

GEMEENTE EEMSDelta

VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK

BRUG NIEUWEDIEPTIL NABIJ DE STADSHAVEN TE APPINGEDAM

8 MAART 2024



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
WIL023265MK

DOCUMENTNUMMER
WIL023265MK -Definitief- Verkennend en nader onderzoek Nieuwedieptil
te Appingedam, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Eemsdelta
Wilhelminaweg 14
9901 CM Appingedam

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer M.J.M. Tempels

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer N.F.Y. Kalt, BSc
Tel: 06-31043590
Email: nico.kalt@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
WIL023265MK	WIL023265MK -Definitief- Verkennend en nader onderzoek Nieuwedieptil te Appingedam	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Adviseur	8 maart 2024	N.k.

GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior Adviseur	8 maart 2024	D

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	11
2.4	Conceptueel model nader bodemonderzoek	11
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	13
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	13
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
3.3	Grondwaterbemonstering	14
3.4	Chemische analyses	15
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	16
4.1	Toetsing analyseresultaten	16
4.2	Interpretatie verkennend bodemonderzoek	18
4.3	Toetsing hypothese verkennend onderzoek	19
4.4	Interpretatie nader bodemonderzoek	20
4.5	Saneringsnoodzaak	21
5	CONCLUSIES	22
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	— Situatietekening	
	Bijlage 3	
	— Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	— Analysecertificaten grond en grondwater	
	Bijlage 5	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	
	Bijlage 6	
	— Rapportage Risicoolbox Bodem	

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Eemsdelta heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van brug Nieuwedieptil nabij de Stadshaven te Appingedam. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande vervanging van de beweegbare brug Nieuwedieptil en de nabijgelegen kademuur langs het Nieuwe Diep te Appingedam.

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).

Het doel van het nader bodemonderzoek is om de aangetroffen verontreinigingen verder inzichtelijk te krijgen. Hiertoe is een conceptueel model opgesteld (zie hoofdstuk 2). De opzet van het nader onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm “Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging” (NTA 5755).

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. 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”.

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd (certificaatnummer K106261) 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 2022 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 5725. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Eemsdelta.
- Provincie Groningen.
- Landelijk bodemloket (www.bodemloket.nl).
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Beeldbank Groningen (www.beeldbankgroningen.nl)
- 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

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

Tabel 1: Algemene gegevens verkennend en nader bodemonderzoek

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Stadshaven te Appingedam
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 253.025 Y: 593.530
Kadastrale gegevens	Gemeente Appingedam, sectie G, nummers 3022 (deels), 3412 (deels) en 5052 (deels)
Huidig gebruik van de locatie	Beweegbare brug met kademuur
Toekomstig gebruik van de locatie	Ongewijzigd
Aanwezige verhardingen	De locatie is deels onverhard en deels voorzien van een klinkerverharding (wegen, brug en kademuur)
Bodemkwaliteitskaart	
Toepassingskaart	Wonen
Ontgravingskaart	Aan de zuidelijke zijde van de brug heeft de grond de kwaliteit Landbouw/Natuur. Aan de noordzijde van de brug is de verwachte bodemkwaliteitsklasse “Wonen”.

De huidige brug over het Nieuwe Diep bestaat uit houten elementen met aan weersijden van de brug klinkerwegen. Langs de kade is een houten walbeschoeiing aanwezig met een klinkerpad en een houten vlonder die langs een gemetselde (kade)muur liggen. Aan de oostelijke zijde sluit het klinkerpad aan op een pad richting de woonhuizen aan de Smederij.

Tijdens de geplande werkzaamheden wordt de bestaande brug geheel verwijderd en de kademuur wordt vervangen. Delen van de bestaande brug (tekst, wapen en remmingswerken) worden hergebruikt.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Gemeente Eemsdelta / Provincie Groningen / Bodemloket

Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie volgt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving (tot 25 meter) meerdere bodemonderzoeken bekend zijn.

Voormalige gasfabriek “De Tip” te Appingedam

Locatiecode: GR000300002

Aan de Molenstraat te Appingedam was voorheen een gasfabriek aanwezig die reeds is gesloopt. Op het voormalige gasfabrieksterrein zijn een groot aantal bodemonderzoeken verricht, waarvan de belangrijkste onderzoeken voor de huidige onderzoekslocatie als volgt zijn:

- Aanvullend waterbodemonderzoek in het Damsterdiep, Nieuwe Diep en de Groeve te Appingedam, Oranjewoud, projectnummer 13382-19959, d.d. januari 2003.
- Saneringsonderzoek waterbodemonderzoek geval gasfabriek en overige gevallen in het Nieuwe Diep te Appingedam, Oranjewoud, projectnummer 13382-19959, d.d. 13 januari 2003.
- Definitief evaluatierapport waterbodemsanering Nieuwe Diep en deel de Groeve te Appingedam, Oranjewoud, projectnummer 10269-148026, d.d. 25 oktober 2005.
- Evaluatieverslag bodemsanering gasfabrieksterrein De Tip te Appingedam, Oranjewoud, projectnummer 198693, d.d. mei 2012.

Uit de beschouwde informatie volgt dat de huidige onderzoekslocatie op geruime afstand is gelegen van het voormalige gasfabrieksterrein. Uit de verrichte bodemonderzoeken blijkt dat in de grond en het grondwater richting de onderzoekslocatie geen verontreinigingen zijn aangetroffen die konden worden gerelateerd aan de voormalige gasfabriek.

Als gevolg van de aanwezigheid van de voormalige gasfabriek is gebleken dat de sliblaag in de watergangen Damsterdiep, Nieuwe Diep en de Groeve plaatselijk sterk verontreinigd was met minerale olie en/of teerhoudende stoffen (PAK). De watergangen zijn in 2004-2005 geschoond en de verontreinigde sliblaag is afgevoerd naar een erkende verwerker. Tijdens de evaluatie van de verrichte waterbodemsanering is gebleken dat in de vaste waterbodemonderzoeksterrein plaatselijk nog olie- en/of teerhoudende componenten zijn aangetroffen. Ter hoogte van de brug Nieuwedieptil (monstervakken 11 tot 14) zijn in de vaste waterbodemonderzoeksterrein verontreinigingen (klasse 0) aangetroffen.

Conclusie

Op basis van het voorgaande worden geen verontreinigingen in de land- en waterbodemonderzoeksterrein verwacht als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten van de gasfabriek.

Herinrichting Overdiepterrein te Appingedam

Locatiecode: GR000300112

In het kader van de geplande herinrichting van het Oeverdiepterrein (huidige Stadshaven) zijn meerdere milieuhygiënische onderzoeken verricht, te weten:

- Bodemonderzoek herinrichting Overdiepterrein, DHV Milieu en Infrastructuur BV, projectnummer T2504-04-001, d.d. 2 april 2003.
- Onderzoek naar asbest in de bodem Overdiepterrein te Appingedam, Demolis, projectnummer 01D005-25-1-AB-01, d.d. 2 april 2003.
- Nader onderzoek naar asbest in de bodem Overdiepterrein te Appingedam, Demolis, projectnummer 01D005-25-2-AB-1, d.d. 19 november 2004.
- Evaluatieverslag sanering aan de Woldweg te Appingedam (Overdiep), Oranjewoud, projectnummer 168923, januari 2008.

Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat tijdens het verrichte bodemonderzoek een tweetal boringen (nrs. 05 en 20) ter hoogte van de brug en de directe omgeving zijn verricht. In de boven- en ondergrond van het terrein zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of minerale olie aangetoond. Een eenduidige oorzaak voor de verhoogde gehalten is niet gegeven, maar vermoedelijk zijn deze het gevolg van het gebruik van het gebied. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties arseen gemeten die vermoedelijk een natuurlijke oorsprong kennen.

Gedurende het verkennend asbestonderzoek is geen asbest aangetoond in de bodem ter hoogte van de brug. Aan de westelijke zijde van de stadshaven (op circa 110 meter afstand) is een asbestgehalte van 146 mg/kg aangetoond in de sterk puinhoudende bovengrond. Naar aanleiding van het aantreffen van de interventiewaarde-overschrijding is een aanvullend asbestonderzoek verricht. Uit de resultaten van het nader asbestonderzoek volgde dat ter hoogte van twee sleuven sprake was van een sterke asbestverontreiniging. De asbestverontreinigingen zijn in 2008 gesaneerd door Oranjewoud. Na afloop van de sanering zijn geen sterk verhoogde gehalten aan asbest aangetoond in de fijne fractie (max. 31,4 mg/kg).

Conclusie

Uit het voorgaande volgt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht in de boven- en ondergrond.

Wijkstraat 46 (voormalig Temptation) te Appingedam

Locatiecode: GR000300113

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend ter hoogte van de voormalige discotheek "Temptation":

- Verkennend en nader bodemonderzoek Wijkstraat 46 te Appingedam, EcoReest, projectnummer 070253B, d.d. 16 maart 2007.
- Aanvullend nader grondonderzoek Wijkstraat 46 te Appingedam, EcoReest, projectnummer 071177, d.d. 21 december 2007.
- Evaluatie sanering Wijkstraat 46 Appingedam, EcoReest, projectnummer 080272, d.d. 11 maart 2008.
- Aanvulling BUS evaluatie Wijkstraat 46 te Appingedam, EcoReest, projectnummer 080272, d.d. 25 maart 2008.
- Verkennend bodemonderzoek Wijkstraat 46 te Appingedam, EcoReest, projectnummer 160514, d.d. 2 juni 2016.

Tijdens de verkennende en nadere bodemonderzoeken zijn op het terrein aan de Wijkstraat 46 een drietal matige tot sterke grondverontreinigingen met lood en PAK aangetroffen in de bovengrond rondom de voormalige discotheek. De aangetoonde grondverontreinigingen met lood en PAK zijn in 2008 gesaneerd.

In 2016 is door EcoReest een verkennend bodemonderzoek verricht op het terrein in het kader van de geplande civiele werkzaamheden (aanleggen riool, parkeervakken en plantenbakken). Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zwakke bijmengingen met (historisch) puin waargenomen in de boven- en ondergrond. Uit de analyseresultaten van het verrichte onderzoek volgde dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, PCB en PAK zijn aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten.

Wijkstraat 42 en 44 (Het Wapen van Leiden) te Appingedam

Locatiecode: GR000310664

Het volgende bodemonderzoek is bekend ter hoogte van de Wijkstraat 42 en 44:

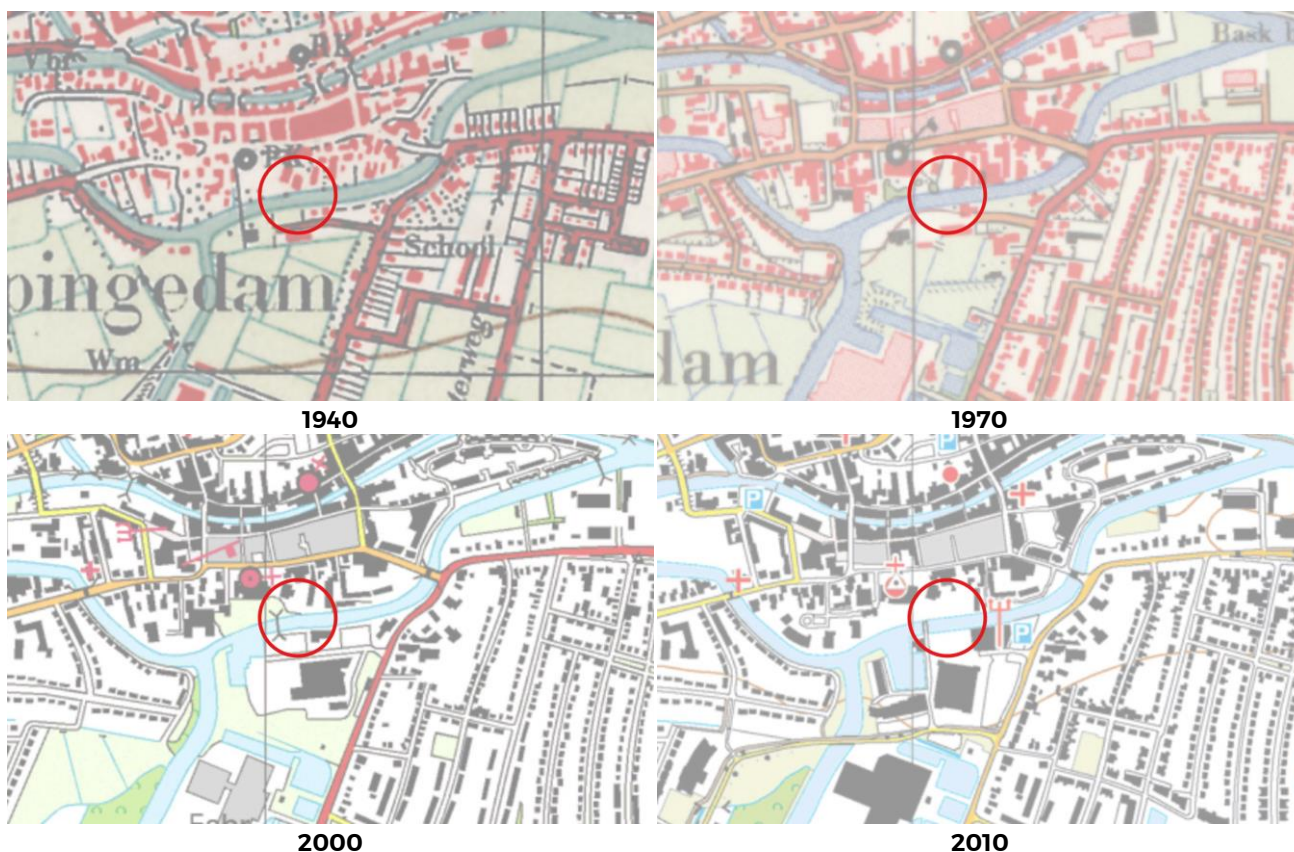
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek Wijkstraat 42 en 44 te Appingedam, Outline Consultancy B.V. (onderdeel van LieveenseCSO), projectnummer B15K0133, d.d. 1 oktober 2015.

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek aan de Wijkstraat 42 en 44 zijn in de boven- en ondergrond zeer zwakke tot matige bijmengingen met puin waargenomen. Tevens is een puinverharding aangetroffen op het terrein. Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de matig puinhoudende bovengrond matig verhoogde gehalten aan koper en lood en licht verhoogde gehalten aan kwik en zink voorkomen. In de zeer zwak puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood aangetoond. In het grondwater is een van nature verhoogde concentratie barium gemeten.

De verhoogde gehalten aan zware metalen in de bovengrond werden gerelateerd aan het historisch gebruik van het gebied en aanvullend onderzoek werd niet noodzakelijk geacht aangezien de interventiewaarde niet werd overschreden. Wel is aanbevolen een verkennend asbestonderzoek te verrichten ter hoogte van de waargenomen puinbijmengingen. Het is onbekend of er asbestonderzoek is verricht op de locatie.

Historisch (kaart)materiaal

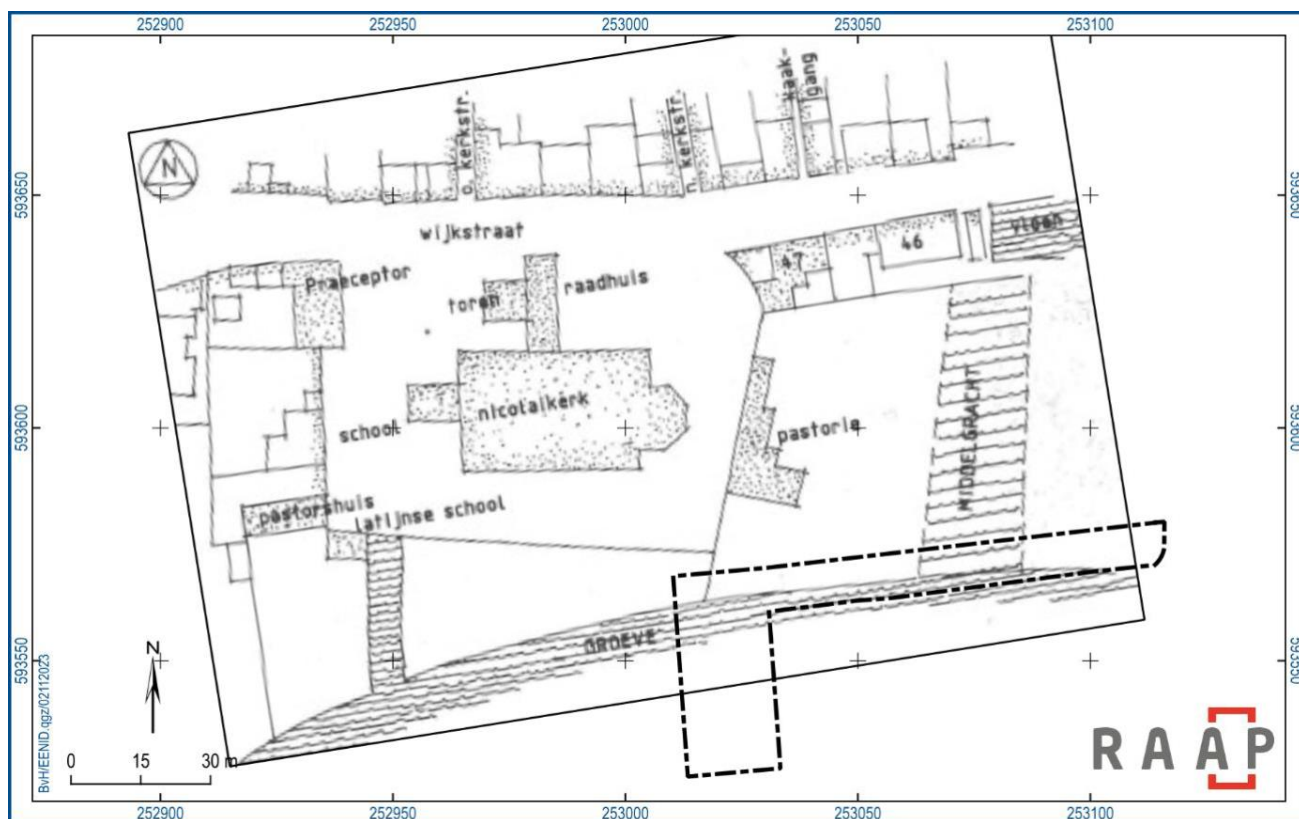
Uit beschouwing van het historisch informatie afkomstig van www.topotijdreis.nl volgt dat de brug “Nieuwedieptil” zichtbaar is op kaartmateriaal vanaf 2000. Uit beschouwd beeldmateriaal van de Beeldbank Groningen blijkt dat de eerste foto’s van een brug over het Nieuwe Diep op deze locatie vanaf medio 1993 zichtbaar zijn ([foto 1985](#) en [foto 1993](#)).



Aan de zuidelijke zijde van de brug, ter hoogte van de Stadshaven, waren voorheen loodsen aanwezig die onderdeel waren van beton- en cementindustrie “N.J. Doornbos (medio 1964)” en “v/d Bos (1960-1970)”. De voormalige bedrijfsactiviteiten zijn omstreeks de jaren '90 van de vorige eeuw gestaakt en de huidige stadshaven is hier ontwikkeld in de periode tussen 1993 en 2010.

Aan de noordelijke zijde bevindt zich de oude binnenstad van Appingedam en het gebied heeft een lange gebruiksgeschiedenis. Direct ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Nicolaïkerk, hiervan is bekend dat deze omstreeks de 13^e-16^e eeuw is gebouwd.

Uit beschouwing van het beschikbare kaartmateriaal (1850 - heden) volgt dat de vorm van de watergang Nieuwe Diep niet significant is gewijzigd. In een archeologisch onderzoek van RAAP (rapportnummer 6809, d.d. 10 november 2023) volgt dat voorheen de watergang “De Groeve” en een aftakking hiervan “Middelgracht” ter hoogte van de onderzoekslocatie aanwezig waren. De watergang “De Groeve” is omstreeks 1819 (deels) gedempt in het kader van de aanleg van het Nieuw Diep en op basis van het archeologisch vooronderzoek van RAAP is de “Middelgracht” omstreeks 1570 gedempt.



Figuur 1: Ligging van de voormalige Middelgracht ten opzichte van de onderzoekslocatie (Bron: RAAP, 2023)

Invasieve exoten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDF) 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 (water)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 (water)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.

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 puinbismengingen 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

Op basis van de verzamelde informatie komt naar voren dat het onderzoeksgebied verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging als gevolg van historische activiteiten op en rondom de onderzoekslocatie. De bodem is verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Uit het vooronderzoek volgt dat op voorhand geen verhoogde gehalten aan parameters buiten de standaardpakketten voor grond en grondwater worden verwacht.

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn twee deellocaties opgesteld, te weten:

- Brug en landhoofden (< 500 m²).
- Kademuur (< 500 m²).

De deellocaties worden onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

2.4 CONCEPTUEEL MODEL NADER BODEMONDERZOEK

Basisinformatie en conceptueel model

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek komt naar voren dat de boven- en ondergrond aan weerszijde van het Nieuwe Diep plaatselijk (sterk) verontreinigd is met zware metalen (koper en zink) en PAK. De omvang van de (sterk) verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK is middels het verrichte onderzoek niet voldoende inzichtelijk. Voorafgaand aan de geplande werkzaamheden dient een nader bodemonderzoek naar de omvang van de grondverontreinigingen te worden verricht.

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755 (“Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging”). Overeenkomstig met de NTA 5755 wordt een conceptueel model opgesteld. Naar aanleiding van dit model wordt het bodemonderzoek uitgevoerd en kan worden getoetst of de aannames welke gemaakt zijn op basis van het conceptueel model bevestigd worden.

De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

- Wat is de omvang van de grondverontreiniging?
- Is er sprake van een historische verontreiniging (veroorzaakt voor 1987) of een zogenaamd zorgplichtgeval (verontreiniging veroorzaakt na 1987)?

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechniek voor. Gezien de aard van de verontreiniging en de locatie-specifieke omstandigheden wordt de verontreiniging afgeperkt door middel van het uitvoeren van boringen. Tijdens het nader onderzoek ter hoogte van de brug en landhoofden wordt uitgegaan van een verontreiniging (koper in bovengrond) met een beperkte omvang en worden de afperkende boringen op korte afstand geplaatst van de bron van de verontreiniging.

Ter plaatse van de kademuur wordt uitgegaan van een heterogeen verdeelde verontreinigingssituatie (zink en/of PAK) zonder een duidelijk verontreinigingskern. Door het plaatsen van aanvullende boringen binnen de werkcontouren wordt een beter inzicht in omvang van de sterke grondverontreinigingen verkregen.

Ter verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden de grondmonsters naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000. Ter verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden de grondmonsters naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000.

Onderzoeksopzet brug en landhoofden (boring 01)

Ter afperking van de grondverontreiniging met koper in de grond worden rondom boring 01 vier boringen tot een diepte van 1,0 m -mv geplaatst. De verdachte grondlaag (maaiveld tot 0,6 m -mv) wordt geanalyseerd op koper (inclusief organisch stof en lutum). De ondergrens van de grondverontreiniging met koper is tijdens het verkennend bodemonderzoek bepaald op 0,6 m -mv en behoeft geen aanvullend onderzoek.

Onderzoeksopzet kademuur

Om een beter inzicht in de omvang van de (sterke) grondverontreinigingen met zink en/of PAK te verkrijgen worden vier boringen tot 2,5 m -mv en twee boringen tot 3,0 m -mv verricht. De verdachte grondlagen tussen maaiveld en de originele boordiepte van 2,0 m -mv worden opnieuw geanalyseerd op het voorkomen van zink en PAK (inclusief organisch stof en lutum). Daarnaast worden diepere grondlagen onderzocht op zink en PAK (inclusief organisch stof en lutum) om de grondverontreinigingen in verticale richting verder inzichtelijk te verkrijgen.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 22 augustus 2023 door de heer B. Feenstra. Het nader bodemonderzoek is op 15 januari 2024 door de heer B. Feenstra uitgevoerd. Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)	BOORDIEPTE (M - MV)	FILTERDIEPTE (M - MV)
Verkendend bodemonderzoek			
Brug en landhoofden (VED-HE-NL; < 500 m ²)	01	3,2	2,2 - 3,2
	02A, 03, 04 en 05	1,3	–
	02	0,5 (gestaakt)	–
Kademuur (VED-HE-NL; < 500 m ²)	08	4,0	3,0 - 4,0
	06 en 10	2,0	–
	06, 07 en 09	1,3 (gestaakt)	–
	09A	0,6 (gestaakt)	–
Nader bodemonderzoek			
Brug en landhoofden	17 en 19	1,0	–
	18 en 18A	0,7 (gestaakt)	–
Kademuur	12 en 16A	3,0	–
	11, 13, 14 en 15	2,5	–
	16	1,0 (gestaakt)	–

De onderzoekspunten zijn ingemeten met behulp van 06-GPS (x, y en z- coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en 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 3: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Brug en landhoofden			
01	3,2	0,2 - 0,6 0,6 - 0,8 2,0 - 3,2	sterk baksteenhoudend en zwak betonhoudend matig baksteenhoudend zwak slibhoudend
02	0,5	> 0,5	gestaakt op beton
02A	1,3	0,6 - 1,3	matig baksteenhoudend
03	1,3	0,5 - 1,3	zwak baksteenhoudend
04	1,3	0,0 - 0,8	zwak baksteenhoudend
18 en 18A	0,7	0,2 - 0,7 > 0,7	zwak baksteenhoudend gestaakt op obstakel
Kademuur			
06	2,0	0,0 - 1,3	matig baksteenhoudend
07	1,3	0,6 - 1,3 > 1,3	sterk baksteenhoudend en matig betonhoudend gestaakt op obstakel
08	4,0	0,5 - 1,5 1,5 - 2,8	matig baksteenhoudend en zwak betonhoudend sporen baksteen
09	1,3	> 1,3	gestaakt op obstakel
09A	0,6	0,0 - 0,6 > 0,6	sterk baksteenhoudend gestaakt op obstakel
10	2,0	1,7 - 2,0	sterk baksteenhoudend
11	2,5	1,0 - 2,0	sporen baksteen
12	3,0	1,5 - 3,0	sporen baksteen
13	2,5	1,5 - 2,5	sporen baksteen
14	2,5	1,0 - 2,5	zwak baksteenhoudend
15	2,5	1,0 - 2,5	zwak baksteenhoudend
16	1,0	> 1,0	gestaakt op object
16A	3,0	1,0 - 3,0	matig baksteenhoudend

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 5 september 2023 door de heer B. Feenstra. 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 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M NAP)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
01	2,2 - 3,2	1,14	- 0,98	nee	6,8	3.080	11
08	3,0 - 4,0	1,80	- 2,52	nee	6,9	4.830	8

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.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

BODEM

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vastgestelde toetsingswaarden voor grond en de signaleringswaarden voor grondwater. De toetsingswaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit 2022 (bijlage B, tabel 1) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal; bijlage IIa). De signaleringswaarden voor grondwatersanering zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl; bijlage Vd).

De toetsingswaarden uit de Omgevingswet gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit 2022 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.

De volgende kwaliteitsklassen kunnen worden onderscheiden voor de kwaliteit van grond:

NIET VERONTREINIGD	LICHT VERONTREINIGD	MATIG VERONTREINIGD	STERK VERONTREINIGD
Landbouw/natuur	Wonen Industrie		

In het geval van **licht verontreinigde grond** kan deze, hetzij onder voorwaarden, worden hergebruikt op de landbodem of in het oppervlaktewater. Grond kan worden hergebruikt indien de resultaten voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen en/of Industrie. Indien de gehalten in de grond de toetsingsnorm voor Industrie overschrijden is er sprake van een matige of sterke grondverontreiniging. In deze gevallen is hergebruik van de grond op de landbodem niet meer mogelijk. **Matig verontreinigde grond** mag onder voorwaarden worden toegepast in oppervlaktewater, **sterk verontreinigde grond** mag niet worden hergebruikt.

Voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek hanteren wij een zogenaamde **triggerwaarde**. Deze triggerwaarde is opgesteld door het gemiddelde te nemen van de ondergrens van een lichte verontreiniging (0,00), de landbouw/natuur-norm, en de interventiewaarde (1,00). De triggerwaarde voor (ondiep) grondwater is opgesteld op basis van het gemiddelde van de streefwaarden (op basis van de MILBOWA) en de signaleringswaarden uit de Bkl (bijlage Vd). Een overschrijding van de triggerwaarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) en voor 31 december 2023 blijft, onder het overgangsrecht, het zorgplichtartikel uit de Wet bodembescherming van kracht (artikel 13). Voor verontreinigingen die zijn ontstaan vanaf 1 januari 2024 is de zorgplicht uit de Omgevingswet van toepassing. In de Omgevingswet is de zorgplicht overgenomen van de Wet Bodembescherming (artikelen 1.3, 1.6, 1.7, 1.7a en 2.11). Deze zorgplicht verplicht eenieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken.

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

Tabel 5: Analyseresultaten grond

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN		KWALITEITS- KLASSE
				> LANDBOUW / NATUUR	> INTERVENTIE- WAARDE	
Brug en landhoofden						
M01 (boring 01)	0,2 - 0,6	sterk baksteen- en zwak betonhoudend	standaard- pakket	<u>koper</u> , lood, PAK, PCB en minerale olie	-	Matig verontreinigd
M02 (boringen 01 en 02A)	0,6 - 1,1	matig baksteen- houdend	standaard- pakket	lood en minerale olie	-	Matig verontreinigd
M03 (boringen 03, 04 en 05)	0,0 - 0,5	zwak baksteen- houdend	standaard- pakket	kwik, lood, zink en PAK	-	Industrie
M04 (boringen 03, 04 en 05)	0,5 - 1,0	zwak baksteen- houdend	standaard- pakket	kwik, lood, zink en PAK	-	Industrie
M11 (boring 17)	0,08 - 0,5	-	koper	-	-	Landbouw/ Natuur
M12 (boring 18)	0,08 - 0,2	-	koper	-	-	Landbouw/ Natuur
M13 (boring 19)	0,08 - 0,58	-	koper	-	-	Landbouw/ Natuur
Kademuur						
M05 (boringen 07, 08, 09 en 10)	0,0 - 0,5	-	standaard- pakket	koper, kwik, lood, zink, PCB en minerale olie	PAK	Sterk verontreinigd
- M05-1 (boring 07)	0,0 - 0,5	-	PAK	-	PAK	Sterk verontreinigd
- M05-2 (boring 08)	0,0 - 0,5	-	PAK	PAK	-	Wonen
- M05-3 (boring 09)	0,0 - 0,5	-	PAK	PAK	-	Wonen
- M05-4 (boring 10)	0,08 - 0,5	-	PAK	PAK	-	Wonen
M06 (boringen 06, 07 en 08)	0,5 - 1,1	zwak tot sterk baksteen- en beton- houdend	standaard- pakket	koper, kwik, lood en <u>zink</u>	-	Industrie
- M06-1 (boring 06)	0,5 - 1,0	matig baksteen- houdend	zink	<u>zink</u>	-	Industrie
- M06-2 (boring 07)	0,6 - 1,1	sterk baksteen- en matig beton- houdend	zink	<u>zink</u>	-	Industrie
- M06-3 (boring 08)	0,5 - 1,0	matig baksteen- en zwak betonhoudend	zink	-	-	Landbouw/ Natuur
M07 (boringen 08 en 10)	1,5 - 2,0	zeer zwak tot sterk baksteenhoudend	standaard- pakket	koper, kwik, lood, molybdeen, zink, <u>PAK</u> en minerale olie	-	Industrie
- M07-1 (boring 08)	1,5 - 2,0	sporen baksteen	PAK	PAK	-	Wonen
- M07-2 (boring 10)	1,7 - 2,0	sterk baksteen- houdend	PAK	-	PAK	Sterk verontreinigd

Zink : Overschrijding van de triggerwaarde voor nader onderzoek

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

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten grond

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN		KWALITEITS- KLASSE
				> LANDBOUW / NATUUR	> INTERVENTIE- WAARDE	
Kademuur						
M14 (boring 11)	0,0 - 0,3	–	PAK	PAK	–	Wonen
M15 (boring 12)	0,0 - 0,5	–	PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M16 (boring 13)	0,0 - 0,5	–	PAK	PAK	–	Wonen
M17 (boring 11)	1,0 - 1,5	sporen baksteen	zink	–	–	Landbouw/ Natuur
M18 (boring 12)	1,0 - 1,3	–	zink	zink	–	Industrie
M19 (boring 13)	1,0 - 1,5	–	zink	–	zink	Sterk verontreinigd
M20 (boring 14)	1,0 - 1,5	zwak baksteen- houdend	PAK	PAK	–	Wonen
M21 (boring 15)	1,0 - 1,5	zwak baksteen- houdend	PAK	PAK	–	Industrie
M22 (boring 16A)	1,0 - 1,5	matig baksteen- houdend	PAK	PAK	–	Industrie
M23 (boring 14)	2,0 - 2,5	zwak baksteen- houdend	PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M24 (boring 15)	2,0 - 2,5	zwak baksteen- houdend	PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M25 (boring 16A)	2,0 - 2,5	matig baksteen- houdend	PAK	PAK	–	Wonen

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

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> TRIGGERWAARDE	> SIGNALERINGSWAARDE
01	2,2 - 3,2	–	standaardpakket	–	–
08	3,0 - 4,0	–	standaardpakket	–	–

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

4.2 INTERPRETATIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Aan de zuidelijke zijde van de brug (boringen 01, 02 en 02A) zijn in de boven- en ondergrond matig tot sterk baksteen-houdende grondlagen waargenomen. Ter hoogte van boring 01 zijn tevens zwakke bijmengingen met beton en slib waargenomen. Boring 02 is op een diepte van 0,6 m -mv gestaakt op een betonnen laag in de ondergrond.

Tijdens de veldwerkzaamheden aan de noordzijde van de brug en langs de kademuur (boringen 03 t/m 10) zijn in de boven- en ondergrond zeer zwak tot plaatselijk sterk baksteen- en betonhoudende grondlagen waargenomen. Meerdere boringen (boringen 07, 09 en 09A) zijn gestaakt op onbekende obstakels in de ondergrond.

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het monster van de sterk baksteen- en zwak betonhoudende boven-grond (M01; 0,2 - 0,6 m -mv) verhoogde gehalten aan koper, lood, PAK, PCB en minerale olie voorkomen. Het gemeten gehalte aan koper overschrijdt de triggerwaarde voor nader onderzoek.

In de matig baksteenhoudende ondergrond (M02; 0,6 tot 1,1 m -mv) zijn verhoogde gehalten aan lood en minerale olie aangetoond. De grond voldoet aan de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd op basis van de gemeten gehalten aan minerale olie in de boven- en ondergrond.

In het landhoofd aan de noordzijde van de brug zijn in de mengmonsters van de zwak baksteenhoudende boven- en ondergrond (M03 en M04) verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetroffen.

Langs de te vervangen kademuur zijn in de boven- en ondergrond (tot een diepte van minimaal 2,0 m -mv) plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond en gehalten aan zink die de triggerwaarde overschrijden in de onderzochte mengmonsters (M05, M06 en M07). Verder zijn verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, molybdeen, zink, PCB en/of minerale olie aangetoond in de boven- en ondergrond.

Naar aanleiding van het aantreffen van de overschrijdingen van de trigger- en/of interventiewaarde voor zink en PAK zijn de deelmonsters uit de mengmonsters separaat onderzocht op het voorkomen van zink of PAK (M05-1 t/m M05-4, M06-1 t/m M06-3, M07-1 en M07-2). Uit de analyseresultaten volgt dat ter hoogte van de boringen 06, 07, en 10 in de boven- en/of ondergrond overschrijdingen van de trigger- en/of interventiewaarde voor zink en/of PAK voorkomen. Ter hoogte van de boringen 08 en 09 zijn verhoogde gehalten aan zink of PAK aangetoond.

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een lange gebruiksgeschiedenis. In dergelijke gebieden worden regelmatig verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetroffen in de boven- en ondergrond. Hierbij worden regelmatig overschrijdingen van de toetsings-, trigger- en zelfs interventiewaarde aangetoond. De aangetoonde overschrijdingen van de toetsings- en interventiewaarde zijn vermoedelijk een gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein waardoor een groot aantal stoffen, waaronder zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie, verhoogd voorkomen. De verhoogde gehalten kunnen daarnaast ook (deels) worden gerelateerd aan de aangetroffen bijmengingen met baksteen en/of beton in de grond. In de grondlagen met een grotere mate aan bijmengingen worden hogere gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond.

Uit de onderzoeksresultaten van het verrichte onderzoek komt naar voren dat in de boven- en ondergrond aan weerszijde van het Nieuwe Diep plaatselijk overschrijdingen van de trigger- en/of interventiewaarde zijn vastgesteld voor zware metalen (koper en zink) en PAK. De omvang van de (sterk) verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK is middels het verrichte onderzoek niet voldoende inzichtelijk. Voorafgaand aan de geplande werkzaamheden dient een nader bodemonderzoek naar de omvang van de (sterke) grondverontreinigingen te worden verricht. Dit onderzoek is uitgevoerd en verder beschreven in paragraaf 4.4.

Grondwater

In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de trigger- of signaleringswaarde vastgesteld. Het uitvoeren van aanvullend grondwateronderzoek is daarom niet noodzakelijk.

4.3 TOETSING HYPOTHESE VERKENNEND ONDERZOEK

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor het terrein kan worden aangenomen. Aan weerszijde van het Nieuwe Diep zijn in de boven- en ondergrond (sterk) verhoogde gehalten aan zware metalen (met name koper en zink), PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond welke kunnen worden gerelateerd aan het historisch gebruik van de regio. In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de trigger- of signaleringswaarde vastgesteld.

De omvang van de (sterk) verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK is middels het verrichte onderzoek niet voldoende inzichtelijk. Voorafgaand aan de geplande werkzaamheden dient een nader bodemonderzoek naar de omvang van de (sterke) grondverontreinigingen met koper, zink en PAK te worden verricht. Dit onderzoek is uitgevoerd en verder beschreven in paragraaf 4.4.

De overige overschrijdingen van de toetsingswaarde zijn dermate gering dat deze vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek naar de verhoogde waarden in de grond (< triggerwaarde) is daarom niet noodzakelijk.

4.4 INTERPRETATIE NADER BODEMONDERZOEK

Tijdens de veldwerkzaamheden voor het nader bodemonderzoek zijn vergelijkbare waarnemingen gedaan als tijdens het verkennend bodemonderzoek. Aan de zuidelijke zijde van de brug zijn plaatselijk (boring 18 en 18A) zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen in de boven- en ondergrond. Langs de kademuur zijn in de boven- en ondergrond zeer zwak tot plaatselijk matig baksteenhoudende grondlagen waargenomen.

Kademuur (grondverontreiniging met zink en PAK)

Uit het verrichte verkennend onderzoek volgde dat de boven- en ondergrond (0,0 tot 2,0 m -mv) plaatselijk (sterk) verontreinigd is met zink en PAK. Op basis van het onderzoek was onvoldoende inzicht over de kwaliteit van de tussenliggende grondlagen (van 1,0 tot 1,7 m -mv) en over de diepere grondlagen (vanaf 2,0 m -mv). Hier is tijdens het nader onderzoek gericht onderzoek naar verricht. Verder was horizontale afperking van de sterk verhoogde gehalten aan PAK in de bovengrond rondom boring 07 niet voldoende inzichtelijk.

Uit het verrichte onderzoek volgt dat ter hoogte van boring 13 sprake is van een sterk met zink verontreinigde grondlaag in de ondergrond (M19; 1,0 tot 1,5 m -mv). Verder zijn in de onderzochte monsters van de boven- en ondergrond (M14 t/m M18 en M20 t/m M25) verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond, hierbij zijn geen overschrijdingen van de triggerwaarde aangetoond.

Langs de kademuur zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met zink en PAK aangetoond in de boven- en ondergrond. De ondergrens van de sterke grondverontreinigingen is vastgesteld op 2,0 m -mv. Door de heterogene aard van de aangetroffen verontreinigingen, grillige bodemopbouw en verspreiding van bodemvreemde materialen en obstakels wordt aangenomen dat binnen de gehele werklocatie plaatselijk sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK voorkomen. Het onderzoek was gericht op het bepalen van de verontreinigingssituatie in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden en de horizontale afperking is tot dit doel beperkt gebleven.

Grondverontreiniging met koper

Aan de zuidzijde van het Nieuwe Diep is een triggerwaarde overschrijding voor koper vastgesteld in de bovengrond ter hoogte van boring 01 die aanleiding gaf tot aanvullend onderzoek.

Tijdens het nader onderzoek zijn geen overschrijdingen van de trigger- of interventiewaarde vastgesteld in de bovengrond rondom boring 01 (M11 t/m M13). Ter hoogte van boring 18 is een verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Door het ontbreken van sterk verhoogde gehalten aan koper is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Verontreinigingssituatie

Aan de noordzijde van het Nieuwe Diep, langs de kademuur, zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. De verspreiding van de sterke grondverontreinigingen met zink en PAK zijn heterogeen van aard en worden verspreid langs de kademuur in diverse grondlagen vanaf maaiveld tot maximaal 2,0 m -mv aangetroffen. Door de heterogene aard van de aangetroffen verontreinigingen, grillige bodemopbouw en verspreiding van bodemvreemde materialen en obstakels wordt aangenomen dat binnen de gehele werklocatie plaatselijk sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK voorkomen. In totaal is de grond over een oppervlak van minimaal 410 m² verontreinigd met zware metalen en PAK, waarvan minimaal 25 m³ sterk verontreinigd is.

In bijlage 2 is globaal het gebied weergegeven waarbinnen de sterke grondverontreinigingen zijn aangetroffen en worden verwacht door het heterogene karakter van de verontreinigingen.

4.5 SANERINGSNOODZAAK

Voor het bepalen van de saneringsnoodzaak moet worden vastgesteld wanneer de verontreiniging (vermoedelijk) is ontstaan. Verontreinigingen met hun oorsprong voor 1987 worden beschouwd als historische verontreinigingen en indien ze zijn ontstaan na 1987 als een zorgplicht geval.

Bij het onderhavig geval kan niet worden vastgesteld wanneer de verontreiniging is ontstaan (vóór of na 1987). Uit beschouwing van de historische informatie volgt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de oude kern van Appingedam en in de directe omgeving zijn meerdere sterke grondverontreinigingen aangetroffen als gevolg van het historisch gebruik van de locatie. Door het verder ontbreken van verdachte activiteiten op en rondom de locatie wordt daarom verwacht dat het hier een historische bodemverontreiniging betreft.

Risicobepaling

Aangezien er sprake is van een sterk verontreinigd gebied waarvan het bestaan voorafgaand aan het verrichte onderzoek niet bekend was, is er sprake van een toevalsvondst in de bodem. Bij toevalsvondsten in de bodem dient te worden nagegaan of er sprake is van humane risico's door de sterke verontreiniging. Humane risico's kunnen ontstaan wanneer mensen in aanraking kunnen komen met de verontreinigde componenten in de grond.

Voor de risicobepaling zijn de onderzoeksresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek ingevoerd in de Risicotoolbox Bodem (module 3.0). Uit de verrichte toetsing volgt dat er sprake is van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's. De rapportage uit de Risicotoolbox Bodem is opgenomen als bijlage 6.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Gemeente Eemsdelta heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van brug Nieuwedieptil nabij de Stadshaven te Appingedam. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande vervanging van de beweegbare brug Nieuwedieptil en de nabijgelegen kademuur langs het Nieuwe Diep te Appingedam.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- aan de zuidelijke zijde van de brug zijn in de boven- en ondergrond zwak tot sterk baksteenhoudende grondlagen waargenomen. Ter hoogte van boring 01 zijn tevens zwakke bijmengingen met beton en slib waargenomen;
- tijdens de veldwerkzaamheden aan de noordzijde van de brug en langs de kademuur zijn in de boven- en ondergrond zeer zwak tot plaatselijk sterk baksteen- en betonhoudende grondlagen waargenomen. Meerdere boringen zijn gestaakt op onbekende obstakels in de ondergrond;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat ter hoogte van de landshoofden in de boven- en ondergrond verhoogde gehalten aan kwik, koper, lood, zink, PAK, PCB en/of minerale olie voorkomen;
- langs de te vervangen kademuur zijn in de boven- en ondergrond plaatselijk (sterk) verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond in de onderzochte mengmonsters. Verder zijn verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, molybdeen, zink, PCB en/of minerale olie aangetoond in de boven- en ondergrond;
- aan de noordzijde van het Nieuwe Diep, langs de kademuur, zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. De verspreiding van de sterke grondverontreinigingen is heterogeen van aard en worden verspreid langs de kademuur in diverse grondlagen vanaf maaiveld tot maximaal 2,0 m -mv aangetroffen;
- in totaal is de grond over een oppervlak van minimaal 410 m² verontreinigd is met zware metalen en PAK, waarvan minimaal 25 m³ sterk verontreinigd is;
- in het grondwater zijn geen overschrijdingen van de trigger- of signaleringswaarde vastgesteld.

Op basis van de geplande werkzaamheden wordt meer dan 25 m³ grond ontgraven. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een melding "Graven in de bodem boven de interventiewaarde" te worden verricht en is de inzet van een gecertificeerde aannemer (BRL 7000) en een milieukundig begeleider (BRL 6000) noodzakelijk.

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat ter hoogte van de geplande graafwerkzaamheden, naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing is.

De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidkundige te worden vastgesteld.

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. Als bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders wordt hergebruikt, is de gemeente waarin de toepassingslocatie is gelegen het bevoegd gezag. Uitzondering hierop is het buitendijks gelegen gebied en het oppervlaktewater waar de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd gezag is.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Aangezien de nieuwe versie van het toetsingsprogramma BoToVa nog niet beschikbaar is, zijn de gemeten waarden getoetst middels het oude toetsingsprogramma van BoToVa. De interpretatie in de tekst is volgens de per 1 januari 2024 geldende normen.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6

- Rapportage Risicoolbox Bodem

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Gemeente Eemshaven

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

07F

Adres:

Stadshaven te Appingedam

Projectnummer: WIL023265

Tekenaar: EPVH

Documentnaam: WIL023265.dwg

Gezien door: RD

Bijlage: 1

Datum: 5 maart 2024



Orionweg 28
8036 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m

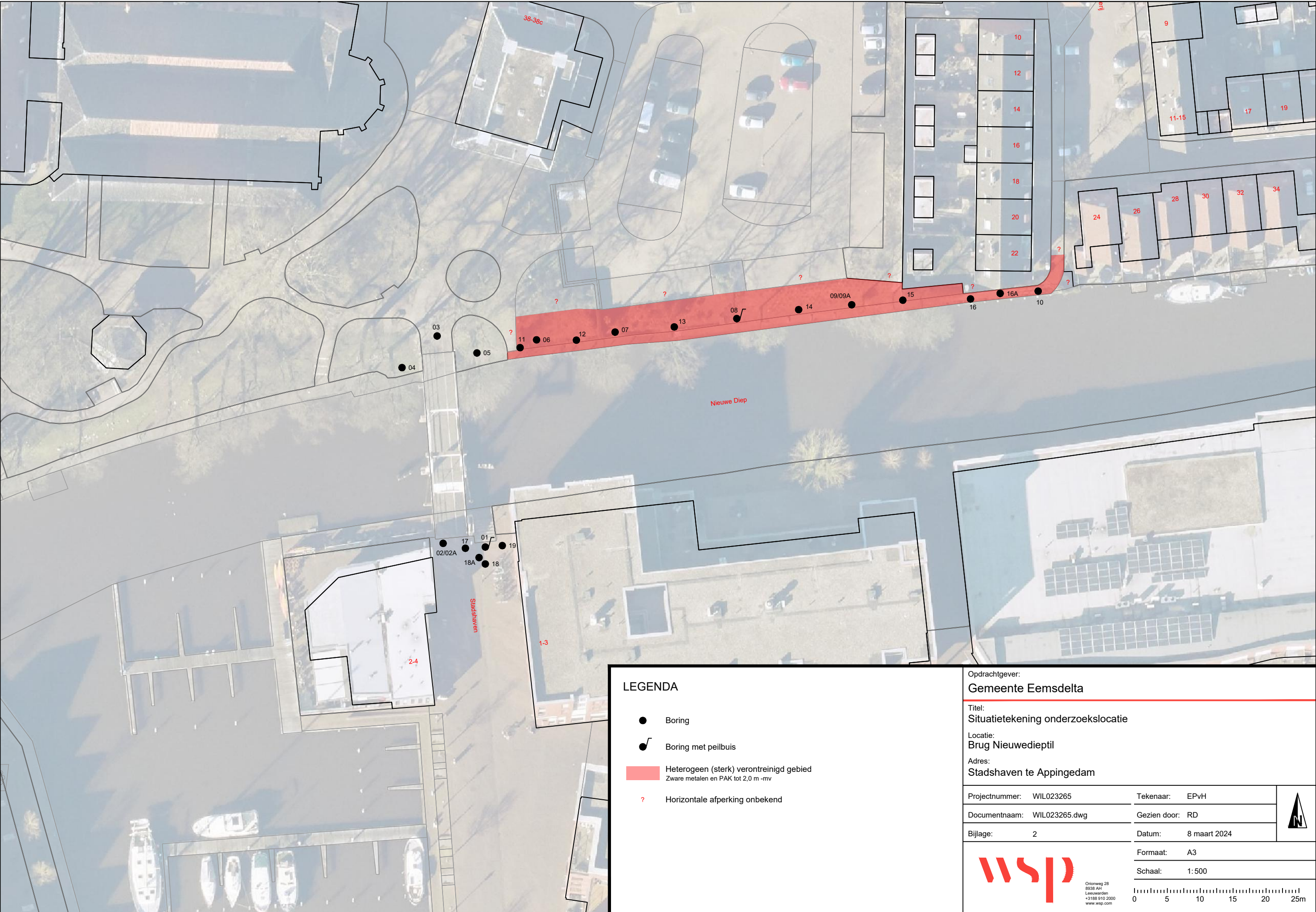


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING





LEGENDA

- Boring
- Boring met peilbuis
- Heterogeen (sterk) verontreinigd gebied
Zware metalen en PAK tot 2,0 m -mv
- ? Horizontale afperking onbekend

Opdrachtgever:
Gemeente Eemsdelta

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Brug Nieuwedieptil

Adres:
Stadshaven te Appingedam

Projectnummer: WIL023265	Tekenaar: EPvH
Documentnaam: WIL023265.dwg	Gezien door: RD
Bijlage: 2	Datum: 8 maart 2024



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

Formaat: A3

Schaal: 1:500



0 5 10 15 20 25m



BIJLAGE

3

PROFIELBESCHRIJVINGEN



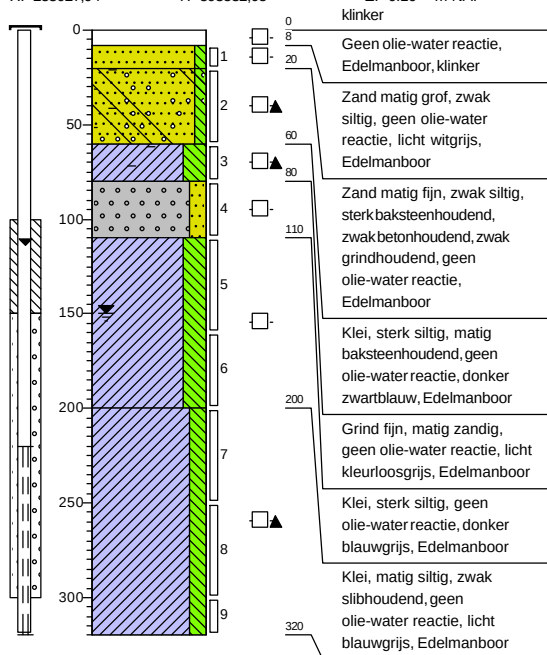
Boring: 01

Datum: 22-8-2023

X: 253027,94

Y: 593532,05

Z: 0.16 m NAP

**Boring: 02**

Datum: 22-8-2023

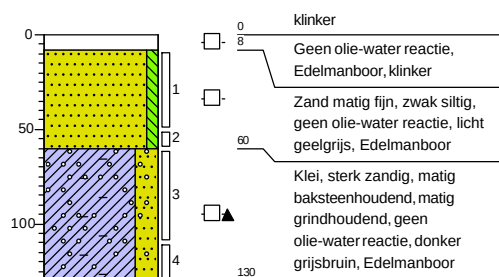
X: 253021,53

Y: 593532,60

Z: 0.476 m NAP

**Boring: 02A**

Datum: 22-8-2023

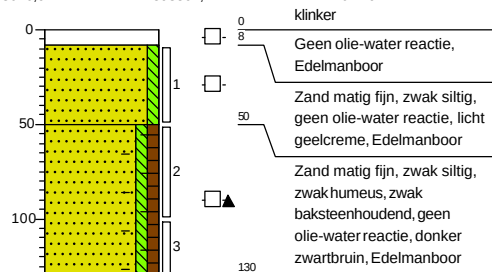
**Boring: 03**

Datum: 22-8-2023

X: 253020,62

Y: 593564,11

Z: 0.249 m NAP

**Opdrachtgever: Gemeente Eemsdelta**

Projectcode: WIL023265

Projectnaam: Brug Nieuwedieptil

Schaal 1: 40



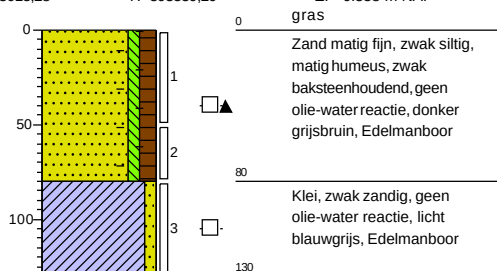
Boring: 04

Datum: 22-8-2023

X: 253015,28

Y: 593559,29

Z: -0.558 m NAP

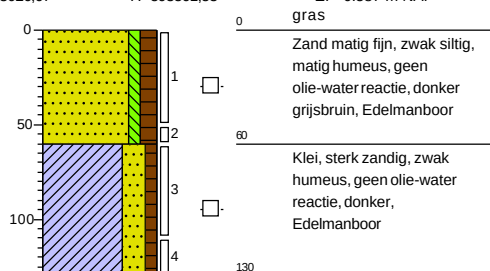
**Boring: 05**

Datum: 22-8-2023

X: 253026,67

Y: 593561,53

Z: -0.587 m NAP

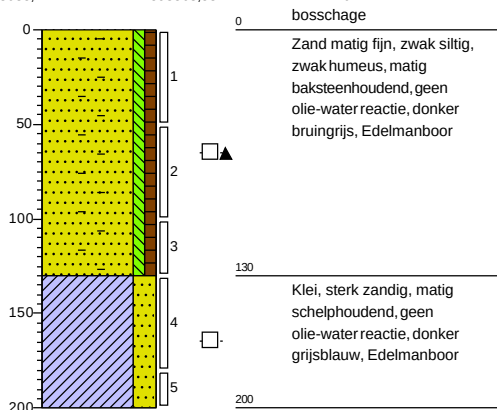
**Boring: 06**

Datum: 22-8-2023

X: 253035,72

Y: 593563,53

Z: -0.222 m NAP

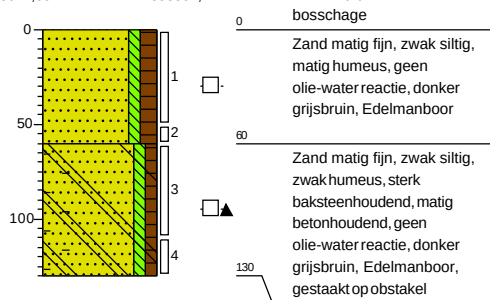
**Boring: 07**

Datum: 22-8-2023

X: 253047,66

Y: 593564,71

Z: -0.071 m NAP

**Opdrachtgever: Gemeente Eemsdelta**

Projectcode: WIL023265

Projectnaam: Brug Nieuwedieptil

Schaal 1: 40



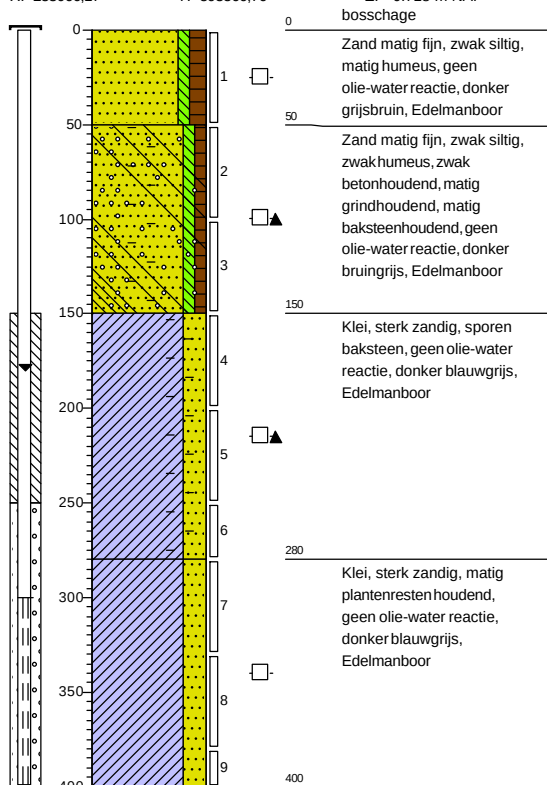
Boring: 08

Datum: 22-8-2023

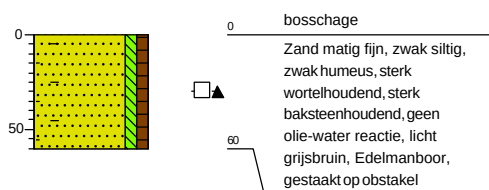
X: 253066,17

Y: 593566,76

Z: -0.718 m NAP

**Boring: 09A**

Datum: 22-8-2023

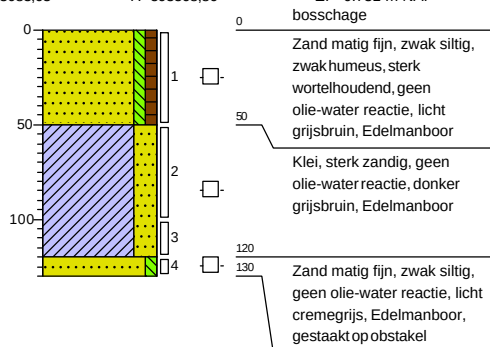
**Boring: 09**

Datum: 22-8-2023

X: 253083,63

Y: 593568,86

Z: -0.731 m NAP

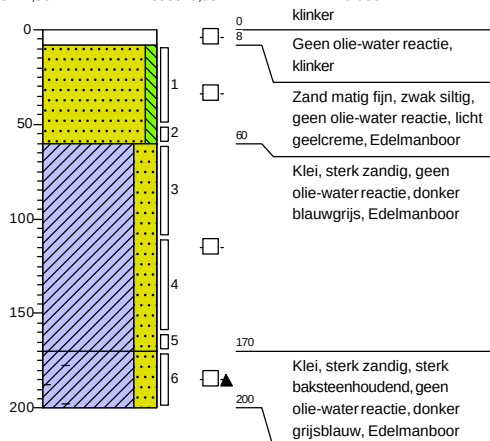
**Boring: 10**

Datum: 22-8-2023

X: 253111,96

Y: 593570,93

Z: -0.033 m NAP

**Opdrachtgever: Gemeente Eemsdelta**

Projectcode: WIL023265

Projectnaam: Brug Nieuwedieptil

Schaal 1: 40



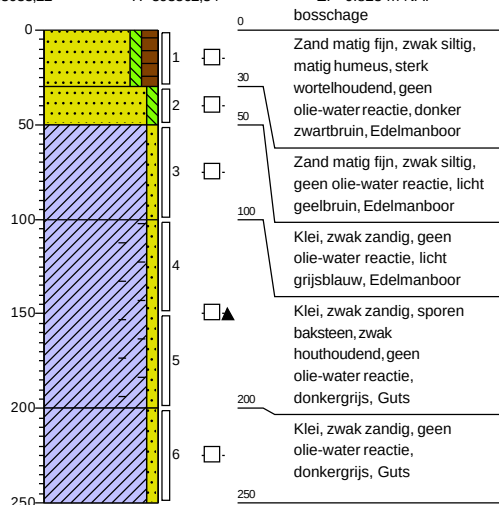
Boring: 11

Datum: 15-1-2024

X: 253033,22

Y: 593562,34

Z: -0.823 m NAP

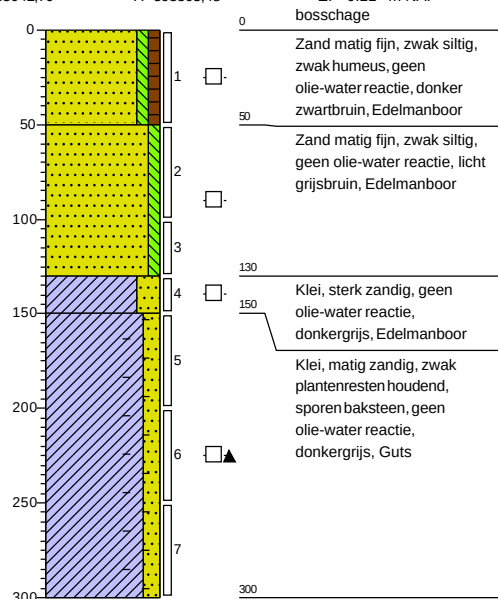
**Boring: 12**

Datum: 15-1-2024

X: 253041,79

Y: 593563,48

Z: -0.11 m NAP

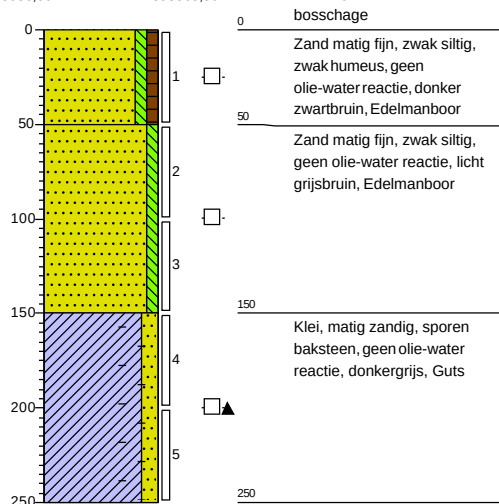
**Boring: 13**

Datum: 15-1-2024

X: 253056,66

Y: 593565,50

Z: 0.222 m NAP

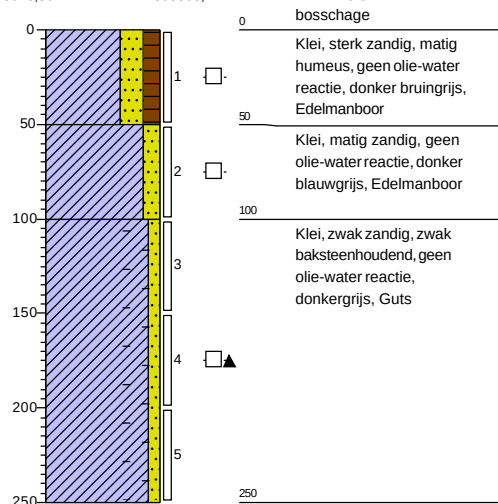
**Boring: 14**

Datum: 15-1-2024

X: 253075,56

Y: 593568,11

Z: -0.647 m NAP

**Opdrachtgever: Gemeente Eemsdelta**

Projectcode: WIL023265

Projectnaam: Brug Nieuwedieptil

Schaal 1: 40



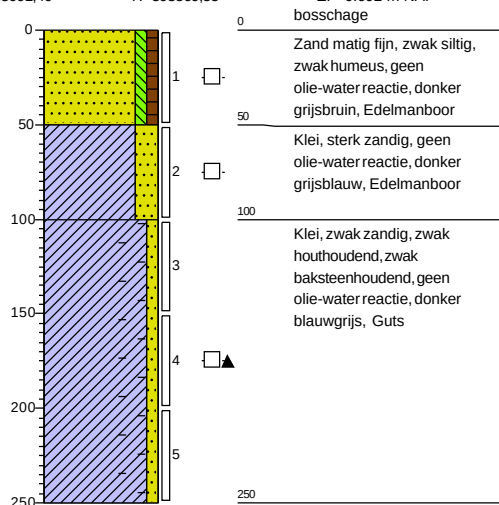
Boring: 15

Datum: 15-1-2024

X: 253091,40

Y: 593569,55

Z: -0.692 m NAP

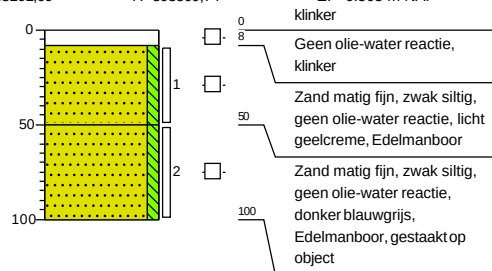
**Boring: 16**

Datum: 15-1-2024

X: 253101,69

Y: 593569,74

Z: -0.563 m NAP

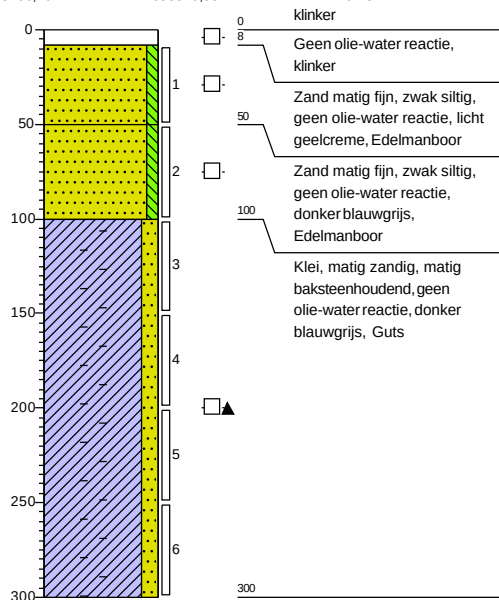
**Boring: 16A**

Datum: 15-1-2024

X: 253106,20

Y: 593570,58

Z: -0.282 m NAP

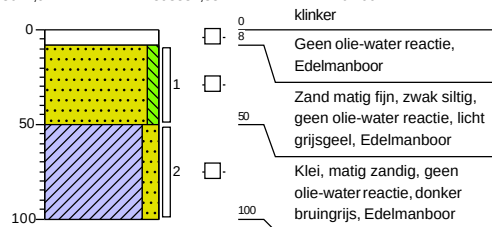
**Boring: 17**

Datum: 15-1-2024

X: 253024,91

Y: 593531,85

Z: 0.466 m NAP

**Opdrachtgever: Gemeente Eemsdelta**

Projectcode: WIL023265

Projectnaam: Brug Nieuwedieptil

Schaal 1: 40



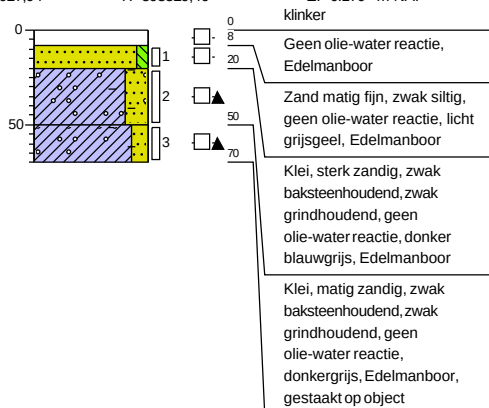
Boring: 18

Datum: 15-1-2024

X: 253027,94

Y: 593529,46

Z: 0.179 m NAP

**Boring: 18A**

Datum: 15-1-2024

X: 253027,00

Y: 593530,43

Z: 0.161 m NAP

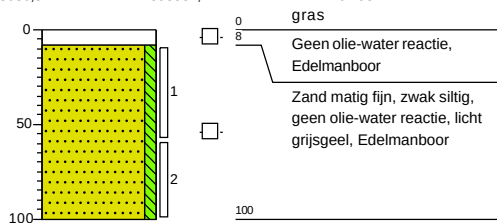
**Boring: 19**

Datum: 15-1-2024

X: 253030,52

Y: 593532,24

Z: 0.198 m NAP

**Opdrachtgever: Gemeente Eemsdelta**

Projectcode: WIL023265

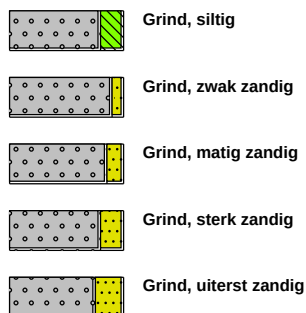
Projectnaam: Brug Nieuwedieptil

Schaal 1: 40

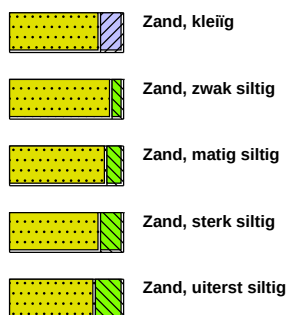


Legenda (conform NEN 5104)

grind



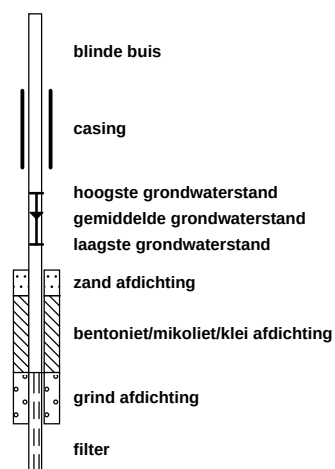
zand



veen



peilbuis



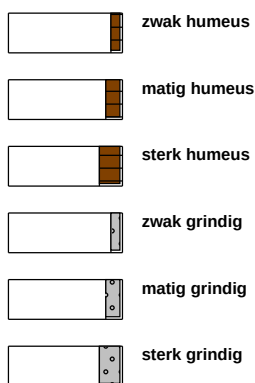
klei



leem



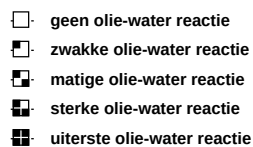
overige toevoegingen



geur



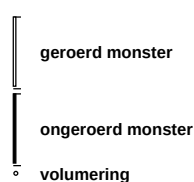
olie



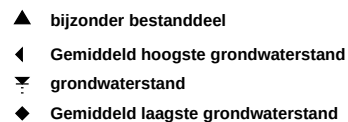
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Brug Nieuwedieptil
Uw projectnummer : WIL023265
SGS rapportnummer : 13926355, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8474QM19

Rotterdam, 28-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project WIL023265. 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.

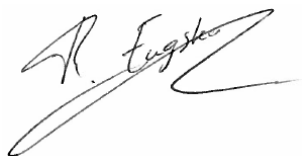
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (20-60)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (60-80) 02A (60-110)					
003	Grond (AS3000)	M03 03 (8-50) 04 (0-50) 05 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 03 (50-100) 04 (50-80) 05 (50-60)					
005	Grond (AS3000)	M05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (8-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.4	82.6	94.1	86.4	91.8
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	1.5	1.9	2.4	4.4	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	7.2	5.4	7.0	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	72	57	50	53	39
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.21	0.36	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.6	6.6	2.8	2.9	2.0
koper	mg/kgds	S	85	10	18	19	23
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.21	0.29	0.11
lood	mg/kgds	S	34	35	97	160	58
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.64	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	16	6.7	8.3	5.0
zink	mg/kgds	S	46	67	120	210	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.38	0.05	0.12	0.31	16
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.02	0.04	0.10	6.6
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.12	0.44	0.72	22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.0	0.05	0.38	0.57	12
chryseen	mg/kgds	S	0.84	0.05	0.34	0.53	9.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.03	0.22	0.26	3.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.72	0.06	0.50	0.63	8.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.43	0.05	0.36	0.39	4.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.45	0.04	0.32	0.40	4.9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.53 ¹⁾	0.477 ¹⁾	2.727 ¹⁾	3.917 ¹⁾	86.72 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	1.6 ^{2) 3)}	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	4.0 ³⁾	<1	<1	<1	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 01 (20-60)						
002	Grond (AS3000)	M02 01 (60-80) 02A (60-110)						
003	Grond (AS3000)	M03 03 (8-50) 04 (0-50) 05 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	M04 03 (50-100) 04 (50-80) 05 (50-60)						
005	Grond (AS3000)	M05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (8-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	2.5 ³⁾	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	55	<5	6	170 ⁵⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		81	74	13	7	120 ⁵⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		100 ⁴⁾	31	12	9	53
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	160	30	20	340

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

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	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
5	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M06 06 (50-100) 07 (60-110) 08 (50-100)		
007	Grond (AS3000)	M07 08 (150-200) 10 (170-200)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.6	74.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	5.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	16
METALEN				
barium	mg/kgds	S	41	69
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.23
kobalt	mg/kgds	S	1.6	8.3
koper	mg/kgds	S	35	86
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.17
lood	mg/kgds	S	150	95
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.7
nikkel	mg/kgds	S	4.9	23
zink	mg/kgds	S	190	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	3.0
antraceen	mg/kgds	S	0.04	1.0
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	5.6
chryseen	mg/kgds	S	0.18	4.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	2.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	5.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14 ³⁾	3.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	3.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.397 ¹⁾	38.52 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.2
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 06 (50-100) 07 (60-110) 08 (50-100)
007	Grond (AS3000)	M07 08 (150-200) 10 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	87 ⁵⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		5	78 ⁵⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		7	34
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	200

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | 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. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 5 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

13926355 - 1

Orderdatum

22-08-2023

Startdatum

22-08-2023

Rapportagedatum

28-08-2023

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	O0745728	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
002	O0745734	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
002	O0745733	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0745732	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0745744	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0745731	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
004	O0745746	23-08-2023	22-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 16

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

13926355 - 1

Orderdatum

22-08-2023

Startdatum

22-08-2023

Rapportagedatum

28-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0745730	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
004	O0745737	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
005	O0745926	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
005	O0746660	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
005	O0745968	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
005	O0745972	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
006	O0746657	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
006	O0746332	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
006	O0745967	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
007	O0745960	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
007	O0746665	23-08-2023	22-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01 01 (20-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

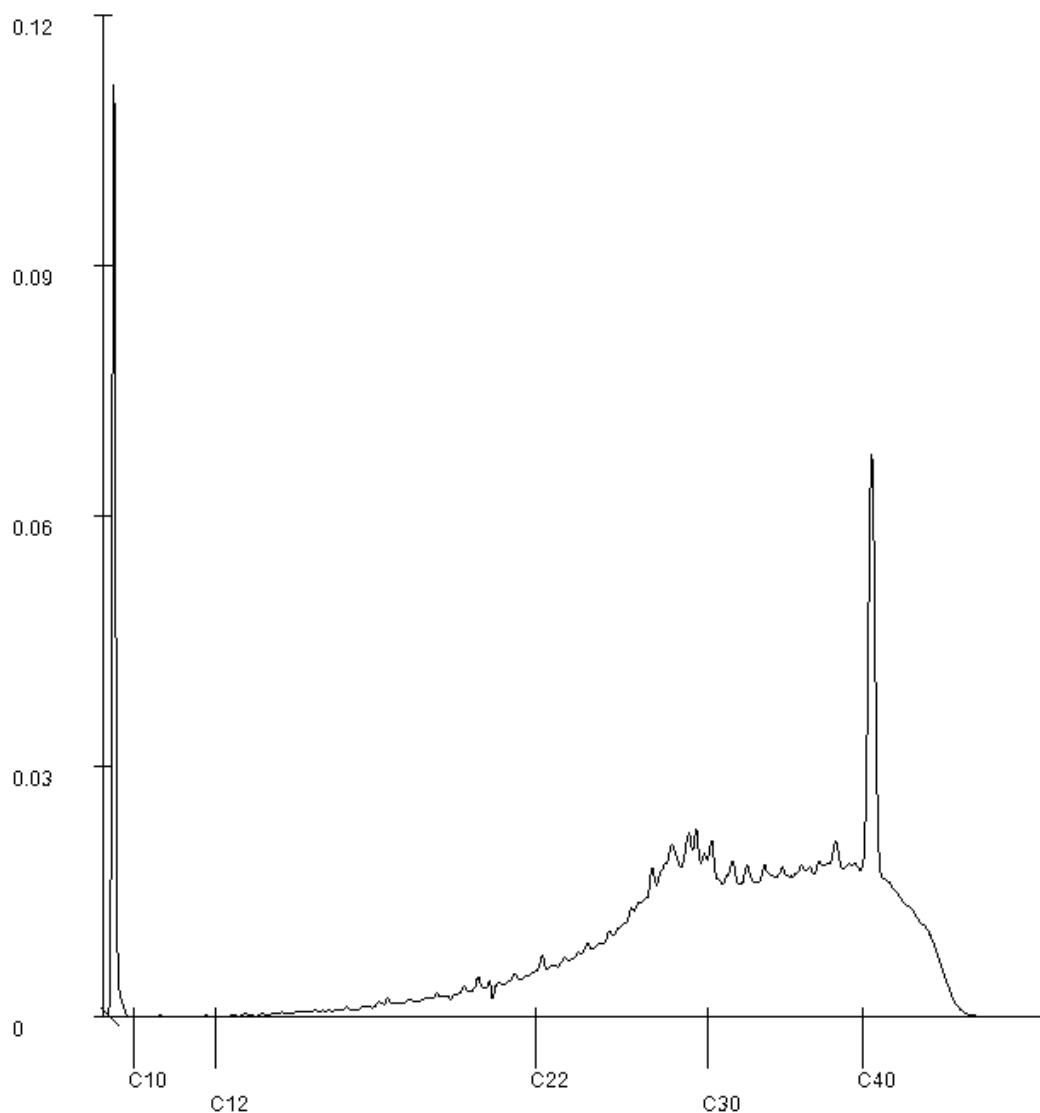
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02 01 (60-80) 02A (60-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

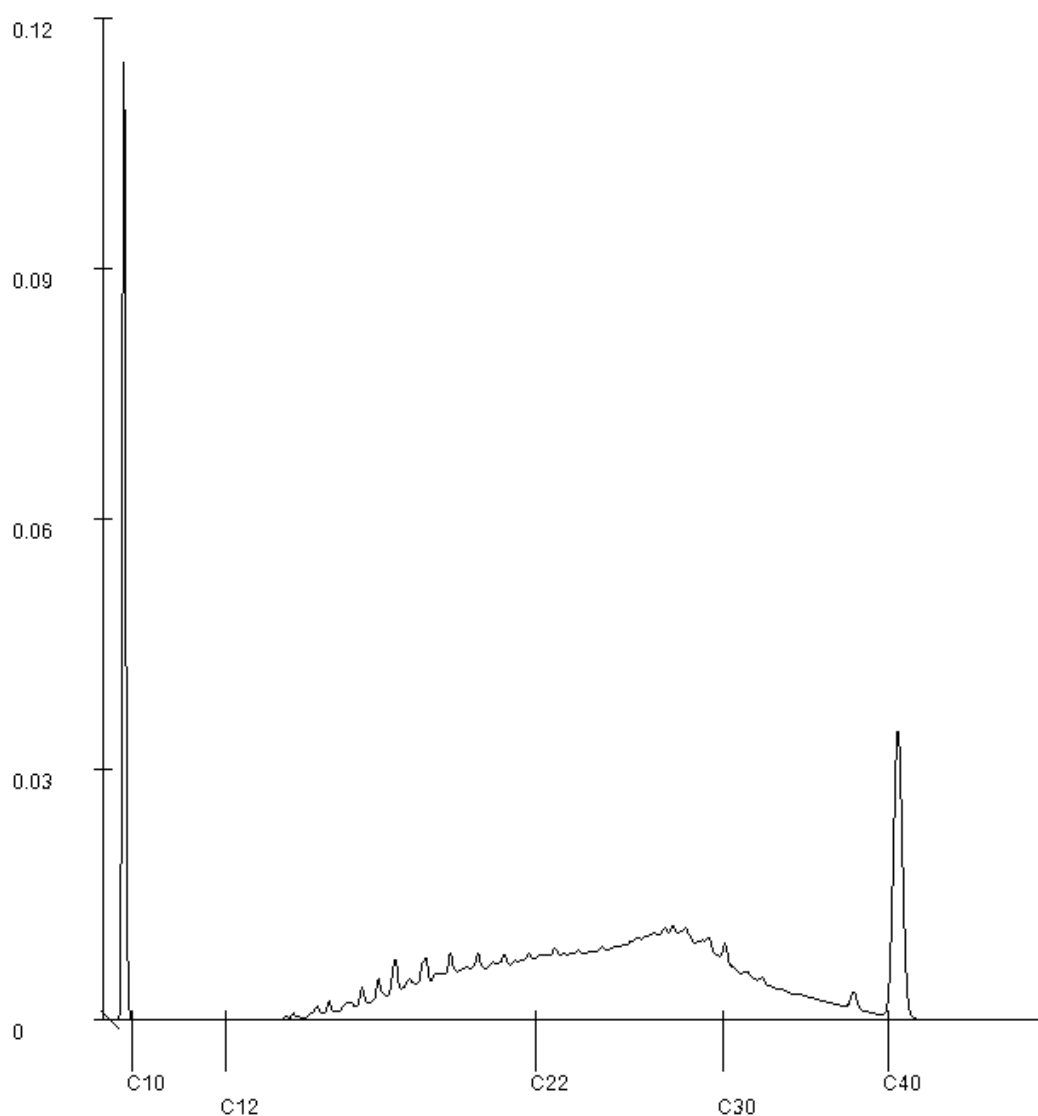
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

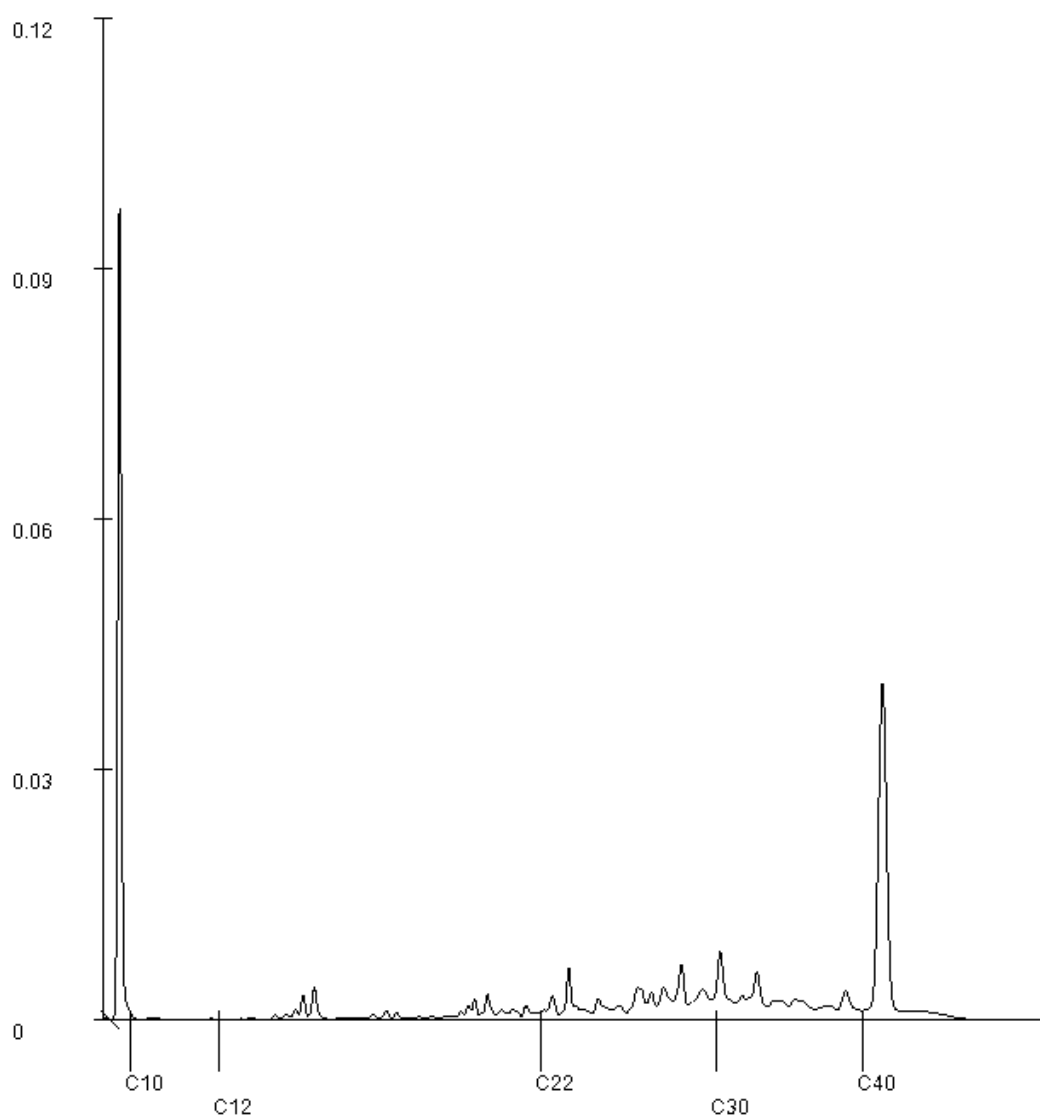
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M03 03 (8-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

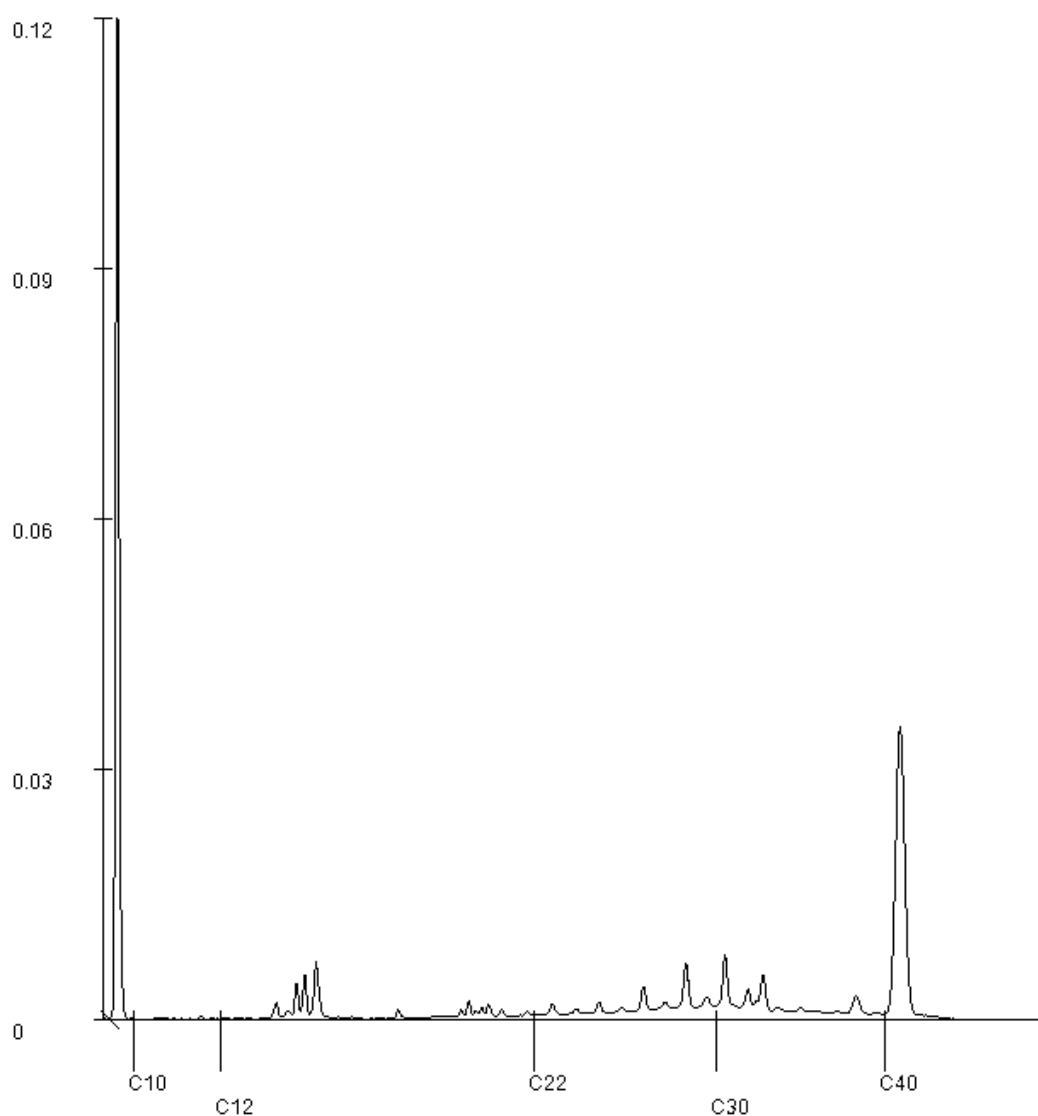
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen M04 03 (50-100) 04 (50-80) 05 (50-60)

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

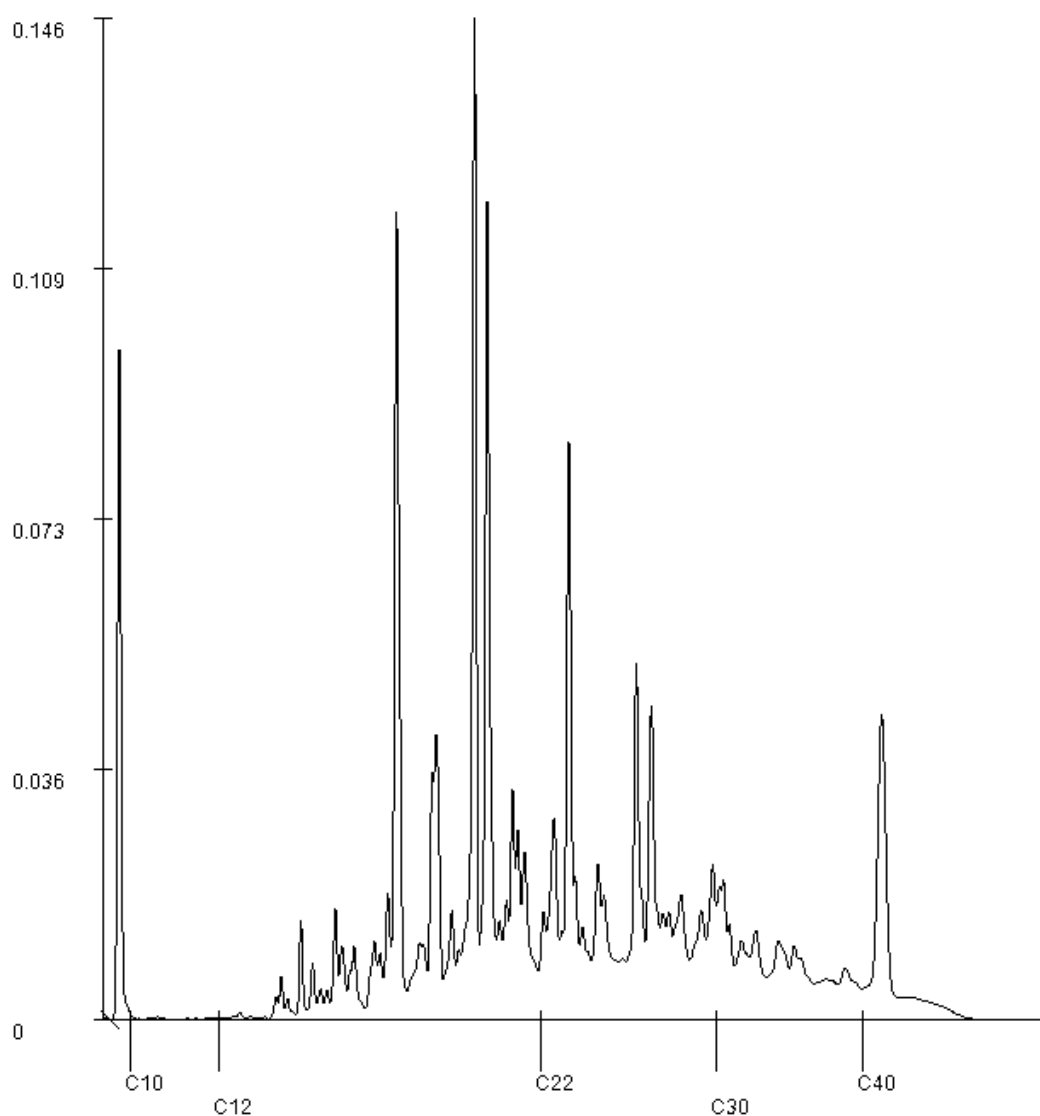
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen M05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen M06 06 (50-100) 07 (60-110) 08 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

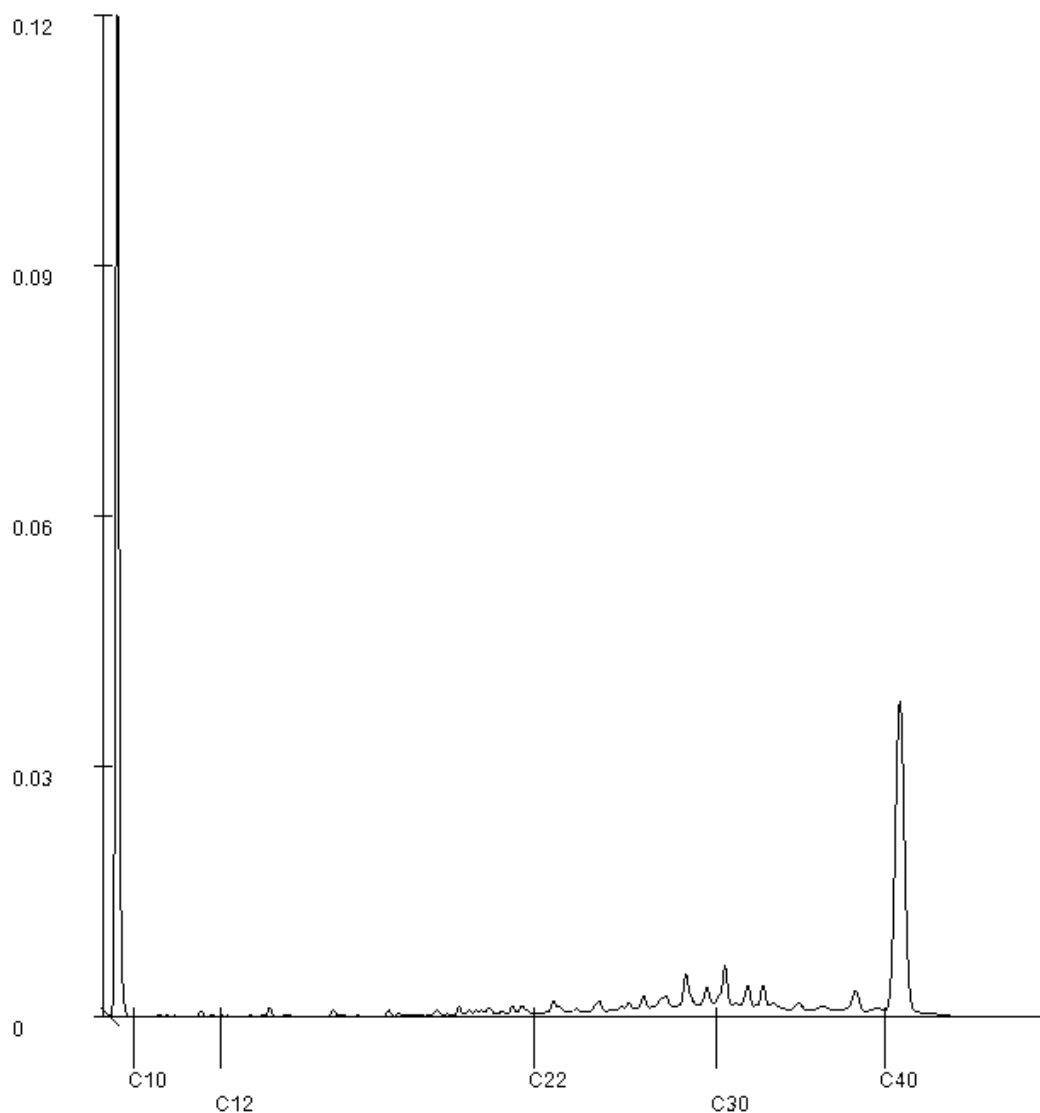
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13926355 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 28-08-2023

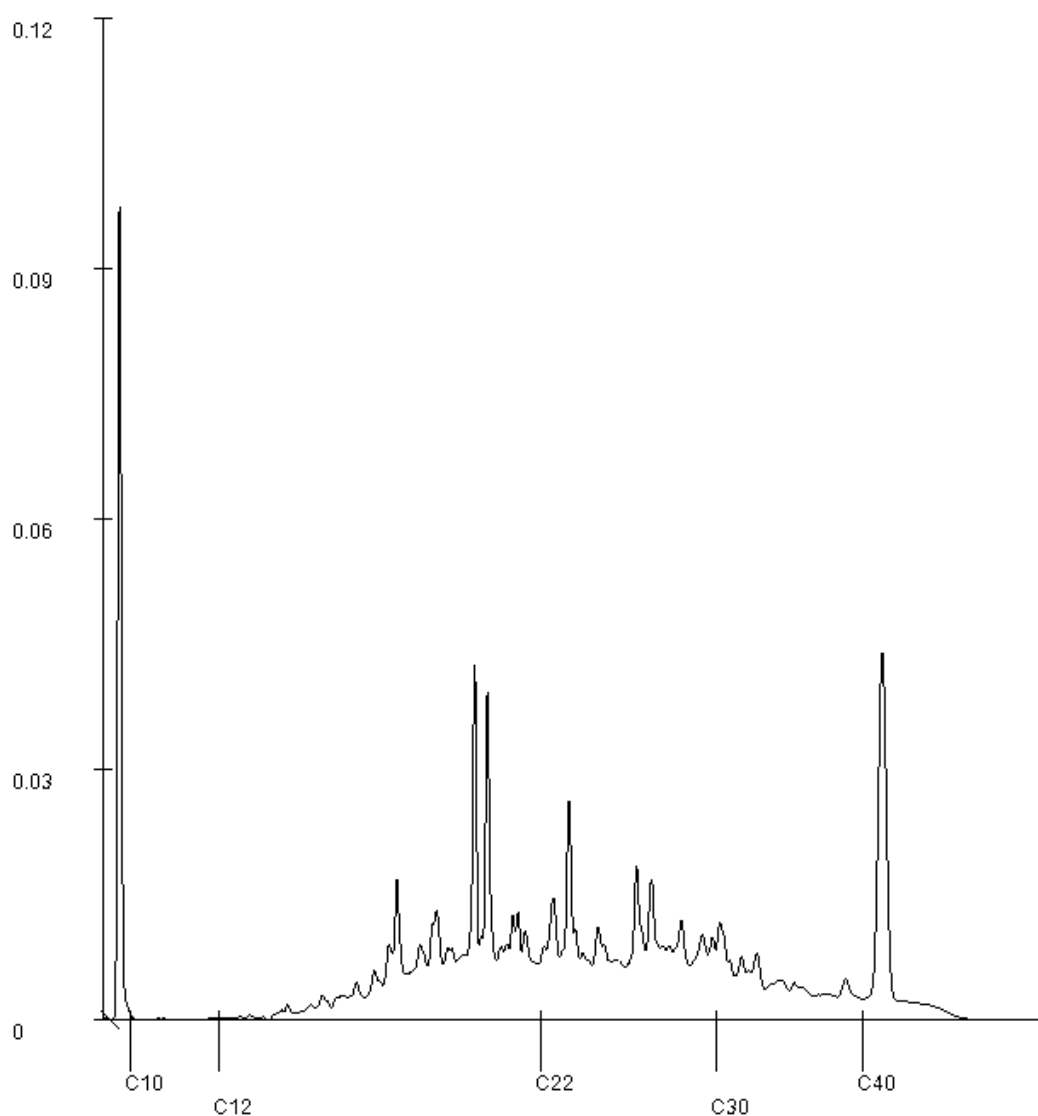
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen M07 08 (150-200) 10 (170-200)

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 :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Brug Nieuwedieptil
Uw projectnummer : WIL023265
SGS rapportnummer : 13944934, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : R4DP342P

Rotterdam, 02-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project WIL023265. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

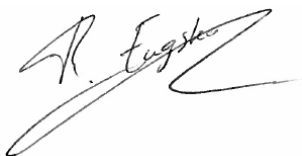
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13944934 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M05-1 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M05-2 08 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M05-3 09 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M05-4 10 (8-50)					
005	Grond (AS3000)	M06-1 06 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.3	94.5	86.9	94.0	93.1
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	6.1 ¹⁾	4.3 ¹⁾	4.6 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					3.1 ¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					7.0
METALEN							
zink	mg/kgds	S					280
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.02 ^{3) 1)}	<0.01 ¹⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	12 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.52 ¹⁾	0.38 ¹⁾	
antraceen	mg/kgds	S	2.5 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.10 ¹⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	12 ¹⁾	0.48 ¹⁾	1.4 ¹⁾	0.46 ¹⁾	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.6 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.71 ¹⁾	0.18 ¹⁾	
chryseen	mg/kgds	S	4.2 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.54 ¹⁾	0.19 ¹⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.7 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.87 ¹⁾	0.17 ¹⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.9 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.61 ¹⁾	0.11 ¹⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.0 ¹⁾	0.16 ¹⁾	0.55 ¹⁾	0.11 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	44.55 ^{1) 2)}	1.787 ^{1) 2)}	5.78 ^{1) 2)}	1.777 ^{1) 2)}	

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

13944934 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

02-10-2023

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | <ul style="list-style-type: none"> * 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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13944934 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M06-2 07 (60-110)				
007	Grond (AS3000)	M06-3 08 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	M07-1 08 (150-200)				
009	Grond (AS3000)	M07-2 10 (170-200)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.1	95.9	88.8	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.0 ¹⁾	6.1 ¹⁾
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5 ¹⁾	1.8 ¹⁾		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	2.6		
METALEN						
zink	mg/kgds	S	290	28		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.28 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S			0.19 ¹⁾	23 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S			0.05 ¹⁾	9.7 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S			0.43 ¹⁾	69 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.18 ¹⁾	28 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S			0.17 ¹⁾	23 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.10 ¹⁾	10 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.22 ¹⁾	26 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.15 ¹⁾	17 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.14 ¹⁾	17 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			1.637 ¹⁾²⁾	222.98 ¹⁾²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

13944934 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

02-10-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

13944934 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

02-10-2023

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 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0745926	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
002	O0745968	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0745972	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
004	O0746660	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
005	O0746657	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
006	O0745967	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
007	O0746332	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
008	O0745960	23-08-2023	22-08-2023	ALC201
009	O0746665	23-08-2023	22-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Brug Nieuwedieptil
Uw projectnummer : WIL023265
SGS rapportnummer : 14009928, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1E2AX7FR

Rotterdam, 19-01-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project WIL023265. 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.

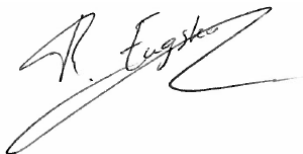
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 14009928 - 1

Orderdatum 16-01-2024

Startdatum 16-01-2024

Rapportagedatum 19-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M11 17 (8-50)					
002	Grond (AS3000)	M12 18 (8-20)					
003	Grond (AS3000)	M13 19 (8-58)					
004	Grond (AS3000)	M14 11 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	M15 12 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.3	88.5	94.1	70.3	83.0
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	0.3	0.3	<0.2		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				11.7	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	4.4	4.3
METALEN							
koper	mg/kgds	S	<5	7.0	<5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.20	0.09
antraceen	mg/kgds	S				0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S				0.55	0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.31	0.15
chryseen	mg/kgds	S				0.34	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.17	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.37	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.29	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.28	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				2.567 ¹⁾	1.217 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysereport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

14009928 - 1

Orderdatum

16-01-2024

Startdatum

16-01-2024

Rapportagedatum

19-01-2024

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 14009928 - 1

Orderdatum 16-01-2024

Startdatum 16-01-2024

Rapportagedatum 19-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M16 13 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M17 11 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	M18 12 (100-130)					
009	Grond (AS3000)	M19 13 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	M20 14 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.7	56.9	90.8	89.0	66.0
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		12.1	0.6	1.4	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0				8.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	8.5	<2	<2	13
METALEN							
zink	mg/kgds	S		59	180	450	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01				0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.46				0.85
antraceen	mg/kgds	S	0.04				0.19
fluoranteen	mg/kgds	S	0.83				1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29				0.70
chryseen	mg/kgds	S	0.42				0.67
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19				0.31
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35				0.70
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25				0.46
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24				0.45
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.077 ¹⁾				5.76 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysereport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

14009928 - 1

Orderdatum

16-01-2024

Startdatum

16-01-2024

Rapportagedatum

19-01-2024

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 14009928 - 1

Orderdatum 16-01-2024

Startdatum 16-01-2024

Rapportagedatum 19-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	M21 15 (100-150)					
012	Grond (AS3000)	M22 16A (100-150)					
013	Grond (AS3000)	M23 14 (200-250)					
014	Grond (AS3000)	M24 15 (200-250)					
015	Grond (AS3000)	M25 16A (200-250)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	58.7	70.9	55.3	51.8	63.7
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	9.9	5.7	5.1	8.9	6.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	17	30	18	9.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.6	1.7	0.08	0.15	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.50	0.39	0.02	0.06	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	3.2	4.0	0.18	0.34	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	1.8	0.08	0.15	0.23
chryseen	mg/kgds	S	1.3	1.7	0.07	0.13	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.60	0.80	0.04	0.07	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.4	1.9	0.09	0.15	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.91	1.3	0.07	0.10	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.86	1.3	0.06	0.10	0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11.69 ¹⁾	14.92 ¹⁾	0.697 ¹⁾	1.257 ¹⁾	1.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

14009928 - 1

Orderdatum

16-01-2024

Startdatum

16-01-2024

Rapportagedatum

19-01-2024

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	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

Nico Kalt

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 14009928 - 1

Orderdatum 16-01-2024

Startdatum 16-01-2024

Rapportagedatum 19-01-2024

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
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
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
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0975004	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
002	O0975188	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
003	O0975183	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
004	O0975356	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
005	O0975518	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
006	O0975363	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
007	O0975369	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
008	O0975362	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
009	O0975347	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
010	O0975494	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
011	O0975510	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
012	O0975522	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
013	O0975486	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
014	O0975512	15-01-2024	15-01-2024	ALC201
015	O0975521	15-01-2024	15-01-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Brug Nieuwedieptil
Uw projectnummer : WIL023265
SGS rapportnummer : 13933400, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5ZV89Y5Z

Rotterdam, 13-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project WIL023265. 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.

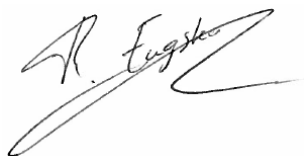
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13933400 - 1

Orderdatum 05-09-2023

Startdatum 06-09-2023

Rapportagedatum 13-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	62
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	14	28
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	3.3
molybdeen	µg/l	S	7.6	12
nikkel	µg/l	S	23	23
zink	µg/l	S	11	31
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	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03
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 :



Analysrapport

Blad 3 van 5

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13933400 - 1

Orderdatum 05-09-2023

Startdatum 06-09-2023

Rapportagedatum 13-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (300-400)

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 :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Brug Nieuwedieptil

Projectnummer WIL023265

Rapportnummer 13933400 - 1

Orderdatum 05-09-2023

Startdatum 06-09-2023

Rapportagedatum 13-09-2023

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

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Brug Nieuwedieptil

Projectnummer

WIL023265

Rapportnummer

13933400 - 1

Orderdatum

05-09-2023

Startdatum

06-09-2023

Rapportagedatum

13-09-2023

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, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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	G7234870	06-09-2023	05-09-2023	ALC236
001	B2137724	06-09-2023	05-09-2023	ALC204
002	B2137729	06-09-2023	05-09-2023	ALC204
002	G7234876	06-09-2023	05-09-2023	ALC236

Paraaf :



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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M01 01 (20-60)	M02 01 (60-80) 02A
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.4	89.4		-	82.6	82.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		-	1.9	1.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		-	7.2	7.2		-
METALEN									
barium*	mg/kg	72	240	--		57	134	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW	-0.03	<0.2	0.223	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.6	8	<=AW	-0.04	6.6	14.8	<=AW	0.00
koper	mg/kg	85	168	IN	0.86	10	17.5	<=AW	-0.15
kwik*	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW	0.00	<0.05	0.0464	<=AW	0.00
lood	mg/kg	34	52.3	WO	0.00	35	50.3	WO	0.00
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.64	0.64	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	9.0	23.7	<=AW	-0.17	16	32.6	<=AW	-0.04
zink	mg/kg	46	102	<=AW	-0.06	67	126	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.53	5.53	WO	0.10	0.477	0.477	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14.4	72	IN	0.05	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	1000	NT	0.17	160	800	NT	0.13

Monstercode	Monsteromschrijving
13926355-001	M01 01 (20-60)
13926355-002	M02 01 (60-80) 02A (60-110)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M03 03 (8-50) 04 (0	M04 03 (50-100) 04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.1	94.1		-	86.4	86.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		-	4.4	4.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		-	7.0	7.0		-
METALEN									
barium*	mg/kg	50	136	--		53	126	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.338	<=AW	-0.02	0.36	0.522	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	2.8	7.18	<=AW	-0.04	2.9	6.59	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	18	32.9	<=AW	-0.05	19	31.3	<=AW	-0.06
kwik*	mg/kg	0.21	0.285	WO	0.00	0.29	0.379	WO	0.01
lood	mg/kg	97	143	WO	0.19	160	221	IN	0.36
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.7	15.2	<=AW	-0.30	8.3	17.1	<=AW	-0.28
zink	mg/kg	120	241	IN	0.17	210	379	IN	0.41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.727	2.73	WO	0.03	3.917	3.92	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW	-	4.9	11.1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	125	<=AW	-0.01	20	45.5	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13926355-003	M03 03 (8-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
13926355-004	M04 03 (50-100) 04 (50-80) 05 (50-60)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M05 07 (0-50) 08 (0	M05-1 07 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	91.8	91.8			91.3	91.3		
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		2			6.1	6.1		-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		-		6.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-		25		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	39	151	--				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03			-	
kobalt	mg/kg	2.0	7.03	<=AW	-0.05			-	
koper	mg/kg	23	47.6	WO	0.05			-	
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.158	WO	0.00			-	
lood	mg/kg	58	91.3	WO	0.09			-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01			-	
nikkel	mg/kg	5.0	14.6	<=AW	-0.31			-	
zink	mg/kg	83	197	WO	0.10			-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.15	0.15	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	86.72	86.7	NT>I	2.21	44.55	44.6	NT>I	1.12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	26.5	WO	0.01			-	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	340	1700	NT	0.31			-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13926355-005	M05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (8-50)
13944934-001	M05-1 07 (0-50)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M05-2 08 (0-50)	M05-3 09 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.5	94.5		-	86.9	86.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		-	4.6	4.6		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.787	1.79	WO	0.01	5.78	5.78	WO	0.11

Monstercode	Monsteromschrijving
13944934-002	M05-2 08 (0-50)
13944934-003	M05-3 09 (0-50)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M05-4 10 (8-50)	M06 06 (50-100) 07
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.0	94		-	94.6	94.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		0.5			2.5	2.5		-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		-		2.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		25			2.3	2.3		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg			-		41	153	--	
cadmium	mg/kg			-		0.29	0.486	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg			-		1.6	5.45	<=AW	-0.05
koper	mg/kg			-		35	70.5	IN	0.20
kwik ^o	mg/kg			-		0.25	0.356	WO	0.01
lood	mg/kg			-		150	233	IN	0.38
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg			-		4.9	13.9	<=AW	-0.32
zink	mg/kg			-		190	439	IN	0.51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.777	1.78	WO	0.01	1.397	1.4	<=AW	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	19.6	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	56	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13944934-004	M05-4 10 (8-50)
13926355-006	M06 06 (50-100) 07 (60-110) 08 (50-100)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M06-1 06 (50-100)	M06-2 07 (60-110)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	93.1	93.1		-	97.1	97.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		-	1.5	1.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	7.0		-	2.4	2.4		-
METALEN									
zink	mg/kg	280	518	IN	0.65	290	674	IN	0.92

Monstercode	Monsteromschrijving
13944934-005	M06-1 06 (50-100)
13944934-006	M06-2 07 (60-110)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M06-3 08 (50-100)	M07 08 (150-200) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.9	95.9		-	74.5	74.5		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		-	5.1	5.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		-	16	16		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg			-		69	97.2	--	
cadmium	mg/kg			-		0.23	0.292	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg			-		8.3	11.5	<=AW	-0.02
koper	mg/kg			-		86	112	IN	0.48
kwik ^o	mg/kg			-		0.17	0.195	WO	0.00
lood	mg/kg			-		95	114	WO	0.13
molybdeen	mg/kg			-		1.7	1.7	WO	0.00
nikkel	mg/kg			-		23	31	<=AW	-0.06
zink	mg/kg	28	64.5	<=AW	-0.13	150	199	WO	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		38.52	38.5	IN	0.96
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		7.1	13.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		200	392	IN	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13944934-007	M06-3 08 (50-100)
13926355-007	M07 08 (150-200) 10 (170-200)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M07-1 08 (150-200)	M07-2 10 (170-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-15	Grond (AS3000)-8
Monster conclusie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-
droge stof	%	88.8	88.8		-	75.2	75.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		-	6.1	6.1		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.28	0.28	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.637	1.64	WO	0.00	222.98	223	NT>I	5.75

Monstercode	Monsteromschrijving
13944934-008	M07-1 08 (150-200)
13944934-009	M07-2 10 (170-200)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M11 17 (8-50)	M12 18 (8-20)
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	%	90.3	90.3		-	88.5	88.5		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3		-	0.3	0.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	<2	<2		-
METALEN									
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	7.0	14.5	<=AW	-0.17

Monstercode	Monsteromschrijving
14009928-001	M11 17 (8-50)
14009928-002	M12 18 (8-20)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M13 19 (8-58)	M14 11 (0-30)
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	%	94.1	94.1		-	70.3	70.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		0.2		-	11.7	11.7		-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		-		11.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	4.4	4.4		-
METALEN									
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22			-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		<0.01	0.00598	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg				-		2.567	2.19	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14009928-003	M13 19 (8-58)
14009928-004	M14 11 (0-30)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M15 12 (0-50)	M16 13 (0-50)
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	%	83.0	83		-	71.7	71.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		-	10.0	10		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3		-	4.2	4.2		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		1.217	1.22	<=AW	-0.01	3.077	3.08	WO	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
14009928-005	M15 12 (0-50)
14009928-006	M16 13 (0-50)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M17 11 (100-150)	M18 12 (100-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	56.9	56.9		-	90.8	90.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	12.1	12.1		-	0.6	0.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	8.5		-	<2	<2		-
METALEN									
zink	mg/kg	59	88.2	<=AW	-0.09	180	427	IN	0.50

Monstercode	Monsteromschrijving
14009928-007	M17 11 (100-150)
14009928-008	M18 12 (100-130)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M19 13 (100-150)	M20 14 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.0	89		-	66.0	66		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		1.4		-	8.6	8.6		-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-		8.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	13	13		-
METALEN									
zink	mg/kg	450	1070	NT>I	1.60			-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		0.03	0.03	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		5.76	5.76	WO	0.11

Monstercode	Monsteromschrijving
14009928-009	M19 13 (100-150)
14009928-010	M20 14 (100-150)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M21 15 (100-150)	M22 16A (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	58.7	58.7		-	70.9	70.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	9.9	9.9		-	5.7	5.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		-	17	17		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11.69	11.7	IN	0.26	14.92	14.9	IN	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
14009928-011	M21 15 (100-150)
14009928-012	M22 16A (100-150)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	M23 14 (200-250)	M24 15 (200-250)
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	%	55.3	55.3		-	51.8	51.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1		-	8.9	8.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	30	30		-	18	18		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.69	70.697	<=AW-0.02		1.257	1.26	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
14009928-013	M23 14 (200-250)
14009928-014	M24 15 (200-250)

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: 05-03-2024 - 14:27)

Projectcode WIL023265
Projectnaam Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving M25 16A (200-250)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	63.7	63.7	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.9	1.9	WO	0.01

Monstercode 14009928-015
Monsteromschrijving M25 16A (200-250)

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
--- 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 waarden 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 gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem

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)
Blauw Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
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.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-11-2023 - 16:04)

Projectcode	WIL023265	WIL023265
Projectnaam	Brug Nieuwedieptil	Brug Nieuwedieptil
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (220-320)	08-1-1 08 (300-400)
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	<20	14	<=S	-	62	62	>S	0.02
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	14	14	<=S	-	28	28	>S	0.10
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	-	3.3	3.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	7.6	7.6	>S	0.01	12	12	>S	0.02
nikkel	ug/l	23	23	>S	0.13	23	23	>S	0.13
zink	ug/l	11	11	<=S	-	31	31	<=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	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.03	0.03	>S	0.00
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
13933400-001	01-1-1 01 (220-320)
13933400-002	08-1-1 08 (300-400)

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>

BIJLAGE

6

RAPPORTAGE
RISICOTOOLBOX BODEM

Rapportage Sanscrit 3.0

Dossiernaam: Appingedam
Dossiercode: WIL023265
Beoordelaar: rdijkstra@outlineconsultancy.nl
Modelversie: 1.0
Rapportversie: 1.0.1
Datum: 08/03/2024 10:47:01

Uitgevoerde beoordelingen:

	Stap 2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan		
Ecologie		
Verspreiding		
= voltooid	= niet uitgevoerd	= niet relevant o.b.v. uitkomst stap 2

Eindconclusie:

Er is sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

Opmerkingen bij dit dossier:

Over Sanscrit 3.0

Sanscrit 3.0 is een applicatie ten behoeve van het beoordelen van een toevalsvondst onder de Omgevingswet. De applicatie is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met Sanscrit 3.0 wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens of voor verspreiding naar een drinkwatervoorraad. Additioneel kan bepaald worden of risico's aanwezig zijn voor het ecosysteem. Ook kan bepaald worden wat het risico is op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater richting overige kwetsbare objecten of de aanwezigheid van een onbeheersbare situatie. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of maatregelen genomen dienen te worden.

Uitgangspunten

Maatregelen dienen genomen te worden, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat onaanvaardbare risico's voor de mens of onaanvaardbare risico's voor verspreiding richting een drinkwatervoorraad niet aanwezig zijn.

Humane resultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	5,48e-6	5,00e-3	0
Anthraceen	8,42e-6	4,00e-2	0
Benzo(a)anthraceen	9,14e-6	5,00e-3	0
Benzo(a)pyreen	8,44e-6	5,00e-4	0,02
Chryseen	7,54e-6	5,00e-2	0
Zink	1,10e-4	5,00e-1	0
Fluorantheen	2,44e-5	5,00e-2	0
Fenanthreen	2,24e-5	4,00e-2	0
Naftaleen	1,20e-6	4,00e-2	0
Benzo(b)fluorantheen	3,54e-6	5,00e-3	0
Benzo(ghi)peryleen	5,45e-6	3,00e-2	0

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,02
Niet-carcinogene PAKs	0

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Indeno(123cd)pyreen	2,25e-13	-
Anthraceen	4,06e-9	-
Benzo(a)anthraceen	7,32e-13	-
Benzo(a)pyreen	5,26e-12	-
Chryseen	1,75e-12	-
Zink	0,00e0	-
Fluorantheen	6,25e-9	-
Fenanthreen	1,54e-8	-
Naftaleen	2,92e-8	8,00e-4
Benzo(b)fluorantheen	4,45e-12	-
Benzo(ghi)peryleen	1,69e-13	-

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	nee

Toelichting huidcontact:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Indeno(123cd)pyreen	2,25e-13	-
Anthraceen	4,06e-9	-
Benzo(a)anthraceen	7,32e-13	-
Benzo(a)pyreen	5,26e-12	-
Chryseen	1,75e-12	-
Zink	0,00e0	-
Fluorantheen	6,25e-9	-
Fenanthreen	1,54e-8	-
Naftaleen	2,92e-8	-
Benzo(b)fluorantheen	4,45e-12	-
Benzo(ghi)peryleen	1,69e-13	-

Overzicht bijdrage blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Bijdrage route [%]
---------------------	--------------------

Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	1,7
Dermale opname tijdens baden	58,1
Ingestie grond	5,7
Inhalatie dampen tijdens douchen	1,3
Inhalatie van binnenlucht	3,1
Inhalatie van buitenlucht	0,1
Inhalatie van gronddeeltjes	0,0
Permeatie drinkwater	29,9

Anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	8,6
Dermale opname tijdens baden	55,9
Ingestie grond	28,2
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,1
Inhalatie van binnenlucht	0,1
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,0
Permeatie drinkwater	7,1

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	22,9
Dermale opname tijdens baden	1,7
Ingestie grond	75,0
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0

Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,2
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	23,0
Dermale opname tijdens baden	1,2
Ingestie grond	75,4
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,2
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	22,8
Dermale opname tijdens baden	2,1
Ingestie grond	74,7
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,3
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	21,1
Dermale opname tijdens baden	8,6
Ingestie grond	69,2
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0

Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,9
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	7,7
Dermale opname tijdens baden	59,6
Ingestie grond	25,1
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,1
Inhalatie van binnenlucht	0,1
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,0
Permeatie drinkwater	7,4
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	0,0
Dermale opname tijdens baden	0,0
Ingestie grond	99,8
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,2
Permeatie drinkwater	0,0
Benzo(b)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	21,1
Dermale opname tijdens baden	8,0
Ingestie grond	69,2
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0

Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	1,6
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	23,3
Dermale opname tijdens baden	0,2
Ingestie grond	76,3
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,1
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	23,2
Dermale opname tijdens baden	0,5
Ingestie grond	76,0
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,1
Permeatie drinkwater	0,1

Overzicht humane invoergegevens

Stof	C-Totaal [mg/kg]			C-gronddwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Zink	4,50e2				
Naftaleen	2,80e-1				
Fenanthreen	2,30e1				
Anthraceen	9,70e0				
Fluorantheen	6,90e1				
Benzo(a)anthraceen	2,80e1				
Chryseen	2,30e1				
Benzo(b)fluorantheen	1,00e1				
Benzo(a)pyreen	2,60e1				
Benzo(ghi)peryleen	1,70e1				
Indeno(123cd)pyreen	1,70e1				

Overzicht humane invoergegevens - parameters

Functie	Blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [cm]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10	75	100

Parameters Uitgebreide beoordeling

Let op: In dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 3 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevuld en/of niet afwijken van de standaardinstelling verschijnen ook niet in dit overzicht.

Uitgebreid: Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Volwassenen				
Tijd binnen	0.1	6	u/d	Is enkel buiten
Tijd blootstelling contact binnen	0.1	6	u/d	Is enkel buiten
Kind				
Tijd binnen	0.1	6	u/d	Is enkel buiten
Tijd blootstelling contact binnen	0.1	6	u/d	Is enkel buiten

Ecologische Resultaten

Ecologie standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig (Ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie)**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	450	50000	nee
TD>65%	450	5000	nee

Verspreiding

Verspreiding standaard

Uitkomst	Onderdeel
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Geen toelichting gegeven