

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GASLEIDING W-536-06 AAN DE SPOORLAAN (ONG.) TE DEN HAAG

31 JANUARI 2022



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

088 – 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL018929MK-A

DOCUMENTNUMMER
SOL018929MK-A -Definitief- Verkennend onderzoek W-536-06 te Den
Haag, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer S. Jurrjens

PROJECTNUMMER GASUNIE

I.014492.01

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Tel: +31 6 22 915 110
Email: Anita.Heddes@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL018929MK-A	SOL018929MK-A -Definitief- Verkennend onderzoek W-536-06 te Den Haag	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Adviseur	31 januari 2022	N.k.

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	31 januari 2022	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior adviseur	31 januari 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	6
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	9
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Asbestonderzoek	10
3.4	Grondwaterbemonstering	10
3.5	Chemische analyses	10
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	11
4.2	Interpretatie	13
4.3	Toetsing hypothese	14
5	CONCLUSIES	16
OVERZICHT BIJLAGE(N)		
Bijlage 1		
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2		
	— Routekaart en situatietekening onderzoekslocatie	
Bijlage 3		
	— Profielbeschrijvingen	
Bijlage 4		
	— Analysecertificaten grond, grondwater en asbest	
Bijlage 5		
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag. De ligging van de locatie en de situatie-tekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gasunie is voornemens om de huidige gasleiding te verleggen over een afstand van circa 125 meter.

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

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+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 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- 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 verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- Bodemloket.
- Gemeente Den Haag.
- Omgevingsdienst Haaglanden.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).
- 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:

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Spoorlaan (ong.) te Den Haag
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 085.550 Y: 453.050
Kadastrale gegevens	Gemeente 's-Gravenhage, sectie BC, nummer 3510
Aanwezige verhardingen	Onverhard
Bodemkwaliteitskaart	
– Toepassingskaart	Uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart
– Ontgravingskaart	Uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart

Binnen de geplande werkzaamheden aan de gasleiding W-536-06 zijn geen voormalige of in bedrijf zijnde installaties van Gasunie aanwezig. De geplande verlegging en de huidige ligging van de gasleiding zijn opgenomen op de routekaart in bijlage 2.

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 geplande verlegging van de gasleiding geen eerder gericht bodemonderzoek is verricht in opdracht van Gasunie.

Door Gasunie is een rapportage aangeleverd die is uitgevoerd ter hoogte van de geplande verlegging naar een sterke PCB verontreiniging in de grond (Nader onderzoek PCB Spoorlaan te Den Haag, A4W (samenwerking Arcadis en Witteveen+Bos), projectnummer TO-5.24-Rp-01-A Nader onderzoek PCB Spoorlaan te Den Haag, d.d. 3 december 2021).

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan PCB in de bovengrond tijdens de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek op deze locatie. De aanleiding voor het verkennend onderzoek was het graven van proefsleuven langs de Spoorlaan om de ligging van de kabels en leidingen in kaart te brengen. De aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond zijn vermoedelijk te wijten aan het gebruik van pesticiden langs het spoor of aan andere spoor gerelateerde activiteiten. Door A4W wordt gesteld dat de grondverontreiniging met PCB heterogeen aanwezig is.

Tijdens de uitvoering van het nader bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met PCB horizontaal voldoende afgeperkt en is vastgesteld dat deze een (zeer) beperkte omvang (circa 10 m²) heeft. De verticale afperking is niet voldoende in kaart gebracht. Tijdens de verrichte bodemonderzoeken zijn sterk verhoogde waarden aan PCB aangetoond tot minimaal 1,0 m -mv. A4W heeft aanvullend onderzoek aanbevolen om de sterke PCB verontreiniging in de grond verticaal verder af te perken. De grondlagen van 1,0 - 1,5 en 1,5 - 2,0 behoeven aanvullend onderzoek.

Gemeente Den Haag / Omgevingsdienst Haaglanden / Bodemloket

Uit raadpleging van de beschikbare bodeminformatie van de gemeente Den Haag en de omgevingsdienst Haaglanden volgt dat er ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie geen aanvullende relevante bodeminformatie bekend is.

Historisch kaartmateriaal

Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl, anders dan de aanleg van de Rijksweg.

Terreininspectie

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

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn. Er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Indien er grond wordt afgevoerd is het wel noodzakelijk om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien vooralsnog geen afvoer van grond is voorzien is hier geen rekening mee gehouden in onderhavig onderzoek.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

BODEM

Uit het verrichte vooronderzoek volgt dat de bodem ter hoogte van de geplande werkzaamheden als "verdacht" dient te worden beschouwd op basis van de aangetoonde PCB verontreiniging. In de rapportage van A4W wordt aangegeven dat de aangetoonde PCB verontreiniging heterogeen is en dat elders langs de Spoorlaan eveneens licht tot sterk verhoogde gehalten kunnen voorkomen in de grond. Voor het onderhavige onderzoek is derhalve de onderzoeksstrategie VED-HE (strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) gehanteerd.

Aangezien de sterk grondverontreiniging met PCB verticaal niet volledig is afgeperkt is tevens, conform de geadviseerde opzet van A4W, een aanvullend grondonderzoek verricht ter hoogte van de aangetoonde grondverontreiniging. Er is één boring verricht tot een diepte van 2,0 m -mv ter hoogte van boring MH-N01-B002 (niet volledig afgeperkte boring). De niet onderzochte grondlagen van 1,0 - 1,5 en van 1,5 - 2,0 m -mv zijn aanvullend onderzocht op het voorkomen van PCB om de verticale omvang van de sterke grondverontreiniging te bepalen.

ASBEST

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat plaatselijk matig puinhoudende grondlagen aanwezig zijn. De onderzoekslocatie is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest in de grond. Het onderzoek is derhalve uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek.

Voor het verkennend asbestonderzoek is de onderzoeksstrategie 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)' uit de NEN 5707 gehanteerd.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 januari 2022 door de heer R.G. Giskus. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)	BOORDIEPTE (M - MV)	FILTERDIEPTE (M - MV)
Geplande verlegging (VED-HE; ca. 125 meter)	01 *	3,5	2,5 - 3,5
	02	2,0	–
	03	6,0	–
Verticale afperking PCB verontreiniging	11	2,0	–
Geohydrologisch onderzoek **	21 *	6,0	5,0 - 6,0

* Deze boringen zijn gecombineerd met asbestinspectiegaten van tenminste 0,3 x 0,3 x 0,5 m -mv.

** Ten behoeve van het waterbezwaar is één diepere peilbuis geplaatst.

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). Van de boringen 01 en 11 kon de maaiveldhoogte (z-waarde) niet worden bepaald in verband met storende factoren bij deze boringen. De routekaart van Gasunie en de situatietekening met boorpunten zijn opgenomen in bijlagen 2.1 en 2.2.

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

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

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

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M - MV)	TRAJECT (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
01	3,5	0,0 - 0,2	matig puinhoudend
02	2,0	1,7 - 2,0	zwak puinhoudend
21	6,0	0,0 - 0,5	sterk baksteenhoudend en matig puin- en metaalhoudend
		2,6 - 3,0	matig slibhoudend

Bij de overige boringen 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 minder dan 50 % vrij inspecteerbaar door de aanwezige begroeiing en/of verhardingen.

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



Foto 1: Inspectiegat 01



Foto 2: Inspectiegat 21

3.4 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 12 januari 2022 door de heer J. Boonstra. 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 3: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	GRONDWATER- STAND (M - MV)	GRONDWATER- STAND (M NAP)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (μS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
01	2,5 - 3,5	2,13	-	nee	7,1	2.554	56
21	5,0 - 6,0	1,78	- 1,62	nee	6,7	1.452	32

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

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

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

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

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

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

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

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde tussenwaarde. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte 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 (serpentijs-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

ERNST EN SPOED

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

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

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

ZORGPLICHT

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

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

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond

(MENG-) MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	> ACHTERGROND- WAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
Geplande verlegging						
M01 (boring 01 en 21)	0,0 - 0,5	sterk baksteen- en matig puin- en metaalhoudend	standaardpakket	lood, zink, PAK, PCB en minerale olie	–	–
M02 (boring 02)	1,2 - 1,4	zwak puinhoudend	standaardpakket	–	–	–
Verticale afperking						
M03 (boring 11)	1,2 - 1,5	–	PCB	PCB	–	–
M04 (boring 11)	1,5 - 2,0	–	PCB	–	–	–

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

Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	> STREEFWAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
01	2,5 - 3,5	–	standaardpakket	barium, xylenen en naftaleen	–	–

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

Tabel 6: 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 (> 20 MM)	GECORRIGEERDE FIJNE FRACTIE (<20 MM)	FIJNE + GROVE FRACTIE	
M11 (01 en 21)	–	0,0 - 0,5	sterk baksteen- en matig puin- en metaalhoudend	–	< 2,0	< 2,0

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde lozingsparameters opgenomen.

Tabel 7: Analyseresultaten lozingsparameters grondwater

PARAMETER		PEILBUIS 21 (5,0 - 6,0 M - MV)
ijzer 2+	(mg/l)	6,0
ijzer totaal	(mg/l)	7,5
chloride	(mg/l)	55
onopgeloste bestanddelen	(mg/l)	69
arsen	(µg/l)	< 5,0
barium	(µg/l)	36
cadmium	(µg/l)	< 0,2
kobalt	(µg/l)	< 2,0
koper	(µg/l)	< 2,0
kwik	(µg/l)	< 0,05
lood	(µg/l)	< 2,0
mangaan	(µg/l)	1.900
molybdeen	(µg/l)	< 2,0
nikkel	(µg/l)	< 3,0
zink	(µg/l)	< 10
ammonium	(mg/l)	3,6
sulfide (totaal)	(mg/l)	0,7
fosfor (totaal)	(mgP/l)	0,99
stikstof-totaal	(mgN/l)	4,8
sulfaat	(mg/l)	240

4.2 INTERPRETATIE

Verkennd bodemonderzoek

Plaatselijk langs de geplande werkzaamheden zijn zwak tot matig puinhoudende lagen waargenomen in de boven- en ondergrond. Verder is in de diepere ondergrond (2,6 - 3,0 m -mv) ter hoogte van boring 21 een matig slibhoudende grondlaag aangetroffen. Deze sliblaag bevindt zich dieper dan de geplande graafwerkzaamheden.

Geplande verlegging

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de sterk baksteen- en matig puin- en metaalhoudende bovengrond (M01) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB en minerale olie voorkomen. In het monster van de zwak puinhoudende ondergrond (M02) zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 01 zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen en naftaleen aangetoond.

Verklaring verhoogde waarden (verkennend bodemonderzoek)

In de bovengrond langs de geplande werkzaamheden zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond welke vermoedelijk te wijten zijn aan de nabije ligging van de spoorlijn en/of Rijksweg. Als gevolg van depositie van uitlaatgassen en/of lekkages van voertuigen kan de kwaliteit van de grond nadelig beïnvloed zijn en hebben geleid tot de hier gemeten gehalten. De gemeten gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie vormen vanuit een milieukundig oogpunt geen bezwaar en zijn aangetoond in de meest verdachte bodemlaag (matig tot sterk bijmengingen met puin, baksteen en/of metaal). Hogere gehalten worden op basis van het onderhavige bodemonderzoek niet verwacht en aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

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

De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft xylenen en naftaleen zijn dermate gering en worden vaker in dergelijke concentraties gemeten op onverdachte locaties, dat deze geen aanleiding geven tot verder onderzoek.

Verticale afperking

Uit de analyseresultaten van het monster van de ondergrond (M03; 1,2 - 1,5 m -mv) volgt dat hier een licht verhoogd gehalte aan PCB voorkomt. In het monster van de diepere ondergrond (M04; 1,5 - 2,0 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aan PCB aangetoond.

Middels de verrichte analyses is de geconstateerde PCB verontreiniging verticaal voldoende is afgeperkt en aanvullend onderzoek naar de sterke PCB verontreiniging wordt niet noodzakelijk geacht. Tot maximaal 1,2 m -mv zijn sterk verhoogde gehalten aan PCB aanwezig. Door A4W is de omvang van de sterke grondverontreiniging met PCB vastgesteld op circa 10 m². De totale omvang van de sterke PCB verontreiniging kan middels het onderhavige onderzoek worden vastgesteld op circa 10 - 12 m³. De verontreinigingscontour is globaal aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Indien er geen graafwerkzaamheden zijn voorzien ter hoogte van de sterk verontreinigde grond (door bijvoorbeeld het trekken van de leiding) zijn er geen vervolgstappen benodigd. Mochten graafwerkzaamheden hier toch noodzakelijk zijn dan dient er een plan van aanpak voor de graafwerkzaamheden in het verontreinigde gebied te worden opgesteld.

Asbest

Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgegraven en opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het onderzochte mengmonster van de sterk baksteen- en matig puin- en metaalhoudende bovengrond (M11) is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

4.3 TOETSING HYPOTHESE (VERKENNEND ONDERZOEK)

BODEM

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' kan worden aangenomen. In de bovengrond langs de geplande werkzaamheden en in het grondwater zijn licht verhoogde waarden aangetroffen. De hier aangetroffen waarden vormen vanuit een milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar en er worden geen hogere waarden verwacht langs de geplande verlegging. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Middels het verrichte grondonderzoek is de sterke PCB verontreiniging in de grond verticaal voldoende afgeperkt, aanvullend grondonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Indien er geen graafwerkzaamheden zijn voorzien ter hoogte van de sterk verontreinigde grond (door bijvoorbeeld het trekken van de leiding) zijn er geen vervolgstappen benodigd. Mochten graafwerkzaamheden hier toch noodzakelijk zijn dan dient er een plan van aanpak voor de graafwerkzaamheden in het verontreinigde gebied te worden opgesteld.

ASBEST

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In de bovengrond 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 bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande verlegging van de gasleiding op deze locatie.

Uit het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- plaatselijk zijn in de grond ter hoogte van de geplande werkzaamheden zwak tot matig puinhoudende lagen waargenomen in de boven- en ondergrond. Verder is in de diepere ondergrond, dieper dan de voorgenomen ontgravingsdiepte, ter hoogte van boring 21 een matig slibhoudende grondlaag aangetroffen;
- in de sterk baksteenhoudende en matig puin- en metaalhoudende bovengrond langs de geplande werkzaamheden zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de zwak puinhoudende ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium (van nature verhoogd), xylenen en naftaleen gemeten;
- zintuiglijk en analytisch is in de sterk baksteen- en matig puin- en metaalhoudende bovengrond geen asbest aangetoond.

Uit het aanvullend grondonderzoek en de resultaten van A4W blijkt het volgende:

- in de boven- en ondergrond komen sterk verhoogde gehalten aan PCB voor tot een diepte van maximaal 1,2 m -mv;
- uit de rapportage van A4W volgt dat het oppervlakte aan sterk verontreinigde boven- en ondergrond circa 10 m² bedraagt;
- de omvang van de sterke PCB verontreiniging in de boven- en ondergrond is bepaald op circa 10 - 12 m³.

Middels het verrichte grondonderzoek is de sterke PCB verontreiniging in de grond verticaal voldoende afgeperkt, aanvullend grondonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Indien er geen graafwerkzaamheden zijn voorzien ter hoogte van de sterk verontreinigde grond (door bijvoorbeeld het trekken van de leiding) zijn er geen vervolgstappen benodigd. Mochten graafwerkzaamheden hier toch noodzakelijk zijn dan dient er een plan van aanpak voor de graafwerkzaamheden in het verontreinigde gebied te worden opgesteld. De overige gemeten waarden geven geen aanleiding tot verder onderzoek en/of sanerende maatregelen.

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden van A4W en van het onderhavige bodemonderzoek tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden ter hoogte van de sterk verontreinigde boven- en ondergrond met PCB, naast de basishygiëne, de veiligheidsklasse "Rood niet-vluchtig" van toepassing is. De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidkundige te worden vastgesteld.

Verder is er bij graafwerkzaamheden langs de geplande verlegging van de gasleiding W-536-06, naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing.

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

- Routekaart en situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

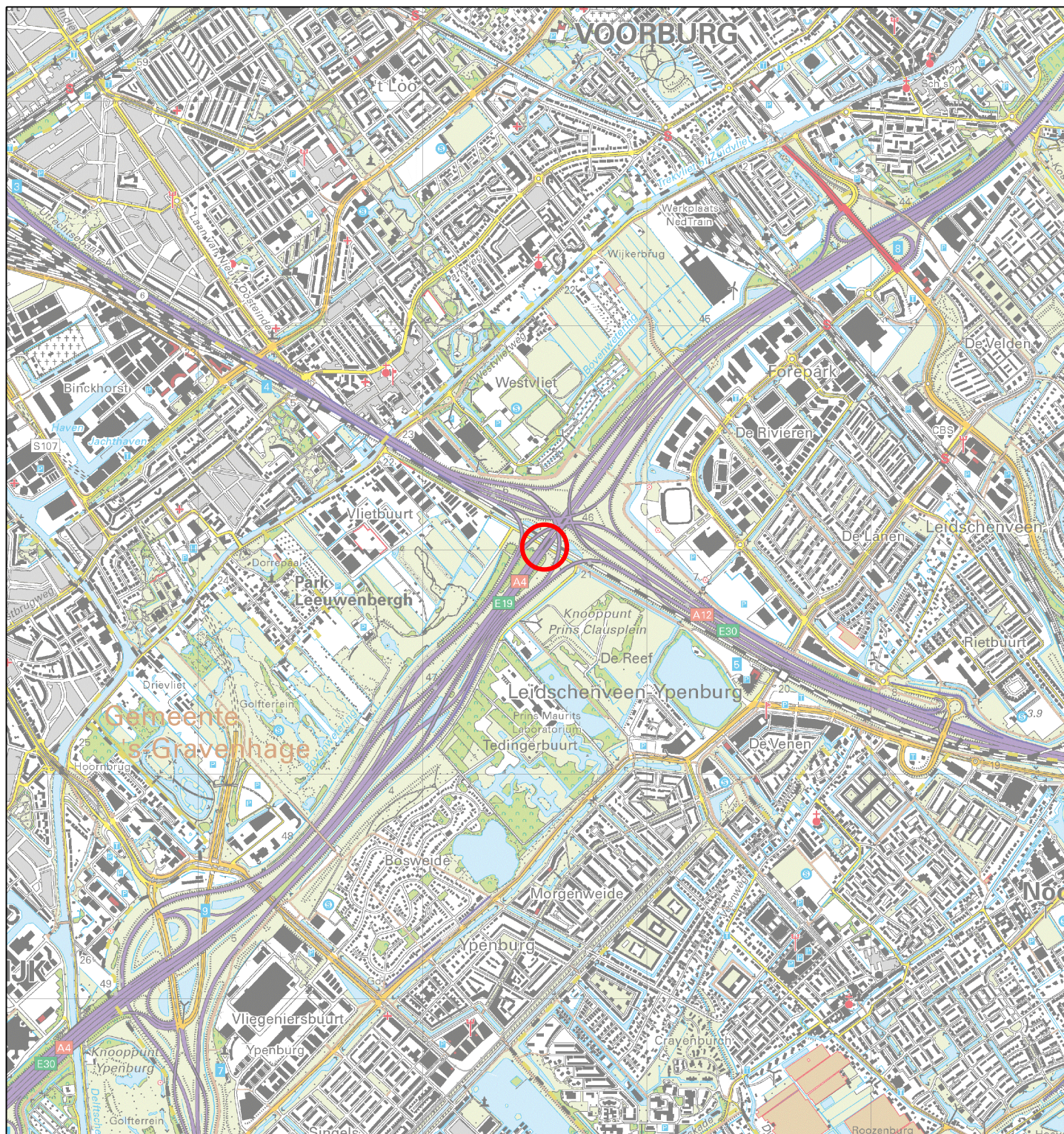
Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

30G

Adres:

Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer: SOL018929MK-A

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL018929MK.dwg

Gezien door: R.M. Dijkstra

Bijlage: 1

Datum: 24 januari 2022

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



Orionweg 28
8038 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com



0 250 500 750 1.000 1.250m

BIJLAGE

2

ROUTEKAART EN SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2.1: ROUTEKAART GASUNIE

BIJLAGE 2.2: SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

BOVENK. PIJP T.O.V.	N.A.P.
	MAAIVELD
	SLOOTBODEM

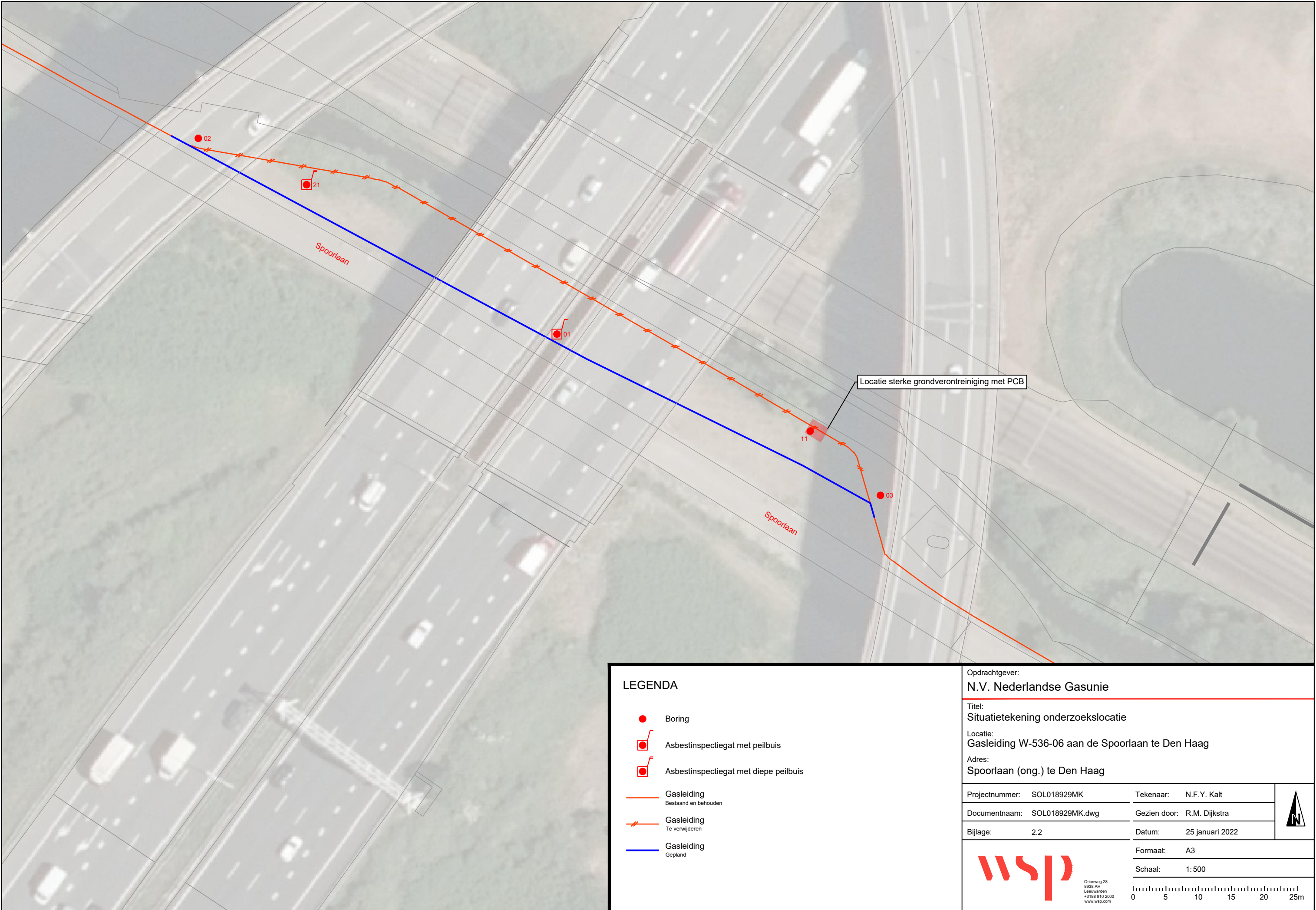
[illegible]

LEGENDA

	AANWIJSPAAL
	MEETPAAL
	SCHEMAPAAL
	VLIEGPAAL MET
	VLIEGPAAL MET
	DAMWAND
	ZINKERBORD

SITUATIE			SCHAAL			1 : 500		
PROFIEL			LENGTESCHAAL			1 : 500		
			HOOGTESCHAAL			1 : 100		
VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST EN VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE BOVENBEELD								
ONTWERPDRUK			40bar			STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-		

TITEL									
ROUTEKAART VERLEGGING SPOORLAAN (pr.CLAUSPLEIN) W-536-06 DN300 LEIDING M&R VOORBURG - NOOTDORP									
STATUS									
GETEKEND DOOR FABRIE		AFO ODDG		04/08/2021 0201		N.V. NEDERLANDSE GASUNIE GETEKEND BIJ GASUNIE			
GECONTROLEERD DOOR MOLEMA		AFO OTW-L		PAR SCHRIJVENING WILDEGONG		DATUM BIJ UITSAGE DATUM WILDEGONG			
VOOR AANHOUD SNIJDERS		AFO OPW		PAR SCHAL ZIE SCHALEN		DATUM BIJ UITSAGE 2021-10-21		DATUM WILDEGONG	
CATEGORIE	VAKGEBIED	TEK. SOORT	B & O	NUMMER		WILDE NO			
gasunie	Z	NEE		PROJECTNUMMER 1014.92.01		SUBLOCATIE/GEBOUW CODE W-536-06-KR-004-A21		0	



LEGENDA

- Boring
- Asbestinspectiegat met peilbuis
- Asbestinspectiegat met diepe peilbuis
- Gasleiding
Bestaand en behouden
- /- Gasleiding
Te verwijderen
- Gasleiding
Gepland

Opdrachtgever:
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan te Den Haag

Adres:
Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer: SOL018929MK	Tekenaar: N.F.Y. Kalt	
Documentnaam: SOL018929MK.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra	
Bijlage: 2.2	Datum: 25 januari 2022	



Orionweg 28

8938 AH

Liekeveen

+3188 910 2000

www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:500



BIJLAGE

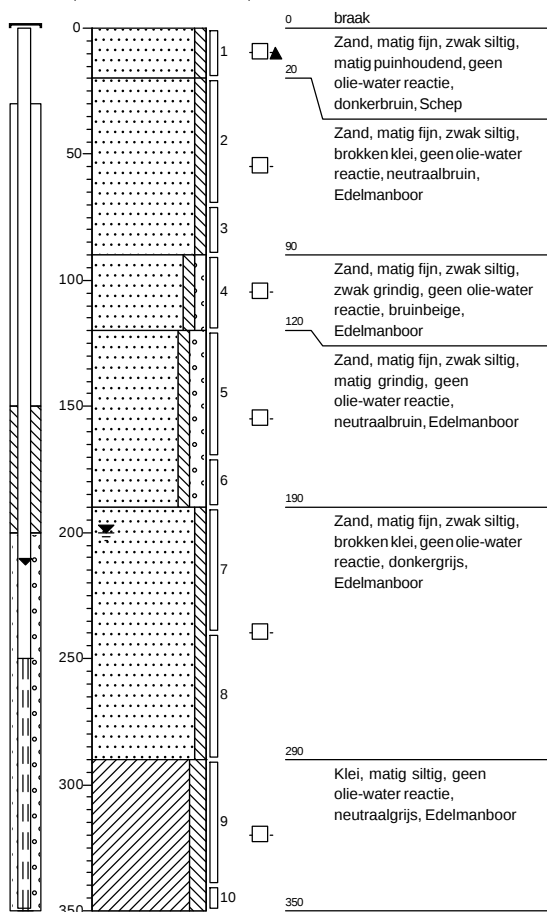
3

PROFIELBESCHRIJVINGEN

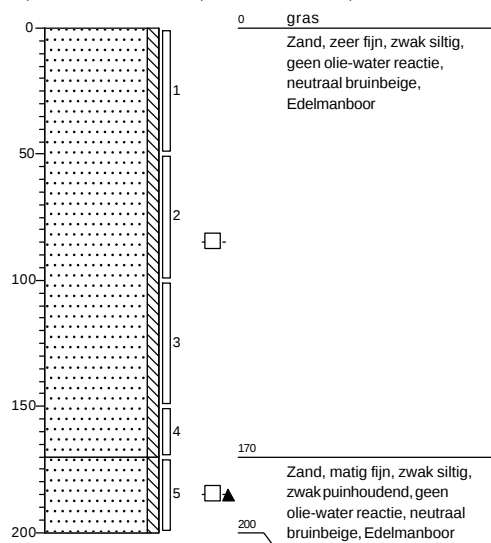


Boring: 01

Datum: 5-1-2022
 X: 85548,06 Y: 453022,53 Z: 0 m NAP

**Boring: 02**

Datum: 5-1-2022
 X: 85493,42 Y: 453052,35 Z: 0,047 m NAP



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL018929MK-A

Projectnaam: Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

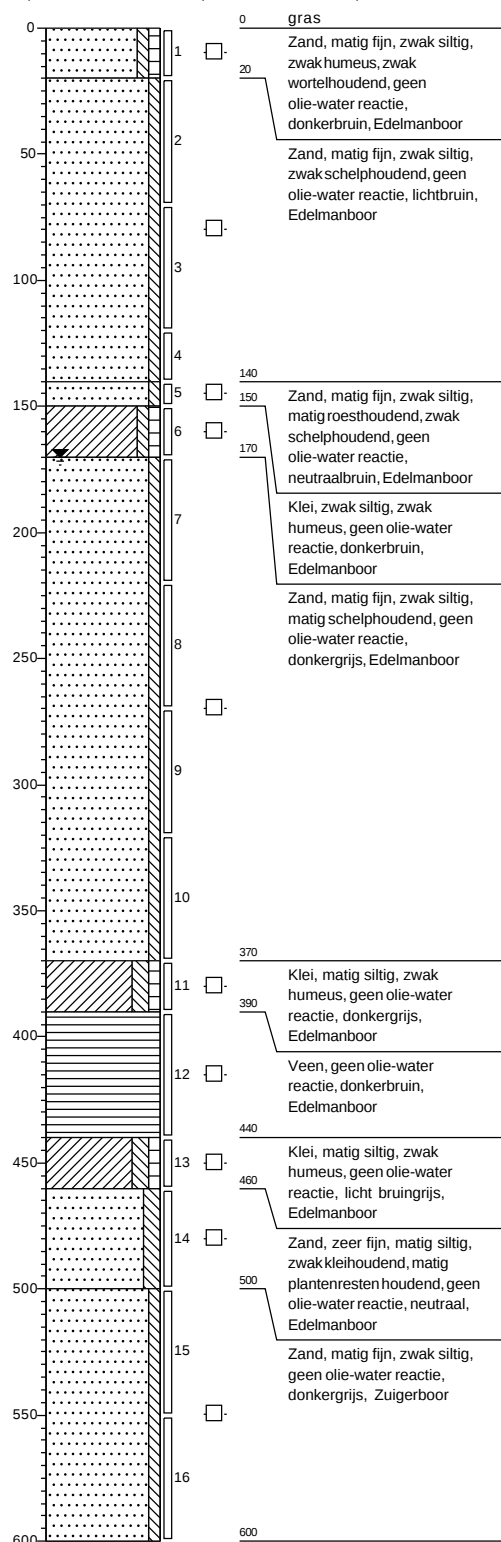
Schaal 1: 30



Boring: 03

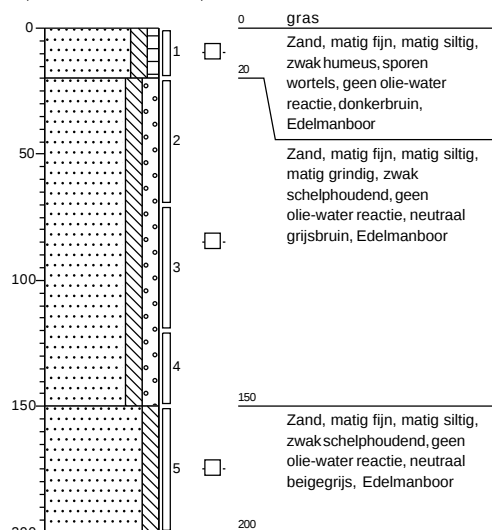
Datum: 5-1-2022
 X: 85597,34 Y: 452997,97

Z: -0,038 m NAP

**Boring: 11**

Datum: 5-1-2022
 X: 85586,65 Y: 453007,76

Z: 0 m NAP



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL018929MK-A

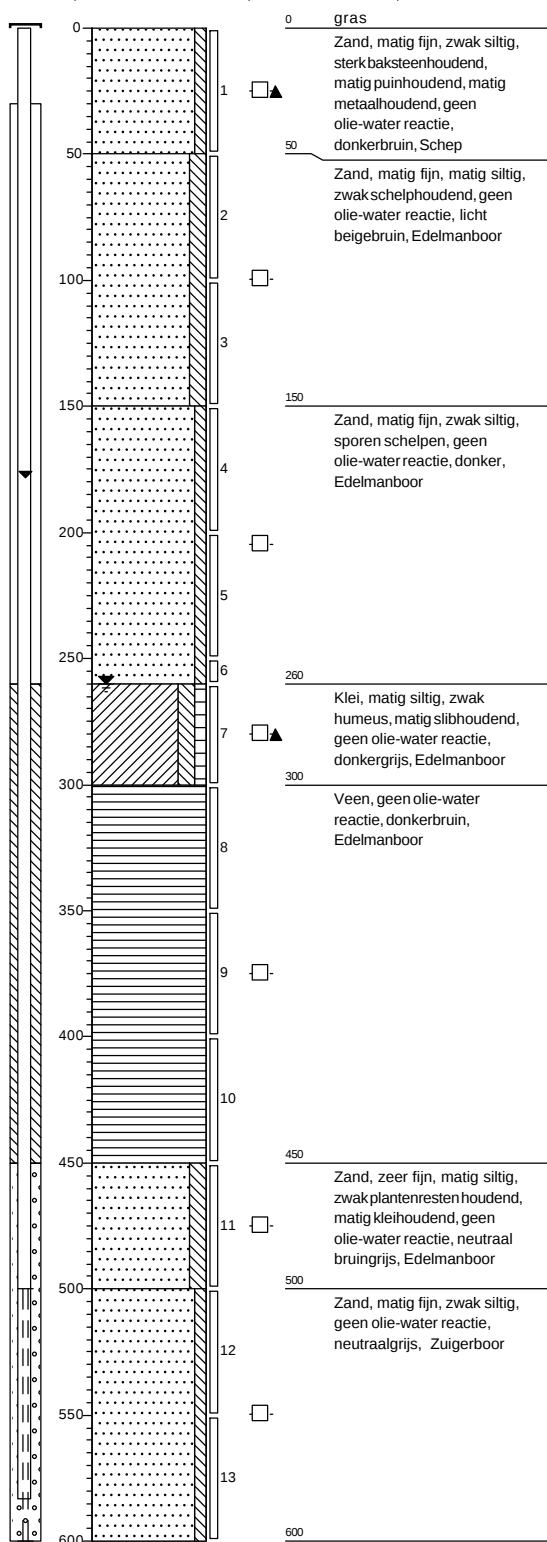
Projectnaam: Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Schaal 1: 30



Boring: 21

Datum: 5-1-2022
 X: 85509,92 Y: 453045,29 Z: 0,158 m NAP



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL018929MK-A

Projectnaam: Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Schaal 1: 30



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

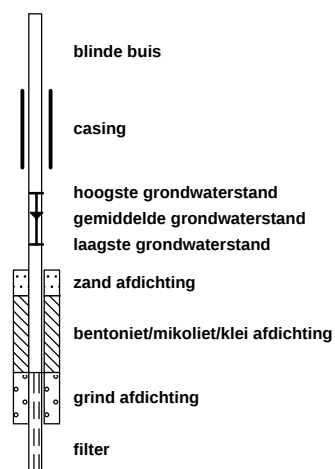
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND, GRONDWATER EN
ASBEST

Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag
Uw projectnummer : SOL018929MK-A
SGS rapportnummer : 13598488, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P6PVB1BJ

Rotterdam, 10-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL018929MK-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer SOL018929MK-A

Rapportnummer 13598488 - 1

Orderdatum 05-01-2022

Startdatum 05-01-2022

Rapportagedatum 10-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01 M01 01 (0-20) 21 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M02 M02 02 (170-200)				
003	Grond (AS3000)	M03 M03 11 (120-150)				
004	Grond (AS3000)	M04 M04 11 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.5	86.4	84.3	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	0.6	1.6	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	2.9	4.0	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	58	30		
cadmium	mg/kgds	S	0.29	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	3.4	2.3		
koper	mg/kgds	S	16	8.2		
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05		
lood	mg/kgds	S	39	18		
molybdeen	mg/kgds	S	0.54	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	11	7.0		
zink	mg/kgds	S	110	36		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	0.02		
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.73	0.06		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.04		
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.03		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.02		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.04		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.04		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.04		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.101 ²⁾	0.307 ²⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1.9 ¹⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.7	<1	1.7	<1
PCB 153	µg/kgds	S	9.5	<1	2.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	10	<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 Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer SOL018929MK-A

Rapportnummer 13598488 - 1

Orderdatum 05-01-2022

Startdatum 05-01-2022

Rapportagedatum 10-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01 M01 01 (0-20) 21 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M02 M02 02 (170-200)				
003	Grond (AS3000)	M03 M03 11 (120-150)				
004	Grond (AS3000)	M04 M04 11 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	30.37 ²⁾	4.9 ²⁾	8.5 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		19	13		
fractie C30-C40	mg/kgds		50 ³⁾	13		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	30		

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer

SOL018929MK-A

Rapportnummer

13598488 - 1

Orderdatum

05-01-2022

Startdatum

05-01-2022

Rapportagedatum

10-01-2022

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.

Voetnoten

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer

SOL018929MK-A

Rapportnummer

13598488 - 1

Orderdatum

05-01-2022

Startdatum

05-01-2022

Rapportagedatum

10-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9494162	05-01-2022	05-01-2022	ALC201
001	Y9395525	05-01-2022	05-01-2022	ALC201
002	Y9494165	05-01-2022	05-01-2022	ALC201
003	Y8965455	05-01-2022	05-01-2022	ALC201
004	Y9284599	05-01-2022	05-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer SOL018929MK-A

Rapportnummer 13598488 - 1

Orderdatum 05-01-2022

Startdatum 05-01-2022

Rapportagedatum 10-01-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01M01 01 (0-20) 21 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

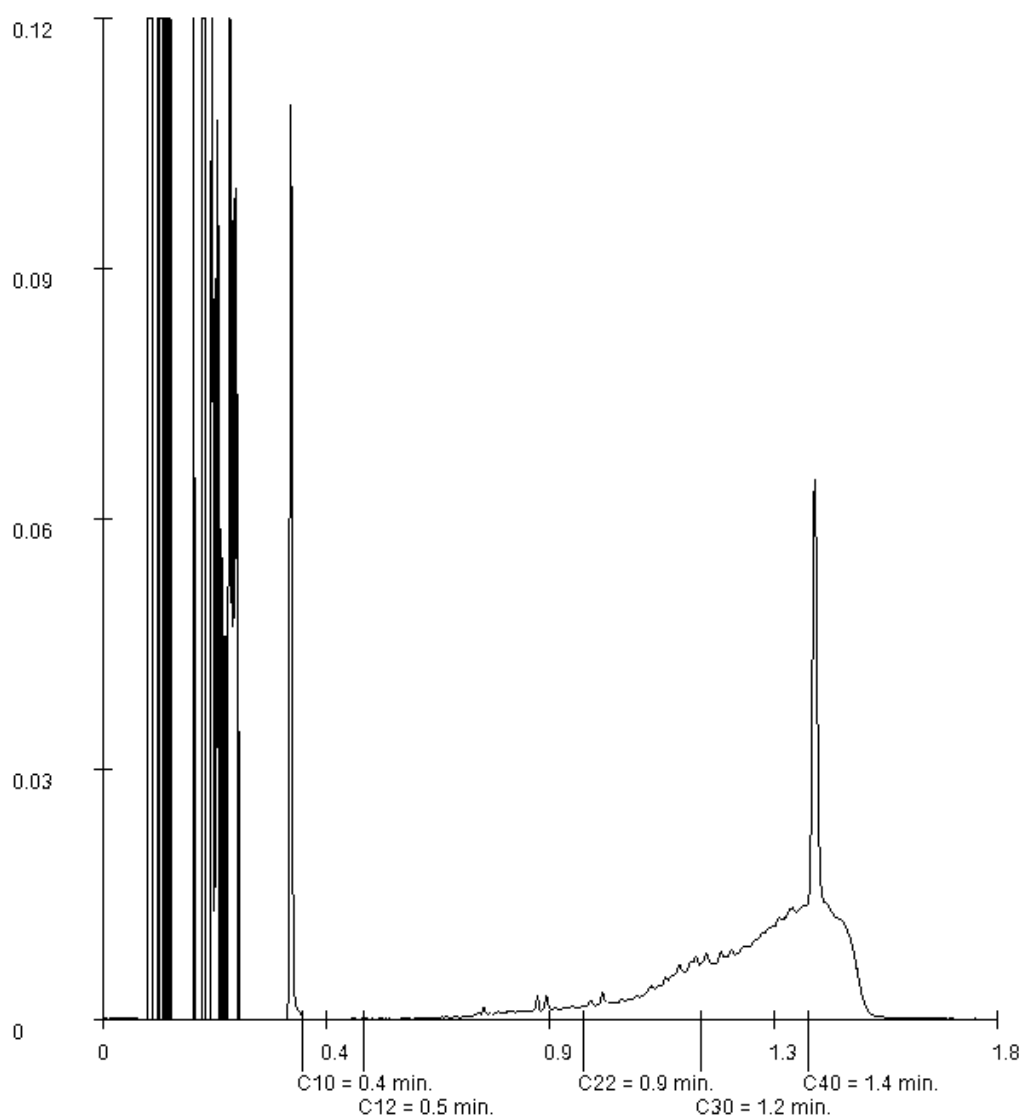
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer SOL018929MK-A

Rapportnummer 13598488 - 1

Orderdatum 05-01-2022

Startdatum 05-01-2022

Rapportagedatum 10-01-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02M02 02 (170-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

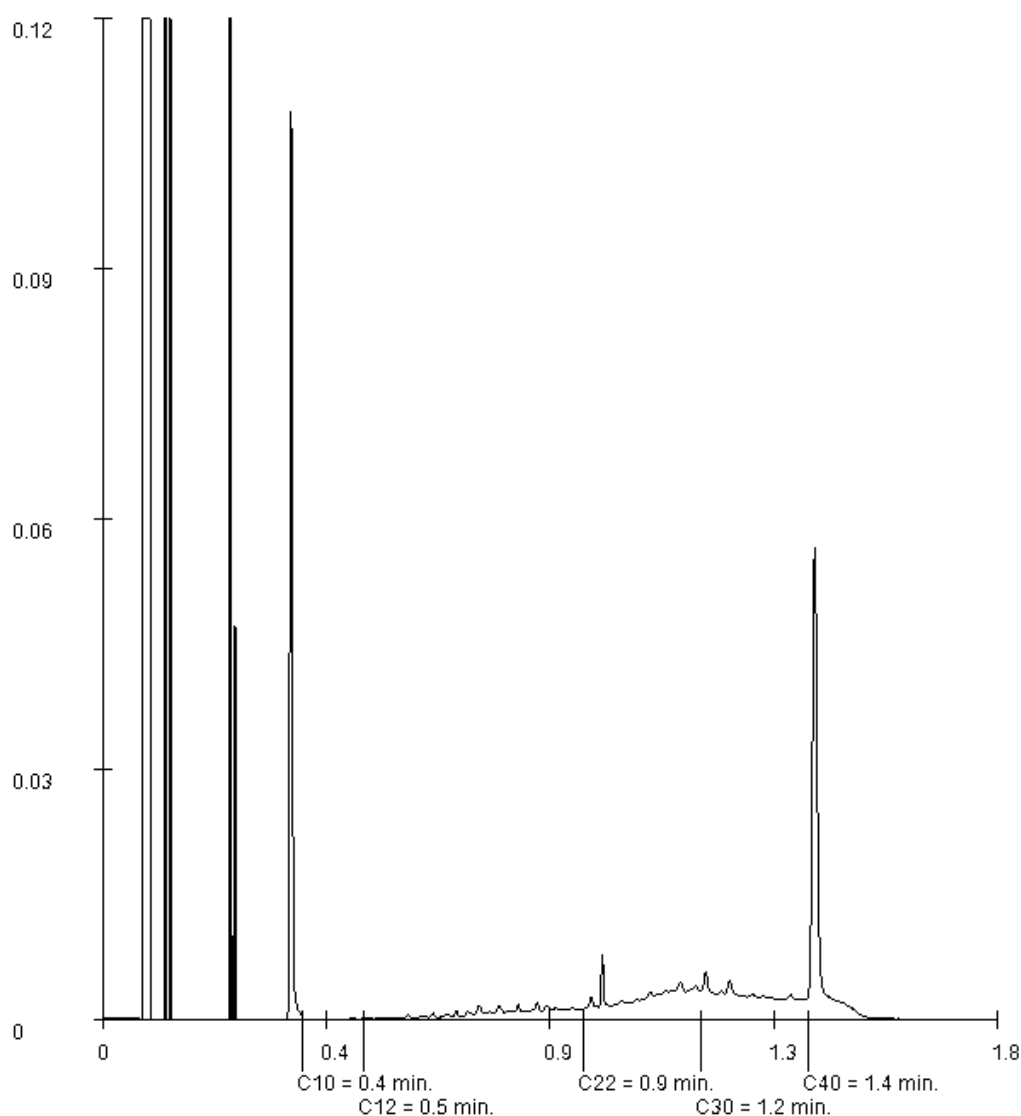
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag
Uw projectnummer : SOL018929MK-A
SGS rapportnummer : 13601431, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BNR9Z9P8

Rotterdam, 20-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL018929MK-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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer SOL018929MK-A

Rapportnummer 13601431 - 1

Orderdatum 12-01-2022

Startdatum 12-01-2022

Rapportagedatum 20-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S		<5
barium	µg/l	S	65	36
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.7	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
mangaan	µg/l	Q		1900
molybdeen	µg/l	S	2.8	<2
nikkel	µg/l	S	7.1	<3
ijzer totaal	µg/l			7500
ijzer (2+)	mg/l			6.0
zink	µg/l	S	<10	<10
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
ammonium	mg/l	Q		3.6
ammonium	mgN/l	Q		2.8
sulfide (totaal)	mg/l	Q		0.7
fosfor (totaal)	mgP/l	Q		0.99
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.76	
ethylbenzeen	µg/l	S	0.28	
o-xyleen	µg/l	S	0.79	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.98	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.77 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.23	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer SOL018929MK-A

Rapportnummer 13601431 - 1

Orderdatum 12-01-2022

Startdatum 12-01-2022

Rapportagedatum 20-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	S		55
kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q		4.8
nitriet	mg/l	Q		<0.3
nitriet	mgN/l	Q		<0.1
nitraat	mg/l	S		<0.75
nitraat	mgN/l	S		<0.17
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q		69
monstervolume tbv analyse	ml			500
sulfaat	mg/l	S		240
totaal stikstof	mgN/l			4.8

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer

SOL018929MK-A

Rapportnummer

13601431 - 1

Orderdatum

12-01-2022

Startdatum

12-01-2022

Rapportagedatum

20-01-2022

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer

SOL018929MK-A

Rapportnummer

13601431 - 1

Orderdatum

12-01-2022

Startdatum

12-01-2022

Rapportagedatum

20-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
mangaan	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
ijzer totaal	Grondwater (AS3000)	NEN 6966, NEN-EN-ISO 11885 (ontsluiting NEN-EN-ISO 15587-1)
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
ammonium	Grondwater (AS3000)	NEN-ISO 15923-1
sulfide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6608
fosfor (totaal)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-EN-ISO 15681-2)

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer

SOL018929MK-A

Rapportnummer

13601431 - 1

Orderdatum 12-01-2022

Startdatum 12-01-2022

Rapportagedatum 20-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1
kjeldahl-stikstof	Grondwater (AS3000)	eigen methode (voorbehandeling NEN 6646, meting NEN-EN-ISO 11732)
nitriet	Grondwater (AS3000)	NEN-ISO 15923-1
nitriet	Grondwater (AS3000)	Idem
nitraat	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
onopgel.best./zweev.stof	Grondwater (AS3000)	NEN-EN 872
sulfaat	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1
totaal stikstof	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (Sommatie van NKJ, NO2 en NO3)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2024414	12-01-2022	12-01-2022	ALC204
001	G7052702	12-01-2022	12-01-2022	ALC236
002	T0271555	12-01-2022	12-01-2022	ALC244
002	H7581600	12-01-2022	12-01-2022	ALC281
002	D3064327	12-01-2022	12-01-2022	ALC284
002	G7052701	12-01-2022	12-01-2022	ALC236
002	B6236782	12-01-2022	12-01-2022	ALC207
002	B2024403	12-01-2022	12-01-2022	ALC204
002	B6236752	12-01-2022	12-01-2022	ALC207
002	U3240047	12-01-2022	12-01-2022	ALC247
002	F5943169	12-01-2022	12-01-2022	ALC227
002	H7581601	12-01-2022	12-01-2022	ALC281
002	F5943173	12-01-2022	12-01-2022	ALC227

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag
Uw projectnummer : SOL018929MK-A
SGS rapportnummer : 13598489, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PZPTNVWV

Rotterdam, 07-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL018929MK-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer SOL018929MK-A

Rapportnummer 13598489 - 1

Orderdatum 05-01-2022

Startdatum 05-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M11 M11 MMA1 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.98
in behandeling genomen gewicht	kg		14.98
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13604
droge stof	gew.-%		90.8

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% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag

Projectnummer

SOL018929MK-A

Rapportnummer

13598489 - 1

Orderdatum

05-01-2022

Startdatum

05-01-2022

Rapportagedatum

07-01-2022

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.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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	E1997778	05-01-2022	05-01-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13598489-001

Datum analyse: 07-01-2022

Projectnummer: SOL018929MKA

Projectnaam: SOL018929MK-A

Monsteromschrijving: M11

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	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13604	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13604	g	
totaal gewicht voor drogen	14981	g	
droge stof	90.8	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	1501	100														
4-8	1156	100														
2-4	1126	89.1														0.1
1-2	803	22.7														0.6
0.5-1	729	6.9														0.4
<0.5	8290															

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: 24-01-2022 - 15:56)

Projectcode	SOL018929MK-A	SOL018929MK-A
Projectnaam	Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag	Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.5	90.5			86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	4.8			2.9	2.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	58	166	--		30	104	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.479	<=AW	-0.01	<0.2	0.238	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.4	9.15	<=AW	-0.03	2.3	7.36	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	16	30.2	<=AW	-0.07	8.2	16.5	<=AW	-0.16
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0825	<=AW	0.00	<0.05	0.0496	<=AW	0.00
lood	mg/kg	39	58.4	WO	0.02	18	27.9	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	11	26	<=AW	-0.14	7.0	19	<=AW	-0.25
zink	mg/kg	110	228	IN	0.15	36	81.7	<=AW	-0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03 [#]	0.021	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.101	3.1	WO	0.04	0.307	0.307	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	30.37	152	IN	0.13	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	350	IN	0.03	30	150	<=AW	-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13598488-001	M01 M01 01 (0-20) 21 (0-50)
13598488-002	M02 M02 02 (170-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2022 - 15:56)

Projectcode	SOL018929MK-A	SOL018929MK-A
Projectnaam	Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag	Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.3	84.3			82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	4.0			<2	<2		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.5	42.5	IN	0.02	4.9	24.5	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13598488-003	M03 M03 11 (120-150)
13598488-004	M04 M04 11 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (1 - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
+	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
>I	Groter dan interventiewaarde

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2022 - 15:58)

Projectcode	SOL018929MK-A
Projectnaam	Gasleiding W-536-06 aan de Spoorlaan (ong.) te Den Haag
Monsteromschrijving	01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	65	65	>S	0.03
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	2.7	2.7	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.8	2.8	<=S	-
nikkel	ug/l	7.1	7.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.76	0.76	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	0.28	0.28	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1.77	1.77	>S	0.02
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.23	0.23	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13601431-001	01-1-1 01-1-1 01 (250-350)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde

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>