

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

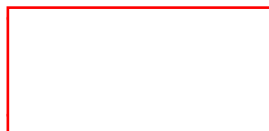
VERKENNEND ASBEST- EN BODEMONDERZOEK

AFSLUITERSCHEMA S-3263 AAN DE NEERSTRAAT (ONG.) TE KESSEL

29 AUGUSTUS 2022



WSP NEDERLAND B.V.



wsp.com

PROJECTNUMMER

SOL020832MK-A

DOCUMENTNUMMER

SOL020832MK-A -Definitief- Verkennend onderzoek S-3263 te Kessel,
versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
9727 KC Groningen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

PROJECTNUMMER GASUNIE

I.013956

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL020832MK-A	SOL020832MK-A -Definitief- Verkennend onderzoek S-3263 te Kessel	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Adviseur	29 augustus 2022	N.k.

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Senior adviseur	29 augustus 2022	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Senior adviseur	29 augustus 2022	

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	8
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	9
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Asbestonderzoek	10
3.4	Chemische analyses	11
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	12
4.1	Toetsing analyseresultaten	12
4.2	Interpretatie	14
4.3	Toetsing hypothese	14
5	CONCLUSIES	16
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	— Situatietekening	
	Bijlage 3	
	— Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	— Analysecertificaten grond en asbest in puin	
	Bijlage 5	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van afsluiterschema S-3263 aan de Neerstraat (ong.) te Kessel. 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 wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan het afsluiterschema. Gasunie is voornemens om het huidige schema te vervangen waarbij deze circa 15 meter in noordelijke richting wordt verplaatst.

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

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

1.2 KWALITEIT

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

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

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

**Disclaimer**

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

2 VOORONDERZOEK

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

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- Gemeente Peel en Maas.
- RUD Limburg-Noord.
- Provincie Limburg.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- 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 asbest- en bodemonderzoek

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Neerstraat (ong.) te Kessel
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 198.770 Y: 364.700
Kadastrale gegevens	Gemeente Kessel, sectie K, nummers 146 en 758
Aanwezige verhardingen	Grotendeels onverhard, plaatselijk puinverharding
Bodemkwaliteitskaart	
– Toepassingskaart	Landbouw/Natuur
– Ontgravingskaart	Landbouw/Natuur

Op de onderhavige locatie bevindt zich een zogenaamde afsluiterschema in het regionale gastransportsysteem. Op deze locatie kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van o.a.:

- het schakelen van leidingen;
- het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

Het onderhoud van de afsluiters bestaat uit het smeren van de spindels en de doorvoeringen. Bij dit onderhoud kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Uit raadpleging van informatie van Gasunie volgt dat het afsluiterschema medio 1956 is aangelegd.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

N.V. Nederlandse Gasunie

Door N.V. Nederlandse Gasunie is een bodeminformatiesysteem (Geoportaal) opgezet, waarin zij alle beschikbare bodeminformatie omtrent Gasunielocaties hebben ondergebracht. Uit raadpleging van het Geoportaal blijkt dat ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodeminformatie bekend is.

Gemeente Peel en Maas / RUD Limburg-Noord / Provincie Limburg

Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie volgt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving (tot 25 meter) geen relevante bodeminformatie bekend is.

Historisch kaartmateriaal

Uit beschouwing van het historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl zijn geen bijzonderheden aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie, zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

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

De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in een gemeente met een bodemkwaliteitskaart met PFAS. Uit het verrichte vooronderzoek komt naar voren dat de onderhavige locatie onverdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS.

Aangezien er een bodemkwaliteitskaart aanwezig is waarin PFAS is opgenomen en er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn, is er geen aanvullend onderzoek benodigd naar PFAS bij grondverzet binnen de gemeente.

Asbest

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

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat ter hoogte van het afsluiterschema een puinpad aanwezig is. De onderzoekslocatie is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest in puin. Om de verdenking op asbest te kunnen toetsen, is het onderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5897.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bodem

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de locatie de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:

- ondergrondse afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23 ($< 10 \text{ m}^2$);
- ondergrondse afsluiters 03 en 24 ($< 10 \text{ m}^2$).

Voor deze verdachte punten wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) gehanteerd.

Het afsluiterschema is verdacht voor de parameters die aanwezig zijn in aardgascondensaat (minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en tetrahydrothiofeen (THT)). Ter plaatse van de afsluiters bevindt de verdachte laag zich op het niveau van de ondergrondse afsluiters. De verdachte lagen worden bemonsterd met een steekbus.

Gasunie heeft tevens werkzaamheden voorzien ten noorden van het huidige afsluiterschema ten behoeve van de voorgenomen verplaatsing van het afsluiterschema. Uit het vooronderzoek zijn geen, aanvullende, verdachte punten onderscheiden ter hoogte van de nieuwe locatie van het afsluiterschema. De bodem wordt hier derhalve als “onverdacht” beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging van betekenis. Voor het verkennend bodemonderzoek ter hoogte van de nieuwe locatie van het afsluiterschema is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) gehanteerd.

Voor het overige zijn er geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Aangezien Gasunie werkzaamheden heeft gepland op deze locatie is de grond, naast de verdachte parameters, tevens onderzocht op het standaardpakket voor grond.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als verdacht dient te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

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

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 juni 2022 door de heren R. Timmerman en L.F. Alt. Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)/ ASBESTGAT(EN)	BOORDIEPTE (M -MV)
Afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23 (VEP < 10 m ²)	01 *	3,0
	02 en 03 *	0,6 à 0,8
Nieuwe locatie schema (ONV-NL < 100 m ²)	11, 12 en 13	3,0
Afsluiters 03 en 24 (VEP < 10 m ²) **	21	5,5

* Voor het asbestonderzoek zijn de boorpunten voorgegraven met asbestinspectiegaten van tenminste 0,3 x 0,3 x 0,5 meter.

** Ten behoeve van het waterbezwaar is één diepere boring verricht.

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De routekaart van Gasunie en de situatietekening met boorpunten zijn opgenomen in bijlage 2.1 en 2.2.

Tijdens de veldwerkzaamheden is er geen grondwater aangetroffen binnen 5,5 m -mv, conform de NEN 5740 is derhalve geen grondwateronderzoek verricht. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen 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 / GAT	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M-MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23			
01	3,0	0,0 - 0,4	matig puin- en baksteenhoudend en resten aardewerk
		0,4 - 2,25	zwak baksteenhoudend
02	0,8	0,0 - 0,5	matig puin- en baksteenhoudend
		0,5 - 0,8	zwak baksteenhoudend
		> 0,8	gestaakt (volledig baksteen)
03	0,6	0,0 - 0,35	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend en zwak aardewerkhoudend
		0,35 - 0,5	matig aardewerk- en baksteenhoudend
		0,5 - 0,6	uiterst baksteenhoudend en sterk aardewerkhoudend

Tabel 3 (vervolg): Zintuiglijke waarnemingen

BORING / GAT	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M-MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23			
03	0,6	0,0 - 0,35	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend en zwak aardewerkhoudend
		0,35 - 0,5	matig aardewerk- en baksteenhoudend
		0,5 - 0,6	uiterst baksteenhoudend en sterk aardewerkhoudend
		> 0,6	gestaakt (volledig baksteen)
Nieuwe locatie schema			
12	3,0	0,0 - 1,0	zwak baksteenhoudend
13	3,0	0,0 - 0,75	zwak baksteenhoudend

Bij boringen 11 en 21 zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3.3 ASBESTONDERZOEK

Tijdens uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10 %. Het maaiveld was volledig (90-100%) inspecteerbaar.

Bij het graven van de inspectiegaten als ook in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onderstaand is een tweetal foto's van de inspectiegaten opgenomen.



Foto 1: Asbestinspectiegat 01



Foto 2: Asbestinspectiegat 03

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van de grond en asbest in puin, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1). Opgemerkt wordt dat de grondmonsters die zijn geanalyseerd op vluchtige parameters (zoals BTEX) allen zijn genomen met behulp van een steekbus.

De analysecertificaten van de grond en asbest in puin, inclusief de samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

WET BODEMBESCHERMING

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

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

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

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

ASBEST

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

ERNST EN SPOED

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

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

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

ZORGPLICHT

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

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

Tabel 4: Analyseresultaten grond

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> ACHTERGROND- WAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
Afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23						
M01 (boring 01)	0,0 - 0,4	matig puin- en baksteenhoudend en resten aardewerk	standaardpakket	-	-	-
M02 (boring 01)	1,4 - 1,6	zwak baksteen- houdend	standaardpakket en BTEX	benzeen en xylenen	-	-
Afsluiters 03 en 24						
M03 (boring 21)	0,0 - 0,3	-	standaardpakket	-	-	-
M04 (boring 21)	1,7 - 1,9	-	standaardpakket en BTEX	-	-	-
Nieuwe locatie schema						
M05 (boringen 12 en 13)	0,0 - 0,5	zwak baksteen- houdend	standaardpakket	-	-	-
M06 (boringen 11 t/m 13)	0,75 - 1,5	-	standaardpakket	-	-	-

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

Tabel 5: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(MENG)MONSTER MET INSPECTIEGAT(EN)		TRAJECT (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN MG/KG D.S.		
FIJNE FRACTIE	GROVE FRACTIE			GROVE FRACTIE (> 20MM)	GE Corrigeerde FIJNE FRACTIE (<20 MM)	FIJNE + GROVE FRACTIE
M11 (01 t/m 03)	-	0,0 - 0,5	matig tot sterk puin- en/of baksteenhoudend en (zeer) zwak aardewerkhoudend	-	< 2,0	< 2,0

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

4.2 INTERPRETATIE

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat de verhardingslaag van het puinpad bestaat uit matig tot plaatselijk sterk baksteen- en puinhoudende en (zeer) zwak aardewerkhoudende lagen. In de ondergrond worden bijmengingen met baksteen en/of aardewerk aangetroffen. De asbestinspectiegaten 02 en 03 zijn gestaakt in de ondergrond op volledige baksteenlagen. Ter hoogte van de locatie van het nieuwe schema zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen in de bovengrond.

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat ter hoogte van de afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23 in het monster van de ongeroerde ondergrond (M02; steekbus) licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen voorkomen. In de overige (meng)monsters van de (ongeroerde) boven- en ondergrond (M01, M03 t/m M06; deels steekbus) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

De verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen houden vermoedelijk verband met de aanwezigheid van het afsluiterschema op deze locatie. Uit informatie van Gasunie is gebleken dat bij deze afsluiters lekkage is geconstateerd en de verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen zijn vermoedelijk een gevolg van de lekkage. Op basis van de beschikbare informatie wordt verondersteld dat de lekkage van de afsluiters na 1987 is opgetreden en is er derhalve sprake van de zorgplicht.

De gemeten gehalten aan benzeen en xylenen zijn aangetoond ter hoogte van de bron (ondergrondse afsluiters) en hogere gehalten worden in de omgeving niet verwacht. Verwacht wordt dat de verhoogde benzeen- en xylenen-gehalten enkel ter hoogte van de afsluiters voorkomen. De uitvoering van een aanvullend bodemonderzoek naar de verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Aangezien er sprake is van zorgplicht dient de licht met benzeen en xylenen verontreinigde grond te worden gesaneerd.

Asbest

In het onderzochte mengmonster van de matig tot sterk puin- en/of baksteenhoudend en (zeer) zwak aardewerkhoudend verhardingslaag (M11) is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

Bodem

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' kan worden aangenomen. Ter hoogte van de afsluiter 01, 02 en 21 t/m 23 zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen aangetoond in de ondergrond op afsluiterniveau. De gemeten gehalten aan benzeen en xylenen zijn aangetoond ter hoogte van de bron (ondergrondse afsluiters) en hogere gehalten worden in de omgeving niet verwacht. Verwacht wordt dat de verhoogde benzeen- en xylenen-gehalten enkel ter hoogte van de afsluiters voorkomen. De uitvoering van een aanvullend bodemonderzoek naar de verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Aangezien er sprake is van zorgplicht dient de licht met benzeen en xylenen verontreinigde grond te worden gesaneerd.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' ter hoogte van de afsluiter 03 en 24 kan worden verworpen. Er zijn ter plaatse geen grondverontreinigingen aangetoond welke gerelateerd kunnen worden aan de Gasunie activiteiten.

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' ter hoogte de nieuwe locatie van het afsluiterschema kan worden aangenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die de achtergrondwaarde overschrijden.

Asbest

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

5 CONCLUSIES

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van afsluiterschema S-3263 aan de Neerstraat (ong.) te Kessel. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan het afsluiterschema. Gasunie is voornemens om het huidige schema te vervangen waarbij deze circa 15 meter in noordelijke richting wordt verplaatst.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat de verhardingslaag van het puinpad bestaat uit matig tot plaatselijk sterk baksteen- en puinhoudende en (zeer) zwak aardewerkhoudende lagen. In de ondergrond worden bijmengingen met baksteen en/of aardewerk aangetroffen. De asbestinspectiegaten 02 en 03 zijn gestaakt in de ondergrond op volledige baksteenlagen. Ter hoogte van de locatie van het nieuwe schema zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen in de bovengrond;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat ter hoogte van de afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23 in het monster van de ongeroerde ondergrond licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen voorkomen. In de overige (meng)-monsters van de (ongeroerde) boven- en ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden;
- in het onderzochte mengmonster van de verhardingslaag is geen asbest aangetoond;
- tijdens de veldwerkzaamheden is er geen grondwater aangetroffen binnen 5,5 m -mv, conform de NEN 5740 is derhalve geen grondwateronderzoek verricht.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter hoogte van de afsluiters 01, 02 en 21 t/m 23 sprake is van de zorgplicht en dienen de licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen te worden gesaneerd. Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld. De sanerende handelingen dienen te worden uitgevoerd door een BRL7001 gecertificeerd aannemer onder toezicht van een BRL6001 gecertificeerd milieukundig begeleider.

Ter hoogte van de afsluiter 03 en 24 en de nieuwe locatie van het afsluiterschema is er geen sprake van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven hier geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE

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

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

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en asbest in puin

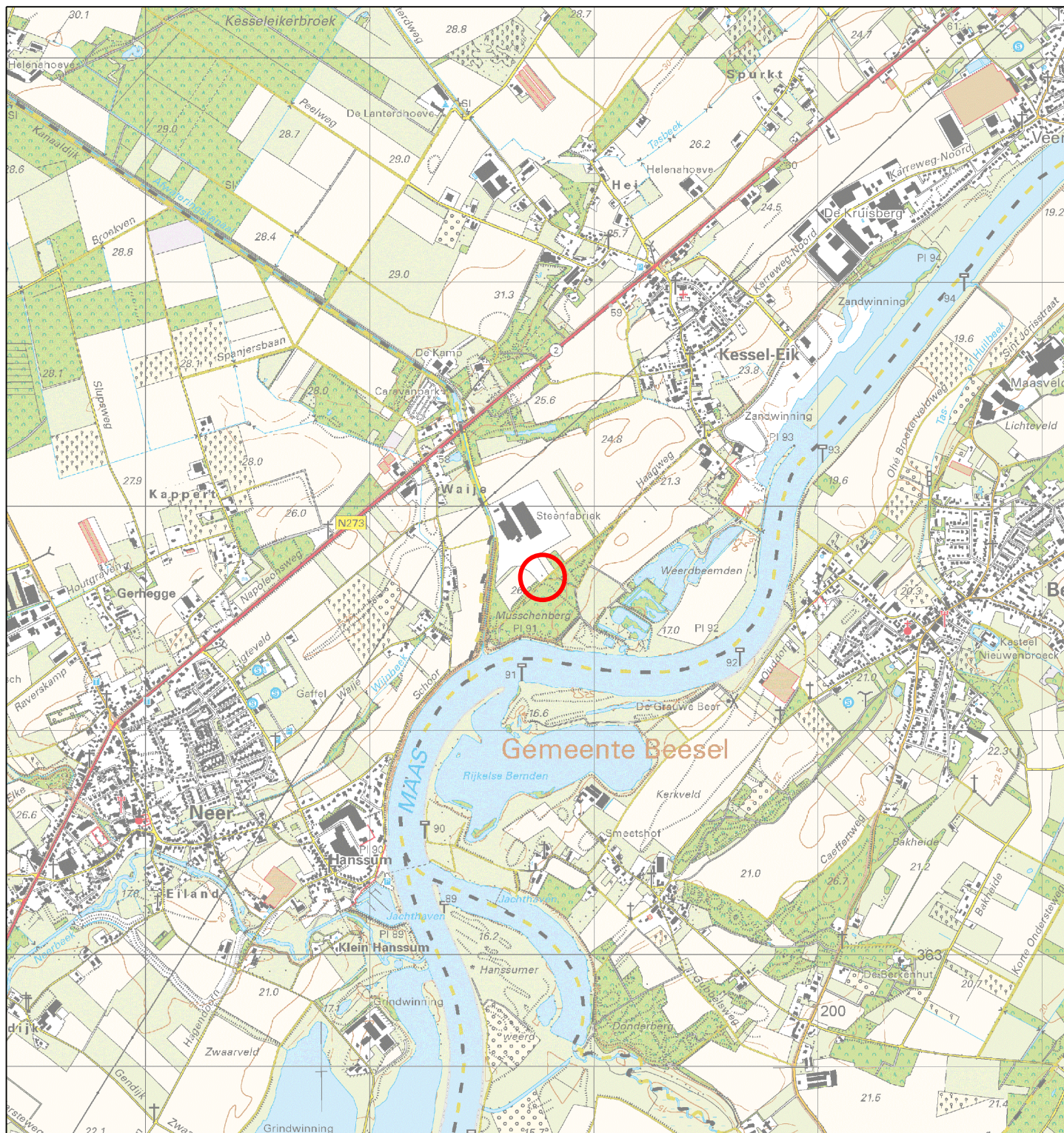
Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

58B, 58D, 58E en 58G

Adres:

Neerstraat te Kessel

Projectnummer: SOL020832MK-A

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL020832MK-A.dwg

Gezien door: R.M. Dijkstra

Bijlage: 1

Datum: 6 juli 2022



Oranweg 28
8038 AH
Leeuwarden
+31 (0) 51 20 20 00
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m



BIJLAGE

2

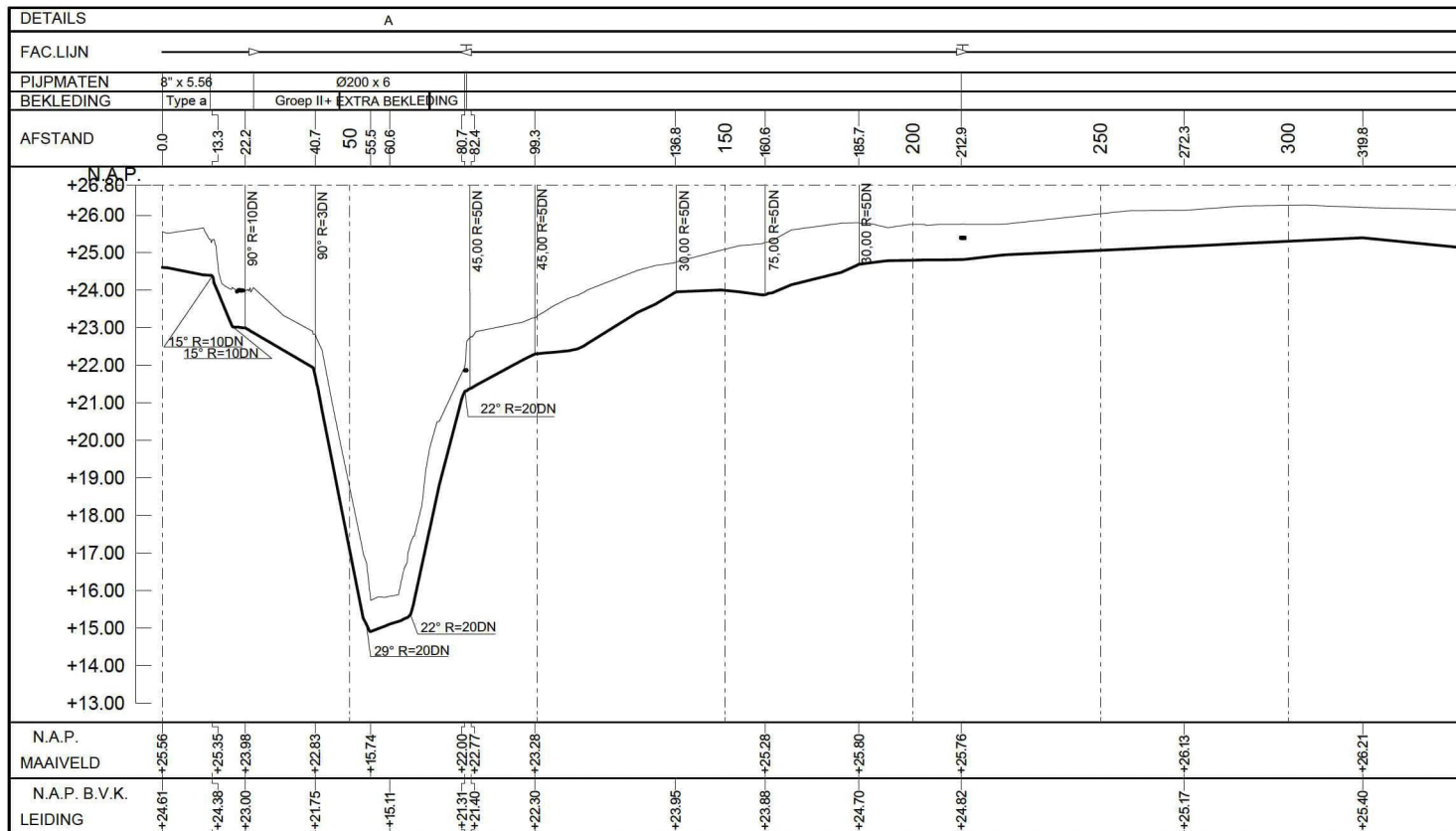
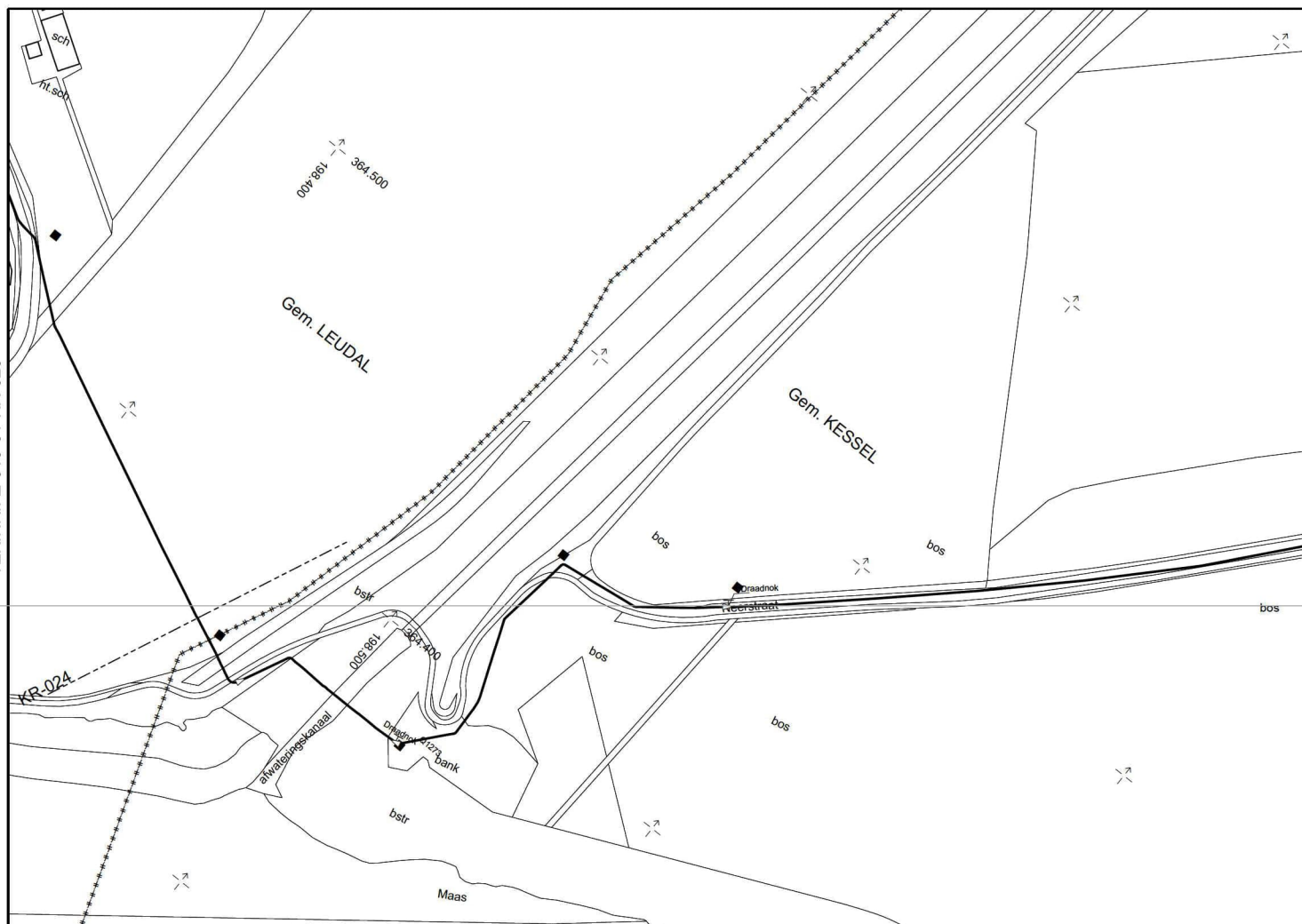
SITUATIETEKENING

BIJLAGE 2.1: ROUTEKAART GASUNIE

BIJLAGE 2.2: SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

19/05/2020

TEK.NR.: Z-513-01-KR-025



BIJBEHORENDE TEKENINGEN						MATERIAALSTAAT							
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR	STALEN PUP						OVERIGE MATERIALEN				
-	BEHEERKAART RECHTEN	Z-513-01-KG-025	LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING		MAT. CODE	AANT
A	KRUISING MET AFWATERINGSKANAAL	Z-513-01-XZ-025-1	538.25	Ø200	6	Groep II	St.35.29	d800138	1	Ø200 BOCHT 29° R=20DN WD=5...		d803048	2
B	IN- EN UITLAATLEIDING GOS STF. JOOSTEN	Z-263-LM-001	125.73	200	6.3	J	L240MB	1206564	1	Ø200 BOCHT 15° R=10DN WD=5.56mm		d801669	2
			20.8	8"	5.56	Type a	5L GRADE B	H1207062	2	8" BOCHT 90° R=10DN WD=5.56mm		d801562	
									1	Bocht DN 200 75GR 5 ...		1162922	
									2	Bocht DN 200 30GR 5 ...		1156922	
									2	Ø200 BOCHT 22° R=20DN WD=5...		d802817	



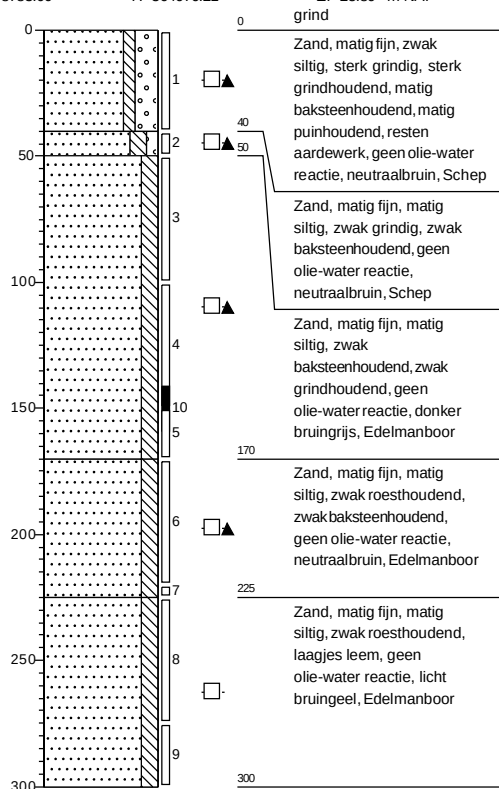
BIJLAGE

3

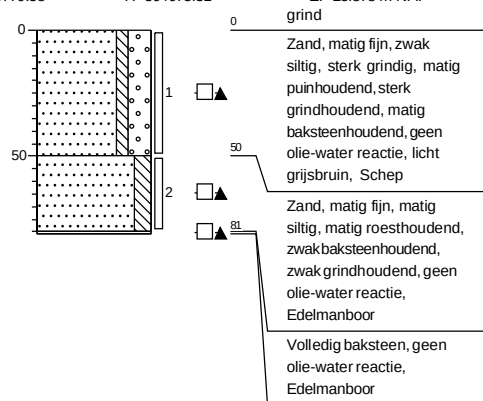
PROFIELBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

Datum: 21-6-2022
 X: 198783.00 Y: 364676.21 Z: 25.89 m NAP

**Boring: 02**

Datum: 21-6-2022
 X: 198779.38 Y: 364673.31 Z: 25.878 m NAP



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL020832MK-A

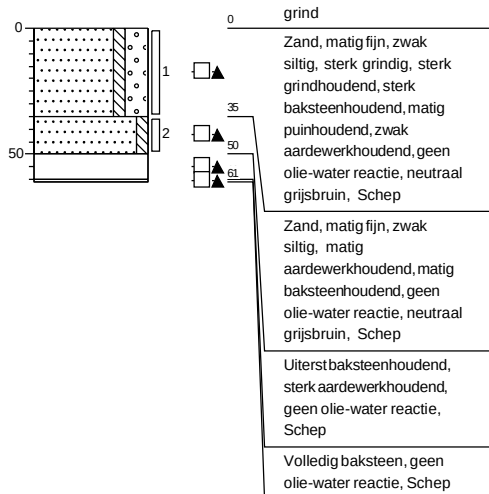
Projectnaam: Afsluiterschema S-3263 te Neer

Schaal 1: 30

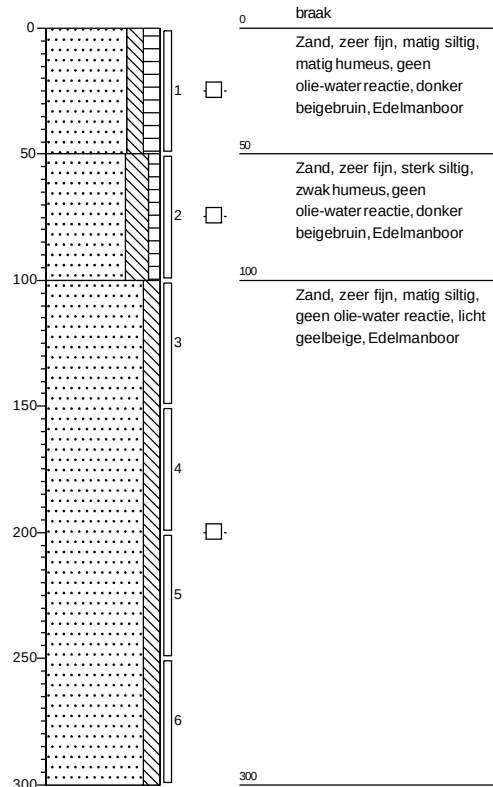


Boring: 03

Datum: 21-6-2022
 X: 198787.12 Y: 364681.05 Z: 25.981 m NAP

**Boring: 11**

Datum: 21-6-2022
 X: 198770.75 Y: 364698.20 Z: 25.773 m NAP



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL020832MK-A

Projectnaam: Afsluiterschema S-3263 te Neer

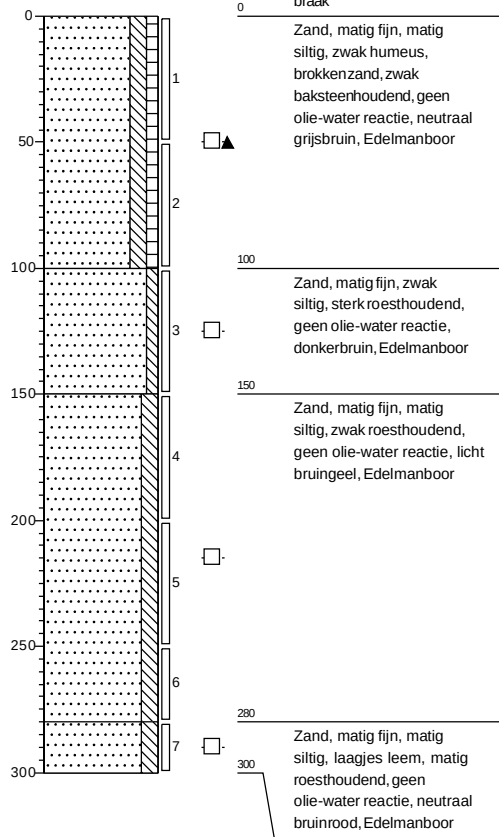
Schaal 1: 30



Boring: 12

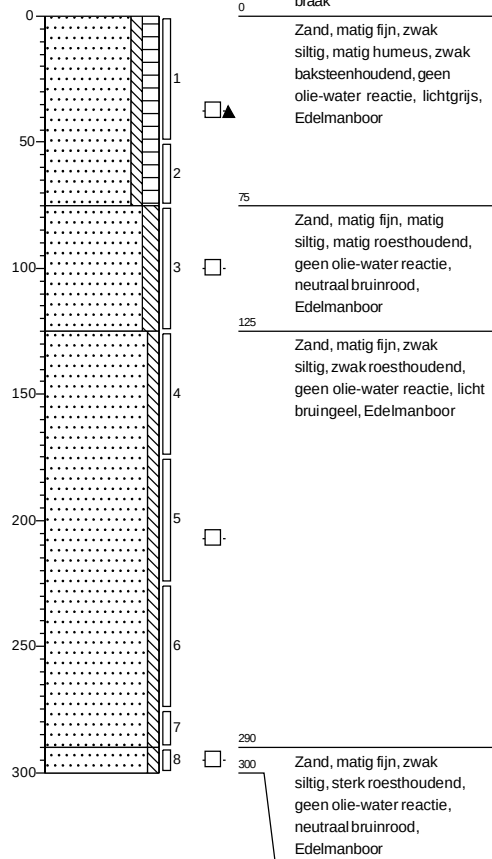
Datum: 21-6-2022
 X: 198775.08 Y: 364691.56

Z: 25.827 m NAP
 braak

**Boring: 13**

Datum: 21-6-2022
 X: 198774.21 Y: 364696.70

Z: 25.786 m NAP
 braak



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL020832MK-A

Projectnaam: Afsluiterschema S-3263 te Neer

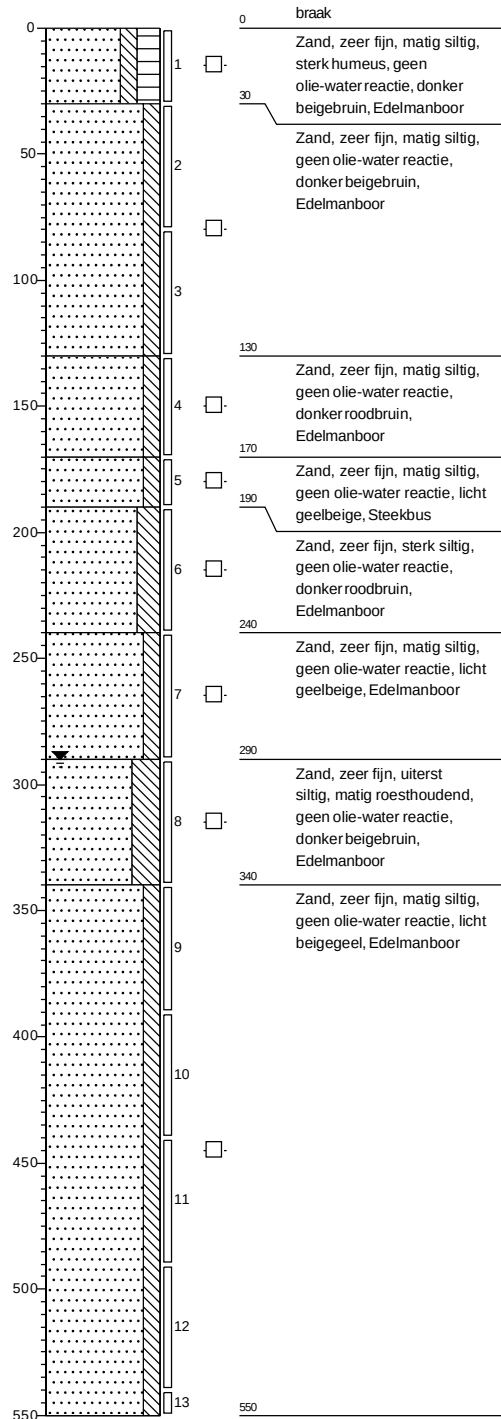
Schaal 1: 30



Boring: 21

Datum: 21-6-2022
 X: 198762.28 Y: 364702.03

Z: 25.661 m NAP



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL020832MK-A

Projectnaam: Afsluiterschema S-3263 te Neer

Schaal 1: 30



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

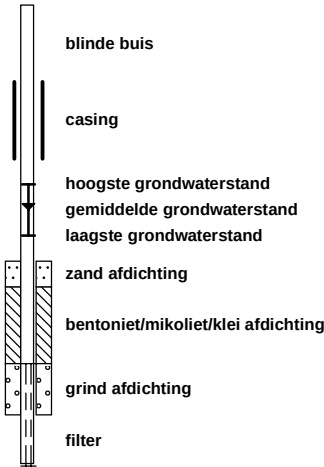
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

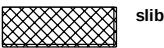
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN ASBEST IN
PUIN

Analyserapport

WSP Nederland BV

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Afsluiterschema S-3263 te Neer
Uw projectnummer : SOL020832MK-A
SGS rapportnummer : 13692600, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TU1LUJX2

Rotterdam, 24-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL020832MK-A. 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 B.V., 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 11 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,

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (140-160)					
003	Grond (AS3000)	M03 21 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	M04 21 (170-190)					
005	Grond (AS3000)	M05 12 (0-50) 13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.5	89.9	92.8	95.7	93.4
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	0.9	0.8	1.8	<0.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	4.3	4.2	3.7	6.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20	23	90	<20	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7	3.0	3.8	1.8	3.6
koper	mg/kgds	S	5.4	<5	<5	<5	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	10	<10	<10	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.66	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.5	7.0	7.1	3.7	8.3
zink	mg/kgds	S	28	28	58	<20	33
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		0.10		<0.05	
tolueen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		0.06		<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.095 ¹⁾		0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			0.26 ²⁾		0.18 ²⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.07	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.02	0.14	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.02	0.04	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.03	0.07	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.08	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.08	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.01	0.09	<0.01	<0.01

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (140-160)					
003	Grond (AS3000)	M03 21 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	M04 21 (170-190)					
005	Grond (AS3000)	M05 12 (0-50) 13 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.837 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.644 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.102 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		18	7	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 11 (100-150) 12 (100-150) 13 (75-125)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.0
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 11 (100-150) 12 (100-150) 13 (75-125)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer

SOL020832MK-A

Rapportnummer

13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 11

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer

SOL020832MK-A

Rapportnummer

13692600 - 1

Orderdatum

22-06-2022

Startdatum

22-06-2022

Rapportagedatum

24-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9899381	22-06-2022	21-06-2022	ALC201
002	L2284190	22-06-2022	21-06-2022	ALC211
003	Y9718261	22-06-2022	21-06-2022	ALC201
004	L2267365	22-06-2022	21-06-2022	ALC211
005	Y9715882	22-06-2022	21-06-2022	ALC201
005	Y9493568	22-06-2022	21-06-2022	ALC201
006	Y9899383	22-06-2022	21-06-2022	ALC201
006	Y9493563	22-06-2022	21-06-2022	ALC201
006	Y8343204	22-06-2022	21-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01 01 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

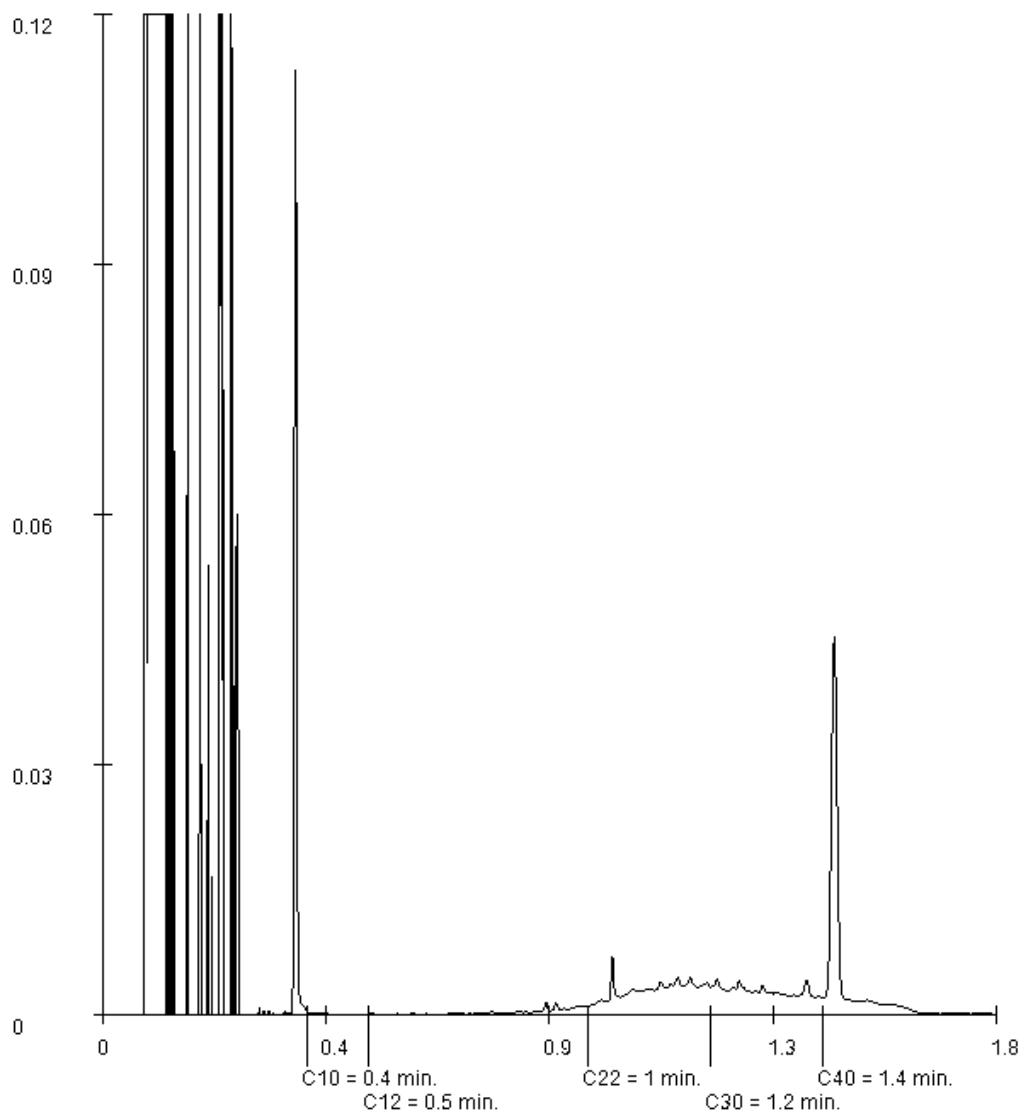
kerosine en petroleum C10-C16

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

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692600 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 24-06-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02 01 (140-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

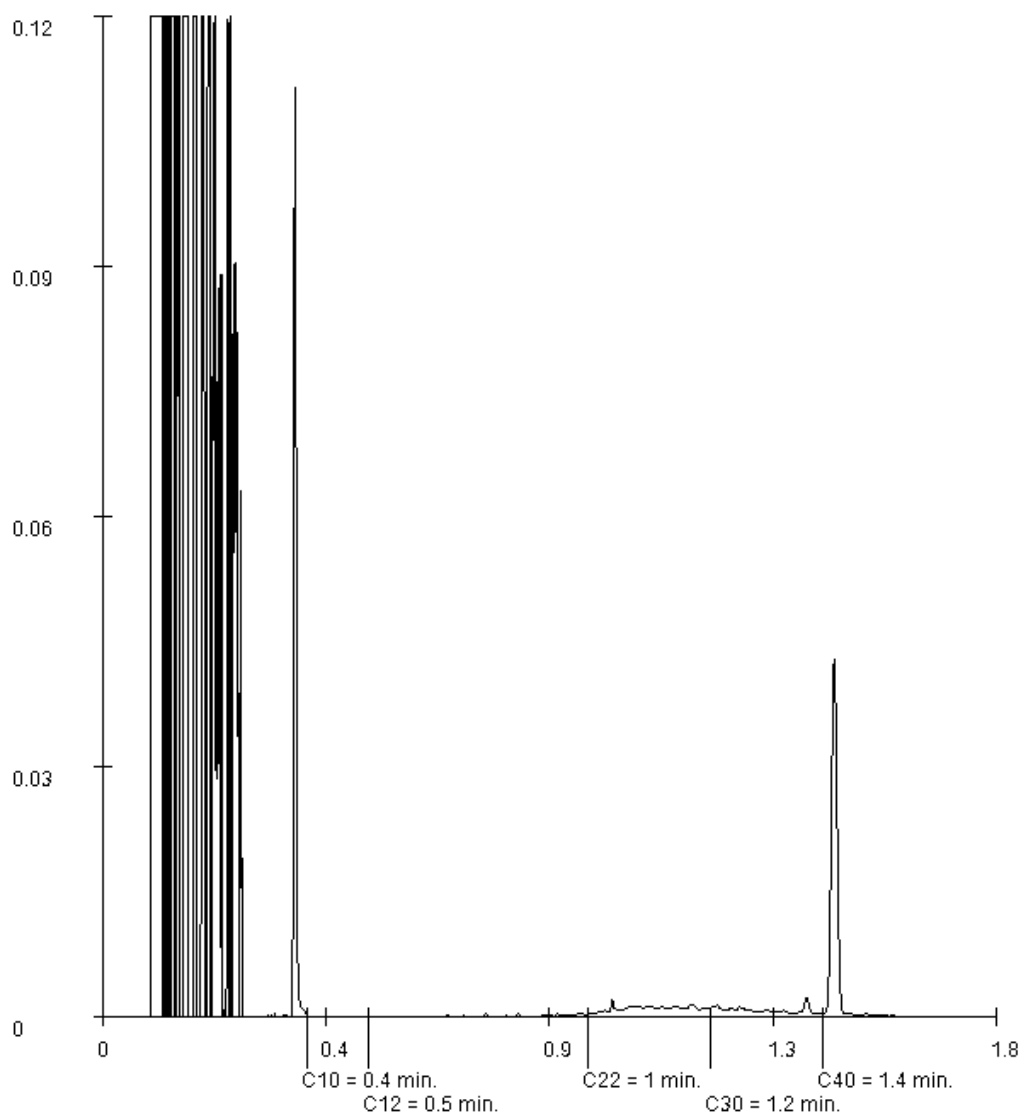
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Afsluiterschema S-3263 te Neer
Uw projectnummer : SOL020832MK-A
SGS rapportnummer : 13692599, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MW3XKPNN

Rotterdam, 30-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL020832MK-A. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer SOL020832MK-A

Rapportnummer 13692599 - 1

Orderdatum 22-06-2022

Startdatum 22-06-2022

Rapportagedatum 30-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M11 mmas01 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		15.84
in behandeling genomen gewicht	kg		15.84
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15232
droge stof	gew.-%		96.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.65
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Afsluiterschema S-3263 te Neer

Projectnummer

SOL020832MK-A

Rapportnummer

13692599 - 1

Orderdatum

22-06-2022

Startdatum

22-06-2022

Rapportagedatum

30-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1960840	21-06-2022	21-06-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13692599-001

Datum analyse: 30-06-2022

Projectnummer: SOL020832MKA

Projectnaam: SOL020832MK-A

Monsteromschrijving: M11 mmas01 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.65		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15232	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15232	g	
totaal gewicht voor drogen	15842	g	
droge stof	96.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2398	100														
4-8	1444	100														
2-4	575	100														
1-2	474	27.2														0.4
0.5-1	854	10.6														0.2
<0.5	9488															

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

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

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

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

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

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

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-07-2022 - 15:18)

Projectcode	SOL020832MK-A	SOL020832MK-A
Projectnaam	Afsluiterschema S-3263 te Neer	Afsluiterschema S-3263 te Neer
Monsteromschrijving	M01 01 (0-40)	M02 01 (140-160)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.5	92.5			89.9	89.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9			0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8			4.3	4.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	20	63.3	--		23	69.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW	-0.03	<0.2	0.233	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.7	7.93	<=AW	-0.04	3.0	8.43	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	5.4	10.5	<=AW	-0.20	<5	6.71	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW	0.00	<0.05	0.0485	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW	-0.08	10	15.1	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.5	16.5	<=AW	-0.28	7.0	17.1	<=AW	-0.27
zink	mg/kg	28	60.9	<=AW	-0.14	28	59.5	<=AW	-0.14
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg			-		0.10	0.5	IN	0.33
tolueen	mg/kg			-		<0.05	0.175	<=AW	0.00
ethylbenzeen	mg/kg			-		<0.05	0.175	<=AW	0.00
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-		0.095	0.475	IN	0.00
totaal BTEX (0.7 factor)				-		0.26		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.837	0.837	<=AW	-0.02	0.154	0.154	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	-0.01	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13692600-001	M01 01 (0-40)
13692600-002	M02 01 (140-160)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-07-2022 - 15:18)

Projectcode	SOL020832MK-A	SOL020832MK-A
Projectnaam	Afsluiterschema S-3263 te Neer	Afsluiterschema S-3263 te Neer
Monsteromschrijving	M03 21 (0-30)	M04 21 (170-190)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.8	92.8			95.7	95.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2			3.7	3.7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	90	274	--		<20	44.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	-0.03	<0.2	0.235	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.8	10.8	<=AW	-0.02	1.8	5.34	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.73	<=AW	-0.22	<5	6.84	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0486	<=AW	0.00	<0.05	0.0489	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	-0.08	<10	10.7	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	0.66	0.66	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	7.1	17.5	<=AW	-0.27	3.7	9.45	<=AW	-0.39
zink	mg/kg	58	124	<=AW	-0.03	<20	30.6	<=AW	-0.19
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg			-		<0.05	0.175	<=AW	-0.03
tolueen	mg/kg			-		<0.05	0.175	<=AW	0.00
ethylbenzeen	mg/kg			-		<0.05	0.175	<=AW	0.00
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-		0.07	0.35	<=AW	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)				-		0.18		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.644	0.644	<=AW	-0.02	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13692600-003	M03 21 (0-30)
13692600-004	M04 21 (170-190)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-07-2022 - 15:18)

Projectcode	SOL020832MK-A	SOL020832MK-A
Projectnaam	Afsluiterschema S-3263 te Neer	Afsluiterschema S-3263 te Neer
Monsteromschrijving	M05 12 (0-50) 13 (0	M06 11 (100-150) 12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.4	93.4			95.0	95		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4			5.9	5.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	28	70	--		<20	36.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW	-0.03	<0.2	0.227	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.6	8.54	<=AW	-0.04	3.1	7.64	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	5.1	9.16	<=AW	-0.21	<5	6.38	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0469	<=AW	0.00	<0.05	0.0473	<=AW	0.00
lood	mg/kg	10	14.6	<=AW	-0.07	<10	10.3	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	8.3	17.7	<=AW	-0.27	6.0	13.2	<=AW	-0.34
zink	mg/kg	33	64	<=AW	-0.13	<20	27.7	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.102	0.102	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13692600-005	M05 12 (0-50) 13 (0-50)
13692600-006	M06 11 (100-150) 12 (100-150) 13 (75-125)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17

* 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>