever: Zeilschool PEAN			
Titel: Situatietekening onderzoekslocatie			
Locatie: -			
Adres: Pean 1 te Nes-Akkrum			
Projectnummer:	SOL024413	Tekenaar:	
Documentnaam:	SOL024413.dwg	Gezien door:	
Bijlage:	2.2	Datum:	21 juli 2023
 Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden +3188 910 2000 www.wsp.com		Formaat:	A3
		Schaal:	1:250
		 0 2,5 5 7,5 10 12,5m	



BIJLAGE

3

PROFIELBESCHRIJVINGEN



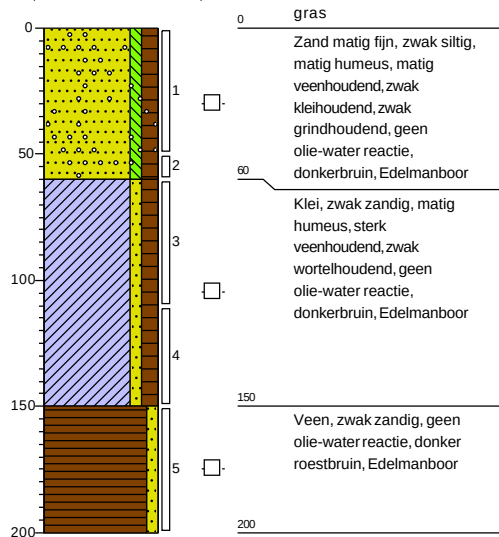
Boring: 01

Datum: 5-5-2023

X: 186780,83

Y: 566133,63

Z: -1.101 m NAP

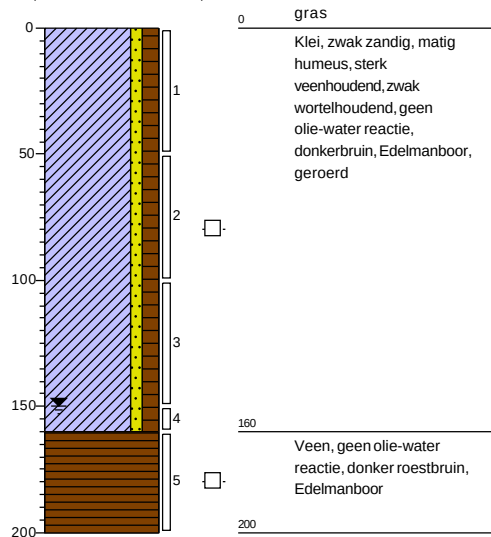
**Boring: 02**

Datum: 5-5-2023

X: 186780,65

Y: 566124,85

Z: -1.009 m NAP

**Opdrachtgever: Zeilschool PEAN**

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30



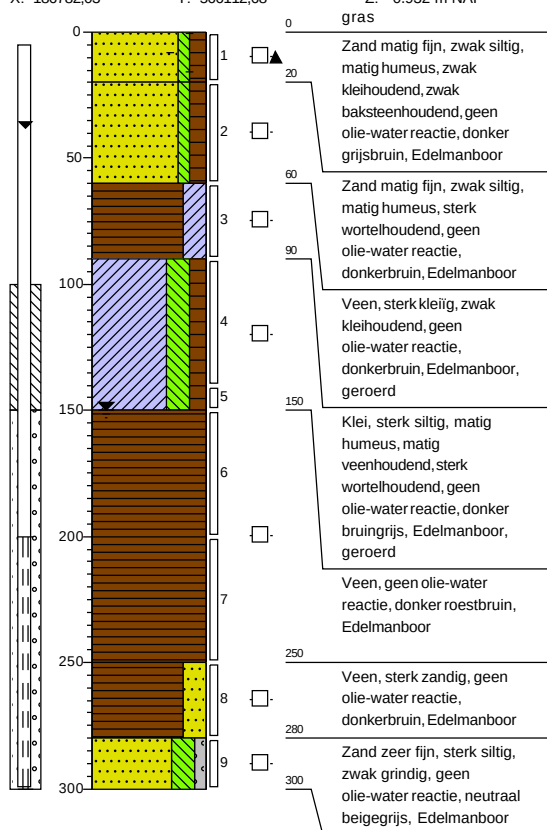
Boring: 03

Datum: 5-5-2023

X: 186782,03

Y: 566112,68

Z: -0.932 m NAP

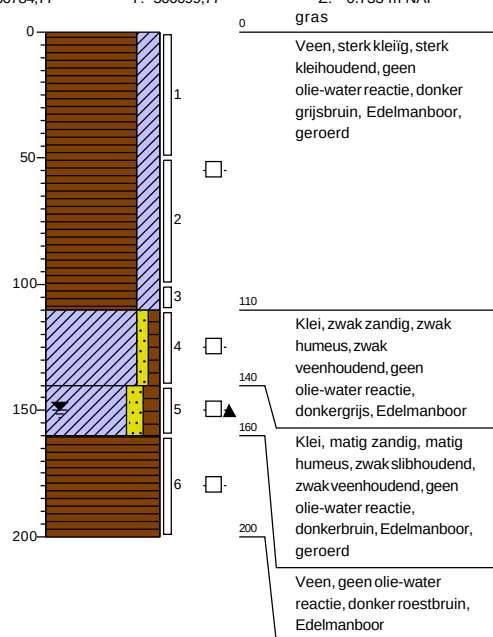
**Boring: 04**

Datum: 5-5-2023

X: 186784,77

Y: 566099,77

Z: -0.733 m NAP

**Opdrachtgever: Zeilschool PEAN**

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30

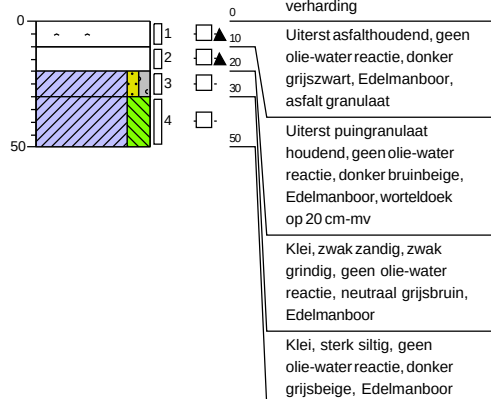


Boring: 11

Datum: 5-5-2023

X: 186843,88

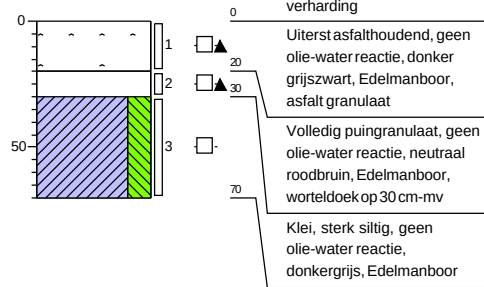
Y: 566006,84

Z: -0.914 m NAP
verharding**Boring: 12**

Datum: 5-5-2023

X: 186861,63

Y: 566009,98

Z: -0.764 m NAP
verharding**Opdrachtgever: Zeilschool PEAN**

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30

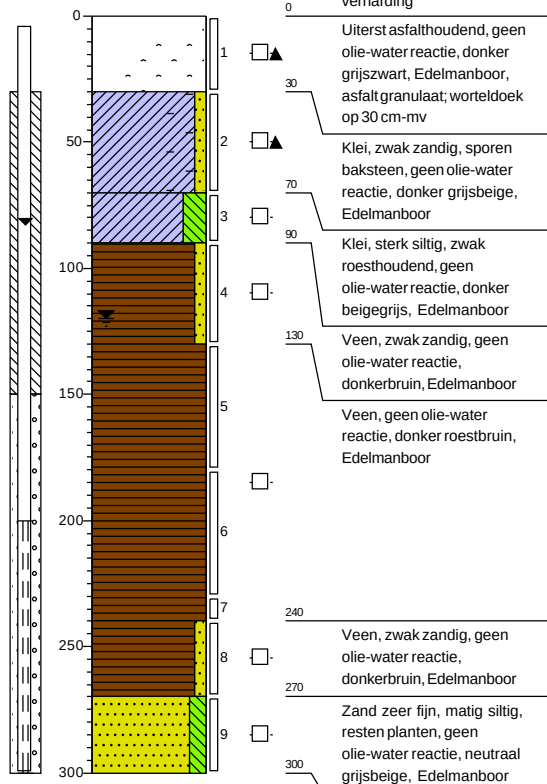


Boring: 13

Datum: 5-5-2023

X: 186850,97

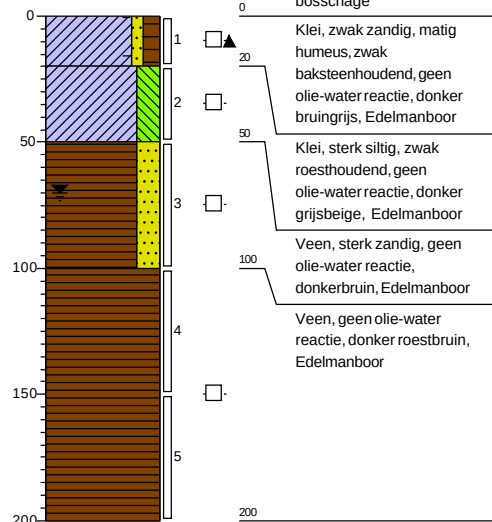
Y: 565995,06

Z: -0.806 m NAP
verharding**Boring: 14**

Datum: 5-5-2023

X: 186859,40

Y: 565998,81

Z: -1.262 m NAP
bosschage**Opdrachtgever: Zeilschool PEAN**

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30



Boring: 15

Datum: 5-5-2023

X: 186846,84

Y: 565984,04

Z: -0.936 m NAP

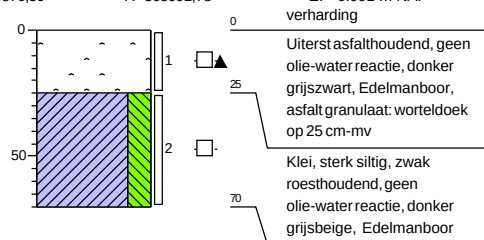
**Boring: 16**

Datum: 5-5-2023

X: 186870,59

Y: 565991,78

Z: -0.991 m NAP

**Opdrachtgever: Zeilschool PEAN**

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

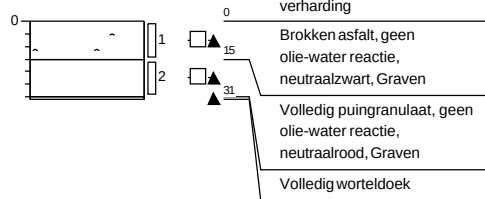
Schaal: 1: 30



Boring: G01

Datum: 5-7-2023

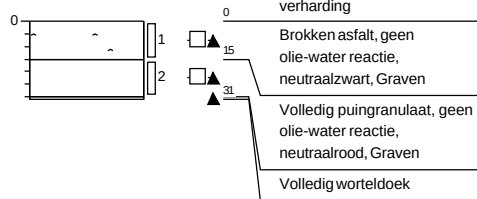
X: 186846,52 Y: 566005,23 Z: -0.942 m NAP



Boring: G02

Datum: 5-7-2023

X: 186864,16 Y: 566008,13 Z: -0.989 m NAP



Opdrachtgever: Zeilschool PEAN

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

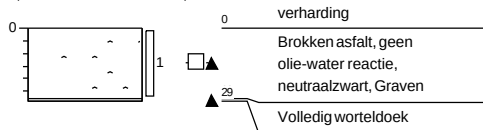
Schaal 1: 30



Boring: G03

Datum: 5-7-2023

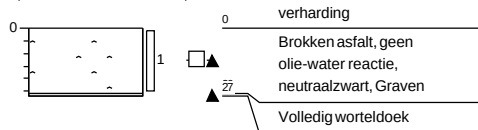
X: 186851,27 Y: 565989,42 Z: -0.913 m NAP



Boring: G04

Datum: 5-7-2023

X: 186866,74 Y: 565991,89 Z: -0.922 m NAP



Opdrachtgever: Zeilschool PEAN

Projectcode: SOL024413

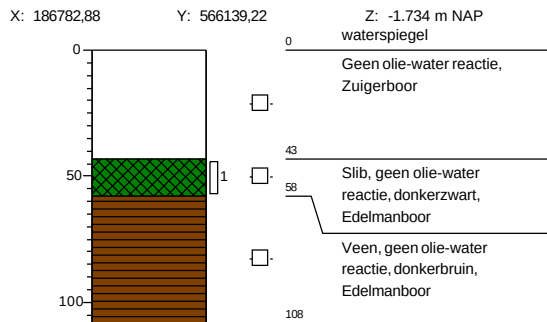
Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30



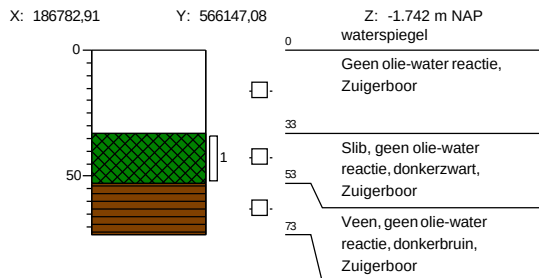
Boring: S01

Datum: 5-5-2023



Boring: S02

Datum: 5-5-2023



Opdrachtgever: Zeilschool PEAN

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30



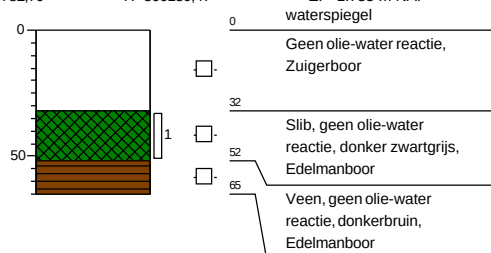
Boring: S03

Datum: 5-5-2023

X: 186782,79

Y: 566150,47

Z: -1.733 m NAP

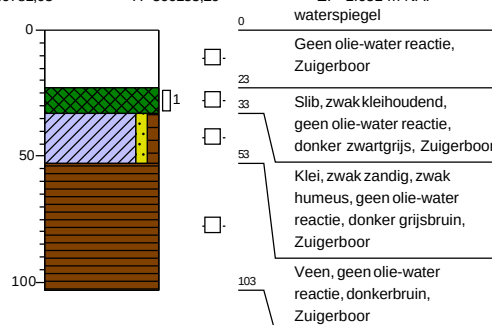
**Boring: S04**

Datum: 5-5-2023

X: 186781,03

Y: 566155,29

Z: -1.651 m NAP

**Opdrachtgever: Zeilschool PEAN**

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30



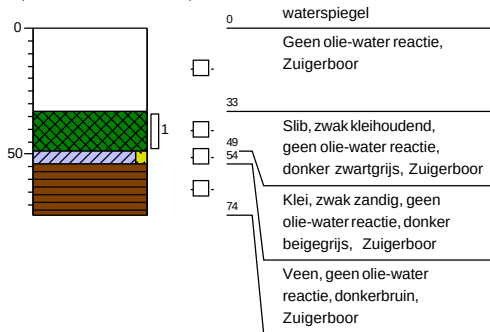
Boring: S05

Datum: 5-5-2023

X: 186782,60

Y: 566159,42

Z: -1.666 m NAP



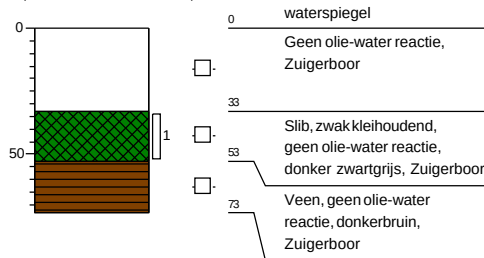
Boring: S06

Datum: 5-5-2023

X: 186782,26

Y: 566161,34

Z: -1.691 m NAP



Opdrachtgever: Zeilschool PEAN

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30



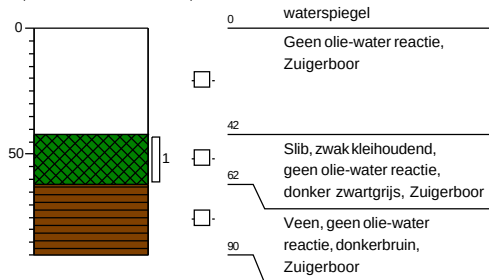
Boring: S07

Datum: 5-5-2023

X: 186782,29

Y: 566164,98

Z: -1.483 m NAP



Boring: S08

Datum: 5-5-2023

X: 186782,57

Y: 566168,92

Z: -1.693 m NAP



Opdrachtgever: Zeilschool PEAN

Projectcode: SOL024413

Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal 1: 30



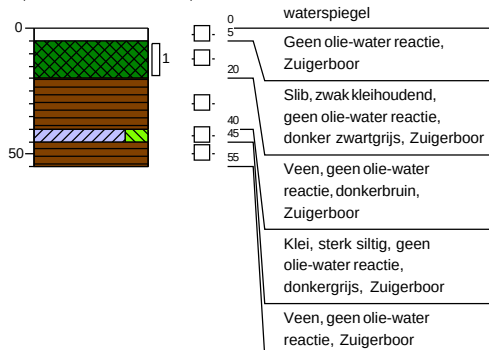
Boring: S09

Datum: 5-5-2023

X: 186782,12

Y: 566171,48

Z: -1.736 m NAP

**Boring: S10**

Datum: 5-5-2023

X: 186782,51

Y: 566175,70

Z: -1.758 m NAP

**Opdrachtgever: Zeilschool PEAN**

Projectcode: SOL024413

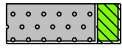
Projectnaam: Pean 1 te Nes-Akkrum

Schaal: 1: 30

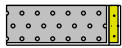


Legenda (conform NEN 5104)

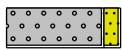
grind



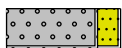
Grind, siltig



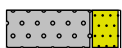
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

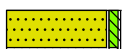


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

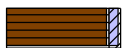


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

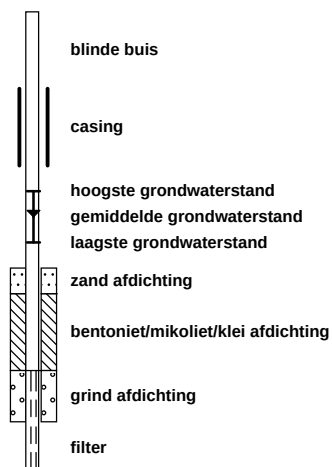


Veen, zwak zandig

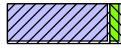


Veen, sterk zandig

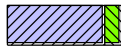
peilbuis



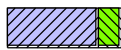
klei



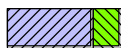
Klei, zwak siltig



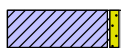
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

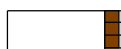


Leem, sterk zandig

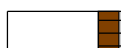
overige toevoegingen



zwak humeus



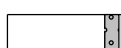
matig humeus



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

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND, GRONDWATER,
ASBEST IN PUIN EN
WATERBODEM

Analyserapport

WSP Nederland BV

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Pean 1 Nes-Akrum
Uw projectnummer : SOL024413
SGS rapportnummer : 13864775, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : KKW4DEP2

Rotterdam, 12-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024413. 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 10 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,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (0-50) 01 (50-60) 03 (0-20) 03 (20-60)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (90-140) 04 (110-140) 04 (140-160)					
003	Grond (AS3000)	M03 01 (150-200) 02 (160-200) 03 (150-200) 04 (160-200)					
004	Grond (AS3000)	M11 11 (30-50) 12 (30-70) 13 (70-90) 14 (20-50) 15 (20-50) 16 (25-70)					
005	Grond (AS3000)	M12 13 (90-130) 14 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	43.2	43.6	13.0	66.2	17.1
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	21.7	18.6	86.9	1.6	85.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	73 ¹⁾	54	5.4 ¹⁾	59	10 ¹⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	85	92	74	55	27
cadmium	mg/kgds	S	0.37	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	8.8	2.3	9.1	2.5
koper	mg/kgds	S	24	18	25	11	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.06	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	48	31	16	33	<10
molybdeen	mg/kgds	S	2.3	3.5	0.98	1.2	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	30	31	7.9	28	7.4
zink	mg/kgds	S	120	87	41	86	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	<0.01	<0.03 ^{4) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	<0.01	0.03 ⁴⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01	<0.02 ^{4) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.04	<0.01	<0.02 ^{4) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.06 ²⁾	<0.01	<0.04 ^{4) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.05 ²⁾	<0.01	<0.03 ^{4) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.05 ²⁾	<0.01	<0.03 ^{4) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.04 ²⁾	<0.01	0.03 ⁴⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01	0.18 ⁴⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.04 ²⁾	<0.01	0.11 ⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.218 ³⁾	0.077 ³⁾	0.37 ³⁾	0.07 ³⁾	0.469 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.9 ²⁾	<1	<2.0 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<3.3 ²⁾	<1	<2.3 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<2.7 ²⁾	<1	<1.8 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<3.1 ²⁾	<1	<2.1 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<2.9 ²⁾	<1	<2.0 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ²⁾	<1	<1.4 ²⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (0-50) 01 (50-60) 03 (0-20) 03 (20-60)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (90-140) 04 (110-140) 04 (140-160)					
003	Grond (AS3000)	M03 01 (150-200) 02 (160-200) 03 (150-200) 04 (160-200)					
004	Grond (AS3000)	M11 11 (30-50) 12 (30-70) 13 (70-90) 14 (20-50) 15 (20-50) 16 (25-70)					
005	Grond (AS3000)	M12 13 (90-130) 14 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<2.9 ²⁾	<1	<2.0 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	13.93 ³⁾	4.9 ³⁾	9.52 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		18	<5	26	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	6	73	<5	54
fractie C30-C40	mg/kgds		17	6	68	<5	140
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	170	<20	190

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
 Projectnummer SOL024413
 Rapportnummer 13864775 - 1

Orderdatum 05-05-2023
 Startdatum 05-05-2023
 Rapportagedatum 12-05-2023

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.
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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0413302	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
001	O0413269	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
001	O0413276	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
001	O0413314	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
002	O0413274	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
002	O0413180	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
002	O0413321	05-05-2023	05-05-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0413266	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
002	O0413275	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
003	O0413261	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
003	O0413218	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
003	O0413309	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
003	O0413158	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
004	O0413070	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
004	O0413099	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
004	O0413071	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
004	O0413322	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
004	O0413090	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
004	O0413096	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
005	O0413093	05-05-2023	05-05-2023	ALC201
005	O0413320	05-05-2023	05-05-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

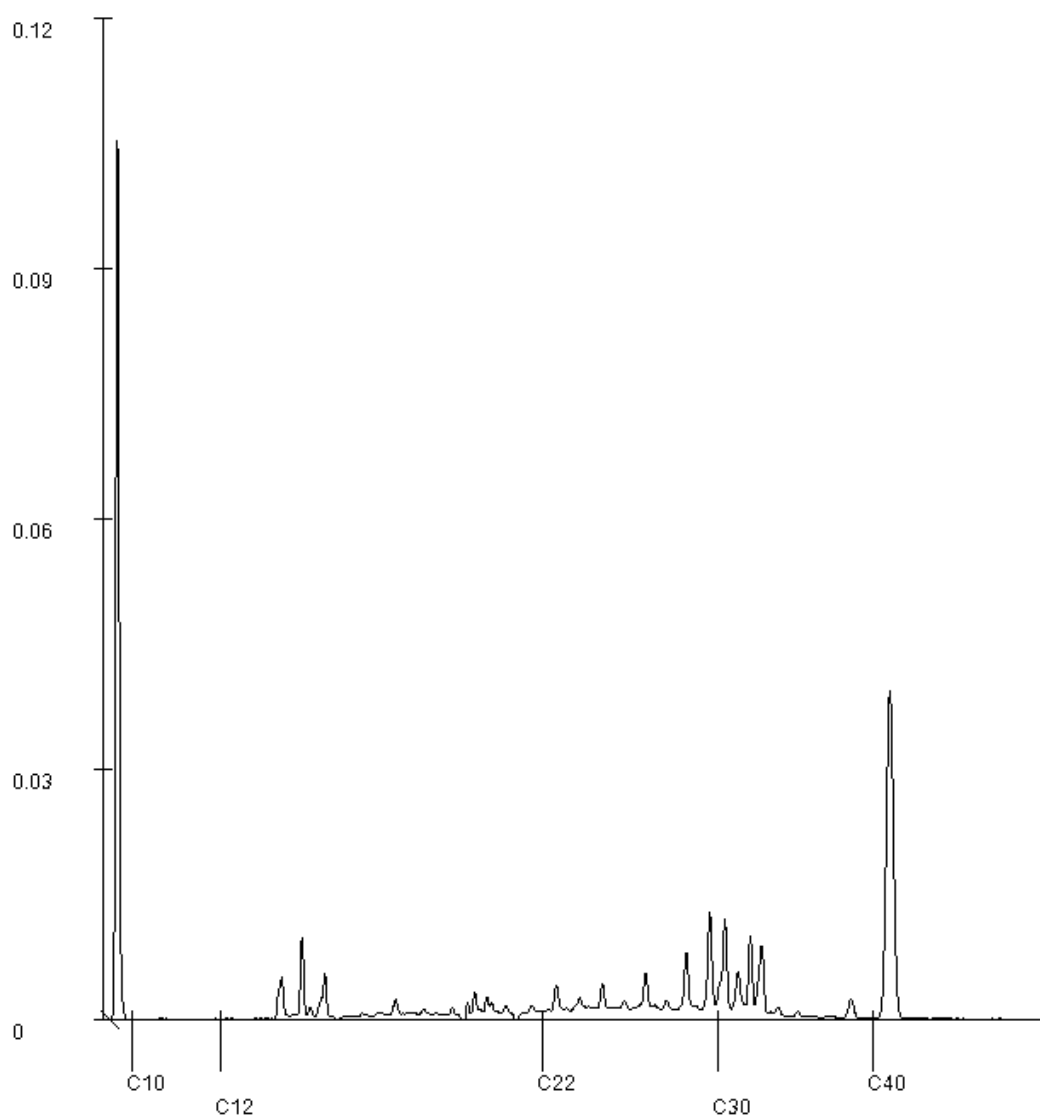
Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01 01 (0-50) 01 (50-60) 03 (0-20) 03 (20-60)

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 : [Redacted]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

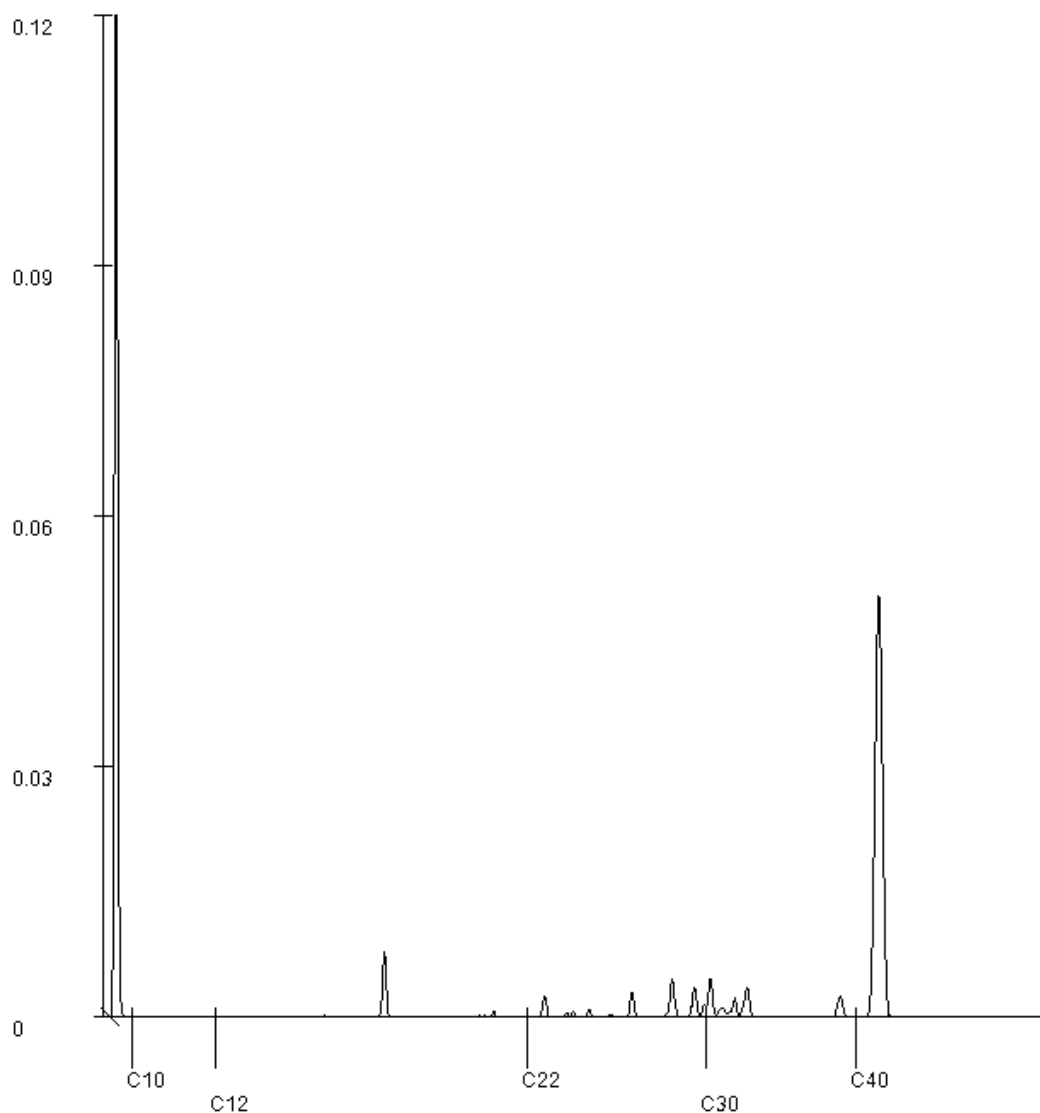
Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (90-140) 04 (110-140) 04 (140-160)

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 : [Redacted]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

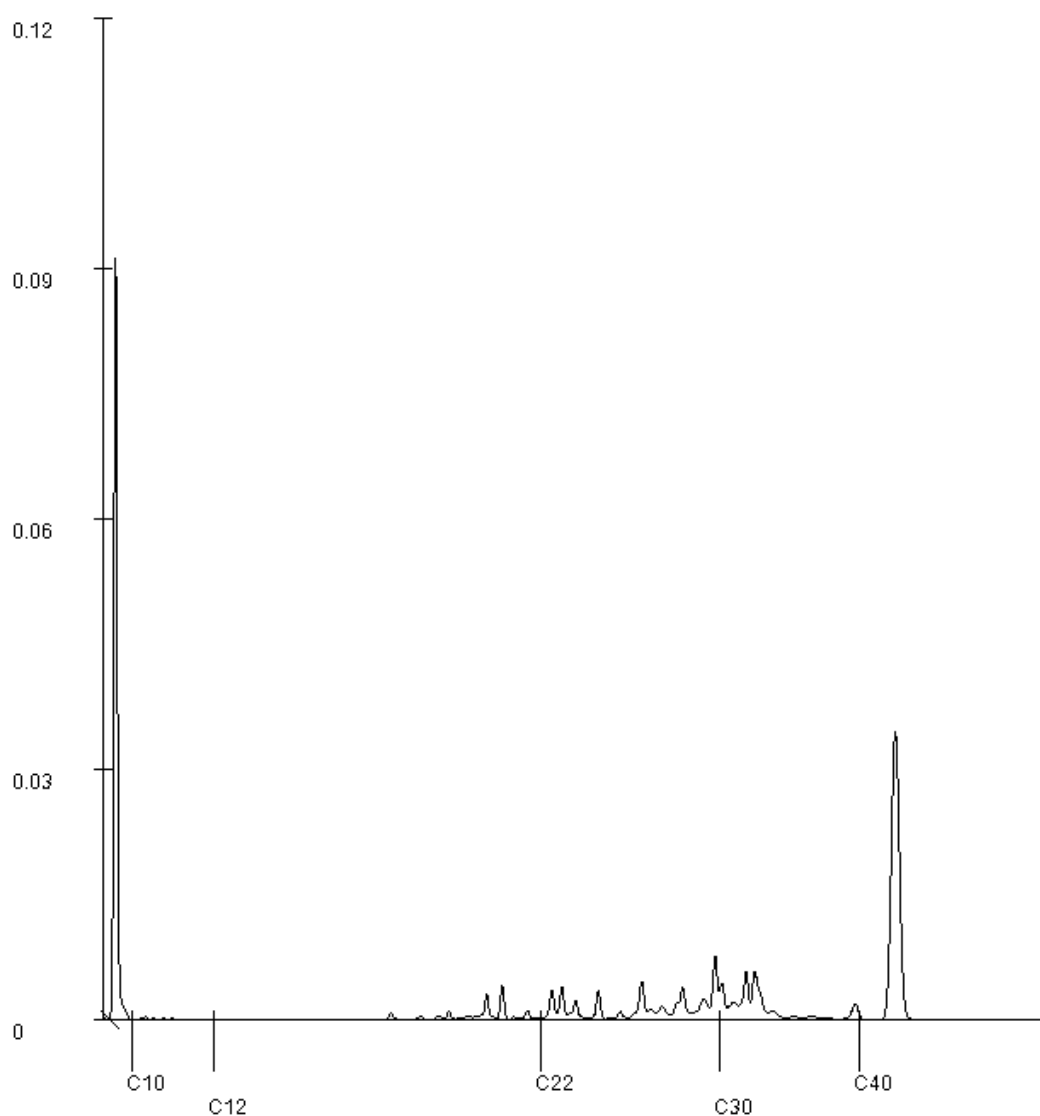
Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M03 01 (150-200) 02 (160-200) 03 (150-200) 04 (160-200)

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 : [Redacted]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864775 - 1

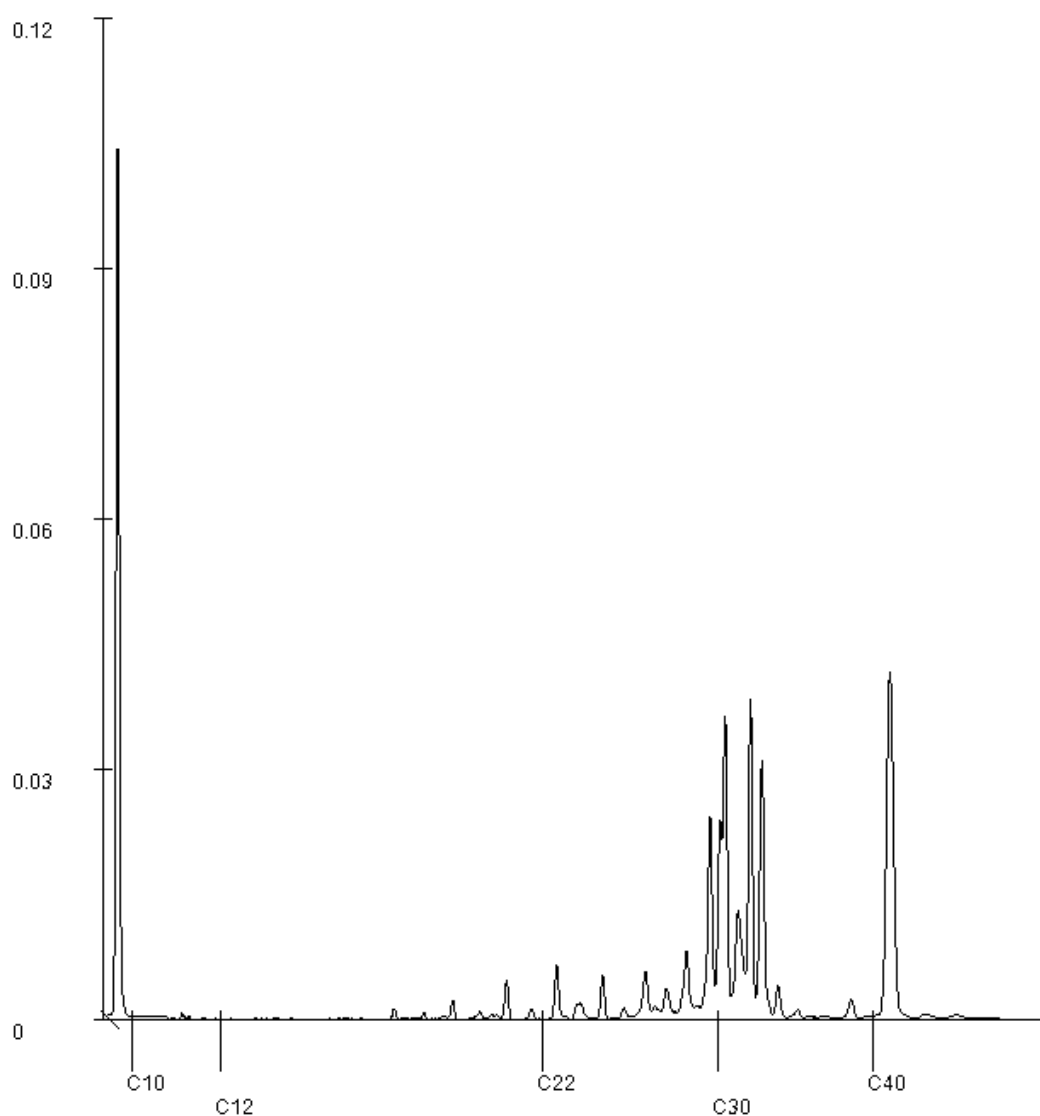
Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 12-05-2023

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M12 13 (90-130) 14 (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 : [Redacted]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Pean 1 Nes-Akrum
Uw projectnummer : SOL024413
SGS rapportnummer : 13868951, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ED39S23Q

Rotterdam, 17-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024413. 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 5 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,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13868951 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 12-05-2023
Rapportagedatum 17-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	89	66
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	2.3
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	3.5
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.21
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.28 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13868951 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 12-05-2023
Rapportagedatum 17-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
 Projectnummer SOL024413
 Rapportnummer 13868951 - 1

Orderdatum 12-05-2023
 Startdatum 12-05-2023
 Rapportagedatum 17-05-2023

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. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13868951 - 1

Orderdatum 12-05-2023
Startdatum 12-05-2023
Rapportagedatum 17-05-2023

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
xylenen (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-dichloorethenen (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	B2104464	12-05-2023	12-05-2023	ALC204
001	G7226176	12-05-2023	12-05-2023	ALC236
002	B2104463	12-05-2023	12-05-2023	ALC204
002	G7226175	12-05-2023	12-05-2023	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Pean 1 Nes-Akrum
Uw projectnummer : SOL024413
SGS rapportnummer : 13864776, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PUKGUFPS

Rotterdam, 15-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024413. 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 9 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,


Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36) S09 (5-20) S10 (5-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	16.2
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	27.0
gloeirest	% vd DS		70.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	43
METALEN			
barium	mg/kgds	S	77
cadmium	mg/kgds	S	0.44
kobalt	mg/kgds	S	8.1
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	0.09
lood	mg/kgds	S	37
molybdeen	mg/kgds	S	2.0
nikkel	mg/kgds	S	24
zink	mg/kgds	S	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.592 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.05 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36) S09 (5-20) S10 (5-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20
fractie C22-C30	mg/kgds		73
fractie C30-C40	mg/kgds		42
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
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	0.2 ³⁾
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3
PFNA (perfluornonaanzuur)	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
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (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
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	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 d

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36) S09 (5-20) S10 (5-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
 Projectnummer SOL024413
 Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
 Startdatum 05-05-2023
 Rapportagedatum 15-05-2023

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
- 3 De toegevoegde interne standaard vertoont een relatief hoog rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1147051	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1146958	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1146945	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1147041	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1147042	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1146955	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1147030	05-05-2023	05-05-2023	ALC264

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1147060	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1146965	05-05-2023	05-05-2023	ALC264
001	J1146949	05-05-2023	05-05-2023	ALC264

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13864776 - 1

Orderdatum 05-05-2023
Startdatum 05-05-2023
Rapportagedatum 15-05-2023

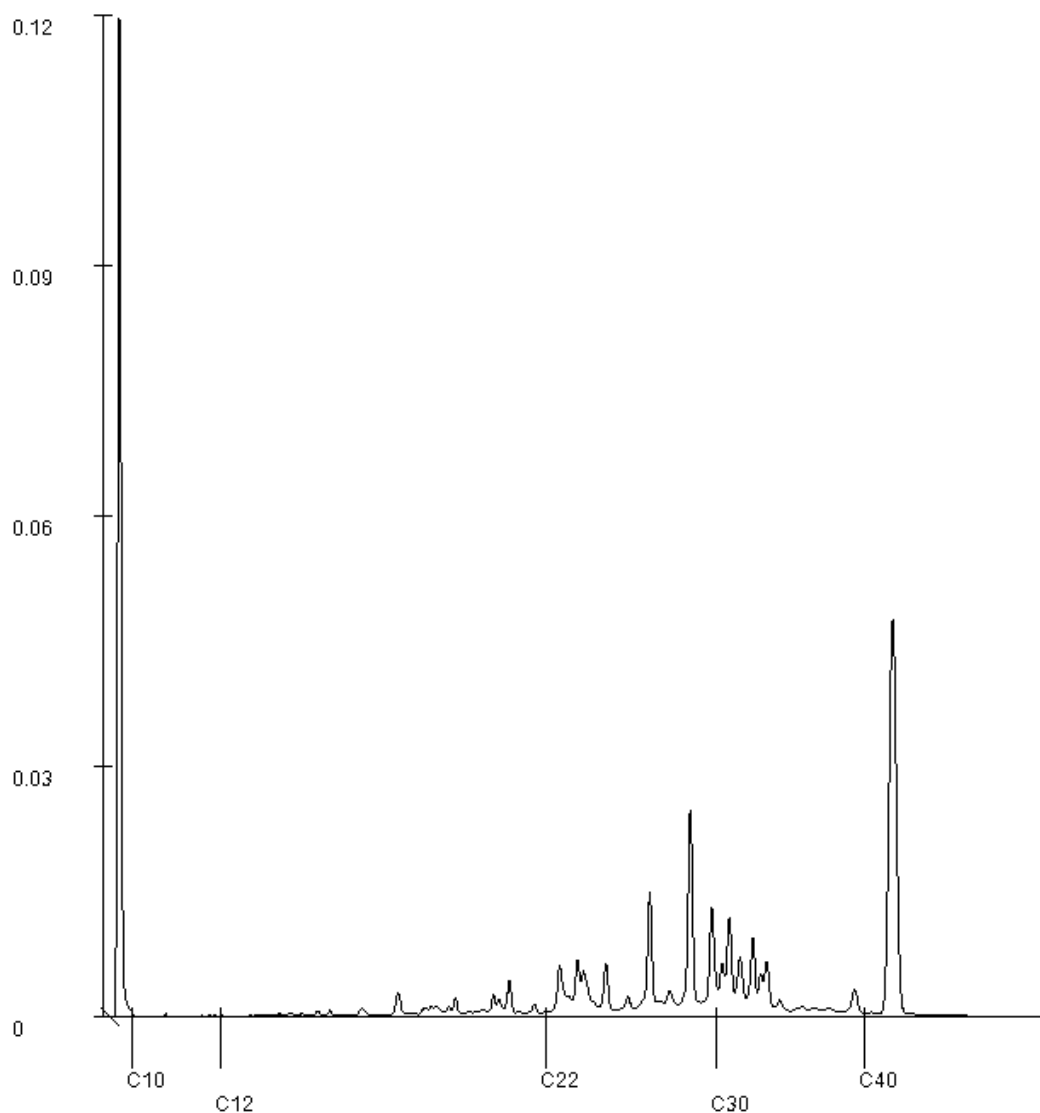
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36) S09 (5-20) S10 (5-30)

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 : [Redacted]

Analyserapport

WSP Nederland BV



Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Pean 1 te Nes-Akkrum
Uw projectnummer : SOL024413
SGS rapportnummer : 13901811, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MNJ9KYPL

Rotterdam, 17-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024413. 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 4 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,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 te Nes-Akkrum
Projectnummer SOL024413
Rapportnummer 13901811 - 1

Orderdatum 06-07-2023
Startdatum 06-07-2023
Rapportagedatum 17-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M13 MM02 (15-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		37.43
in behandeling genomen gewicht	kg		37.43
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		34553
droge stof	gew.-%		92.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Pean 1 te Nes-Akkrum
 Projectnummer SOL024413
 Rapportnummer 13901811 - 1

Orderdatum 06-07-2023
 Startdatum 06-07-2023
 Rapportagedatum 17-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2124245	05-07-2023	05-07-2023	ALC291
001	E2124434	05-07-2023	05-07-2023	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13901811-001

Datum analyse: 17-07-2023

Projectnummer: SOL024413

Projectnaam: SOL024413

Monsteromschrijving: M13 MM02 (15-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	34553	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	34553	g	
totaal gewicht voor drogen	37430	g	
droge stof	92.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	10440	100														
4-8	7969	100														
2-4	3326	30.1														0.8
1-2	2421	21.8														0.2
0.5-1	1563	6.6														0.2
<0.5	8834															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:30)

Projectcode	SOL024413	SOL024413
Projectnaam	Pea 1 Nes-Akrum	Pea 1 Nes-Akrum
Monsteromschrijving	M01 01 (0-50) 01 (5	M02 01 (60-110) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	43.2	43.2		-	43.6	43.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	21.7	21.7		-	18.6	18.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	73	73		-	54	54		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	85	33.4	--		92	47.5	--	
cadmium	mg/kg	0.37	0.213	<=AW	-0.03	<0.2	0.094	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	10	4.01	<=AW	-0.06	8.8	4.63	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	24	12	<=AW	-0.19	18	11.1	<=AW	-0.19
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.0685	<=AW	0.00	0.06	0.0436	<=AW	0.00
lood	mg/kg	48	28.2	<=AW	-0.05	31	21.5	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	2.3	2.3	WO	0.00	3.5	3.5	WO	0.01
nikkel	mg/kg	30	12.7	<=AW	-0.34	31	17	<=AW	-0.28
zink	mg/kg	120	55.7	<=AW	-0.15	87	50.8	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00323	-	-	<0.01	0.00376	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.218	0.1	<=AW	-0.04	0.077	0.0414	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	2.26	<=AW	-	4.9	2.63	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	27.6	<=AW	-0.03	<20	7.53	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13864775-001	M01 01 (0-50) 01 (50-60) 03 (0-20) 03 (20-60)
13864775-002	M02 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (90-140) 04 (110-140) 04 (140-160)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:30)

Projectcode	SOL024413	SOL024413
Projectnaam	Pean 1 Nes-Akrum	Pean 1 Nes-Akrum
Monsteromschrijving	M03 01 (150-200) 02	M11 11 (30-50) 12 (
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	13.0	13		-	66.2	66.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	86.9	86.9		-	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		-	59	59		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	74	201	--		55	26.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0486	<=AW	-0.04	<0.2	0.129	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	2.3	5.89	<=AW	-0.05	9.1	4.42	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	25	12.8	<=AW	-0.18	11	7.67	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0289	<=AW	0.00	0.06	0.0449	<=AW	0.00
lood	mg/kg	16	9.56	<=AW	-0.08	33	25.3	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.98	0.98	<=AW	0.00	1.2	1.2	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	7.9	18	<=AW	-0.26	28	14.2	<=AW	-0.32
zink	mg/kg	41	29.2	<=AW	-0.19	86	52.3	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.08	0.0267	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.37	0.123	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.93	4.64	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	56.7	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13864775-003	M03 01 (150-200) 02 (160-200) 03 (150-200) 04 (160-200)
13864775-004	M11 11 (30-50) 12 (30-70) 13 (70-90) 14 (20-50) 15 (20-50) 16 (25-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:30)

Projectcode SOL024413
 Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
 Monsteromschrijving M12 13 (90-130) 14
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	17.1	17.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	85.0	85		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	27	52.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0487	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	2.5	4.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	1.75	<=AW	-0.25
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0279	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	4.1	<=AW	-0.10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	7.4	13	<=AW	-0.34
zink	mg/kg	<20	9.45	<=AW	-0.23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.469	0.156	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.52	3.17	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	63.3	<=AW	-0.03

Monstercode 13864775-005
 Monsteromschrijving M12 13 (90-130) 14 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:31)

Projectcode	SOL024413	SOL024413
Projectnaam	Pea 1 Nes-Akrum	Pea 1 Nes-Akrum
Monsteromschrijving	M01 01 (0-50) 01 (5	M02 01 (60-110) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	43.2	43.2		-	43.6	43.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	21.7	21.7		-	18.6	18.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	73	73		-	54	54		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	85	33.4	--		92	47.5	--	
cadmium	mg/kg	0.37	0.213	<=AW	-0.03	<0.2	0.094	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	10	4.01	<=AW	-0.06	8.8	4.63	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	24	12	<=AW	-0.19	18	11.1	<=AW	-0.19
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.0685	<=AW	0.00	0.06	0.0436	<=AW	0.00
lood	mg/kg	48	28.2	<=AW	-0.05	31	21.5	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	2.3	2.3	WO	0.00	3.5	3.5	WO	0.01
nikkel	mg/kg	30	12.7	<=AW	-0.34	31	17	<=AW	-0.28
zink	mg/kg	120	55.7	<=AW	-0.15	87	50.8	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00323	-	-	<0.01	0.00376	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.218	0.1	<=AW	-0.04	0.077	0.0414	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	2.26	<=AW	-	4.9	2.63	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	27.6	<=AW	-0.03	<20	7.53	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13864775-001	M01 01 (0-50) 01 (50-60) 03 (0-20) 03 (20-60)
13864775-002	M02 01 (60-110) 02 (50-100) 03 (90-140) 04 (110-140) 04 (140-160)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:31)

Projectcode	SOL024413	SOL024413
Projectnaam	Pea 1 Nes-Akrum	Pea 1 Nes-Akrum
Monsteromschrijving	M03 01 (150-200) 02	M11 11 (30-50) 12 (
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	13.0	13		-	66.2	66.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	86.9	86.9		-	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		-	59	59		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	74	201	--		55	26.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0486	<=AW	-0.04	<0.2	0.129	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	2.3	5.89	<=AW	-0.05	9.1	4.42	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	25	12.8	<=AW	-0.18	11	7.67	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0289	<=AW	0.00	0.06	0.0449	<=AW	0.00
lood	mg/kg	16	9.56	<=AW	-0.08	33	25.3	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.98	0.98	<=AW	0.00	1.2	1.2	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	7.9	18	<=AW	-0.26	28	14.2	<=AW	-0.32
zink	mg/kg	41	29.2	<=AW	-0.19	86	52.3	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.08	0.0267	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.37	0.123	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.93	4.64	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	56.7	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13864775-003	M03 01 (150-200) 02 (160-200) 03 (150-200) 04 (160-200)
13864775-004	M11 11 (30-50) 12 (30-70) 13 (70-90) 14 (20-50) 15 (20-50) 16 (25-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:31)*

Projectcode	SOL024413
Projectnaam	Pean 1 Nes-Akrum
Monsteromschrijving	M12 13 (90-130) 14
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	17.1	17.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	85.0	85		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	27	52.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0487	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	2.5	4.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	1.75	<=AW	-0.25
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0279	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	4.1	<=AW	-0.10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	7.4	13	<=AW	-0.34
zink	mg/kg	<20	9.45	<=AW	-0.23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.469	0.156	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.52	3.17	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	63.3	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13864775-005	M12 13 (90-130) 14 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:33)

Projectcode	SOL024413	SOL024413
Projectnaam	Peaen 1 Nes-Akrum	Peaen 1 Nes-Akrum
Monsteromschrijving	03-1-1 03 (200-300)	13-1-1 13 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	89	89	>S	0.07	66	66	>S	0.03
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	2.3	2.3	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	3.5	3.5	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	0.21	0.21	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.28	0.28	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13868951-001	03-1-1 03 (200-300)
13868951-002	13-1-1 13 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde:
$$=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:36)

Projectcode SOL024413
Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
Monsteromschrijving M21 S01 (43-58) S02
Monstersoort Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	16.2	16.2		-
gewicht artefacten	g	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	27.0	27		-
gloeirest	% vd DS	70.0		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	43	43		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	77	48.7	--	
cadmium	mg/kg	0.44	0.272	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	8.1	5.19	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	21	13.3	<=AW	-0.18
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0693	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	37	26.2	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	2.0	2	WO	0.00
nikkel	mg/kg	24	15.8	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	120	76.5	<=AW	-0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.00778	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.592	0.219	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.05	2.98	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	51.9	<=AW	-0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.2	0.0741	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.111	-	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
PFODA (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.5	0.185	--	
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.1	0.037	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.222	-	
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.026	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.026	-	

Monstercode 13864776-001
Monsteromschrijving M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36) S09 (5-20) S10 (5-30)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluoronaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:36)

Projectcode SOL024413
 Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
 Monsteromschrijving M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36) S09 (5-20) S10 (5-30)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	16.2	16.2	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	27.0	27	
gloeirest	% vd DS	70.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	43	43	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	77	48.7	--
cadmium	mg/kg	0.44	0.272	<=AW
kobalt	mg/kg	8.1	5.19	<=AW
koper	mg/kg	21	13.3	<=AW
kwik	mg/kg	0.09	0.0693	<=AW
lood	mg/kg	37	26.2	<=AW
molybdeen	mg/kg	2.0	2	A
nikkel	mg/kg	24	15.8	<=AW
zink	mg/kg	120	76.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.00778	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.592	0.219	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.05	2.98	<=AW
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	51.9	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.2	0.0741	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.5	0.185	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.6		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.026	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-

Monstercode 13864776-001
 Monsteromschrijving M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36) S09 (5-20) S10 (5-30)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

Blauw >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Normenblad

Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AW	A	B
METALEN				
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

PFBA (perfluorbutaanzuur)
 PFPeA (perfluorpentaanzuur)
 PFHxA (perfluorhexaanzuur)
 PFHpA (perfluorheptaanzuur)
 PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
 PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
 som PFOA (0.7 factor)
 PFNA (perfluornonaanzuur)
 PFDA (perfluordecaanzuur)
 PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
 PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
 PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
 PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
 PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
 PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
 PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
 PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
 PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
 PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
 PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
 PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
 som PFOS (0.7 factor)
 PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
 MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
 EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
 PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
 MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)
 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2023 - 15:38)

Projectcode SOL024413
 Projectnaam Pean 1 Nes-Akrum
 Monsteromschrijving M21 S01 (43-58) S02
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	16.2	16.2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	27.0	27		
gloeirest	% vd DS	70.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	43	43		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	77	48.7	-	<<
cadmium	mg/kg	0.44	0.272	V	<<
kobalt	mg/kg	8.1	5.19	-	<<
koper	mg/kg	21	13.3	-	<<
kwik	mg/kg	0.09	0.0693	-	<<
lood	mg/kg	37	26.2	-	<<
molybdeen	mg/kg	2.0	2	-	0.00307
nikkel	mg/kg	24	15.8	-	<<
zink	mg/kg	120	76.5	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.00778	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.592	0.219	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.05	2.98	-	
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	51.9	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.2	0.0741	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.5	0.185	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.6		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.026	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13864776-001**

	EenheidBT	BC
arseen	%	<<
chroom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	0.000821
alfa-endosulfan	%	0.00415
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000122
dieldrin	%	0.00278
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000152
endrin	%	0.0135
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00162
hexachloorbenzeen	%	<<
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000333
heptachloor	%	0.0017
isodrin	%	0.00448
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
pentachloorfenol	%	<<
pentachloorbenzeen	%	0.000179
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	0.00307 V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0965 V

Monstercode Monsteromschrijving
13864776-001 M21 S01 (43-58) S02 (33-53) S03 (32-52) S04 (23-33) S05 (33-49) S06 (33-53) S07 (42-62) S08 (11-36)
S09 (5-20) S10 (5-30)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
V Verspreidbaar
NV Niet verspreidbaar
NoV Nooit verspreidbaar
<< msPAF getal extreem klein

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar