

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

VERKENNEND (INCL. ASBEST) EN NADER BODEMONDERZOEK PERCEEL AAN DE TIBER TE 'S-GRAVENHAGE

12 OKTOBER 2023



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL024575MK

DOCUMENTNUMMER
SOL024575MK -Definitief- Verkennend (incl. asbest) en nader
bodemonderzoek perceel aan de Tiber te 's-Gravenhage, versie 2.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
9727 KC Groningen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

[REDACTED]

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Tel: 06-22915110
Email: anita.heddes@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL024575MK	SOL024575MK -Definitief- Verkennend (incl. asbest) en nader bodemonderzoek perceel aan de Tiber te 's Gravenhage	2.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[REDACTED]	Senior adviseur	12 oktober 2023	[REDACTED]

GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[REDACTED]	Senior Adviseur	12 oktober 2023	[REDACTED]

RAPPORTHISTORIE

VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
2.0	12 oktober 2023	Toevoegen resultaten nader onderzoek

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	9
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	10
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.3	Asbestonderzoek	11
3.4	Grondwaterbemonstering	12
3.5	Chemische analyses	12
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	13
4.1	Toetsing analyseresultaten	13
4.2	Interpretatie	15
4.3	Toetsing hypothese	16
5	CONCLUSIES	18
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	— Situatietekening	
	Bijlage 3	
	— Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	— Analysecertificaten grond en grondwater	
	Bijlage 5	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en nader asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Tiber te 's-Gravenhage. 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 aankoop van het perceel door Gasunie. In het kader van het WarmtelinQ project zal een pompstation worden gerealiseerd op het perceel. Eén van de voorwaarden in de koopovereenkomst is dat de grond schoon is en geschikt is voor de bouw.

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 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).

Het doel van het nader bodemonderzoek is om de aangetroffen verontreiniging met zink in de grond verder inzichtelijk te krijgen. Hiertoe is een conceptueel model opgesteld (zie hoofdstuk 2). De opzet van het nader onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (NTA 5755:2022).

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 (certificaatnummer VB-059) 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.

Gemeente Den Haag / Omgevingsdienst Haaglanden / Provincie Zuid-Holland / Bodemloket

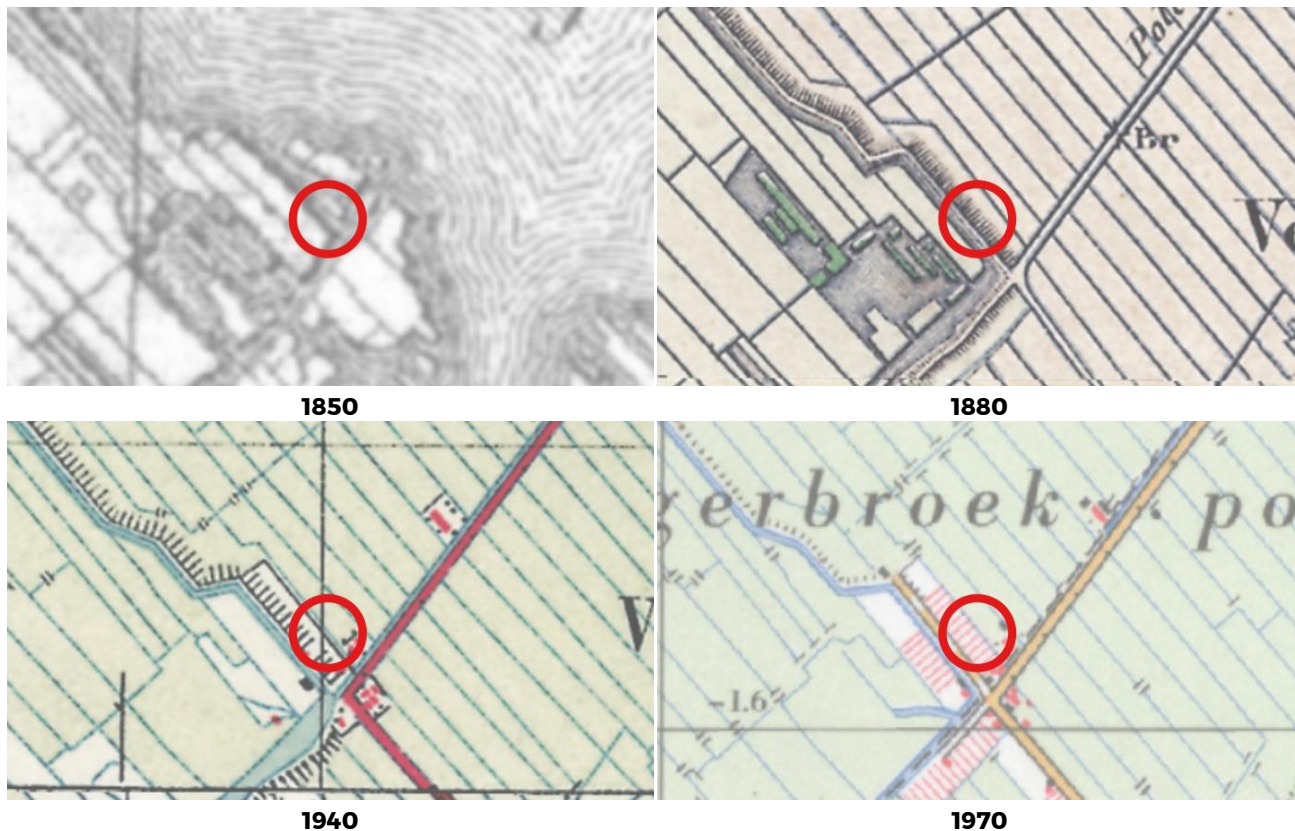
Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie volgt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie geen relevante gerichte bodeminformatie bekend is. In de directe omgeving (tot 25 meter) van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken in het verleden uitgevoerd bij de oprichting van het industrieterrein en uitgave van de (bouw)percelen.

Tijdens de voorgenoemde bodemonderzoeken zijn over het algemeen maximaal licht verhoogde waarden aangetroffen in de grond en het grondwater. Plaatselijk worden matig tot sterk verhoogde gehalten in de boven- en/of ondergrond aangetroffen die veelal te relateren zijn aan bodemvreemde materialen (zoals kolengruis, puin, baksteen, e.d.) in de bodem.

Historisch kaartmateriaal

Uit het historische kaartmateriaal afkomstig [REDACTED] volgt dat de Tiber en het onderhavige onderzoeksgebied voorheen gelegen waren aan de rand van een meer/veengebied "Tedingerbroek" in de 19^e eeuw (medio 1850). Ter hoogte van de onderzoekslocatie was voorheen een watergang aanwezig die naar/van het waterlichaam water vervoerde. Op het kaartmateriaal staat aangegeven dat het meer medio 1850 is voorgesteld voor droogmaking (inpoldering). Uit de archieven van het Hoogheemraadschap van Delfland ([bron](#)) volgt dat in 1870 concessie is verleend en in 1973 het doel behaald is.

Rond 1880 is het gebied ingetekend als een (recent) ingepolderd gebied met enkele waterafvoerende watergangen. Ter hoogte van de onderzoekslocatie is een inpolderingsdijk te onderscheiden. Vanaf 1940 is bebouwing (vermoedelijk woonhuizen) te onderscheiden op de dijk ter hoogte van de onderzoekslocatie. Medio 1970 zijn op de onderzoekslocatie kassencomplexen te onderscheiden die tot de eeuwwisseling (rond 2000) aanwezig zijn geweest. Na 2000 is het gehele gebied opnieuw ingericht en de bebouwingen en watergangen verwijderd. De onderzoekslocatie is vanaf dan in de huidige vorm te onderscheiden.





Invasieve exoten

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

Terreininspectie

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

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

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

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

Asbest

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

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

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSTRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Bodem

Op basis van het verrichte vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als “onverdacht” op het voorkomen van een bodemverontreiniging van betekenis. In de bodem worden lichte overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarde verwacht. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als onverdacht dient te worden beschouwd op het voorkomen van asbest. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is onder de klinkerverharding van het parkeerterrein op de onderzoekslocatie een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen. Omdat de exacte aanlegperiode of herkomst van het menggranulaat niet bekend is dient deze als asbestverdacht te worden beschouwd. Het onderzoek is derhalve uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5897.

Voor de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is de onderzoekstrategie “halfverhardingen” gehanteerd. De asbestverdachte oppervlakte is gelijk aan de oppervlakte van het parkeerterrein binnen de kadastrale grenzen. Hiermee bedraagt de oppervlakte maximaal 200 m².

2.4 CONCEPTUEEL MODEL NADER BODEMONDERZOEK

Basisinformatie en conceptueel model

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het monster van de resten kolengruis- en baksteenhoudende grond (0,4 - 0,6 m -mv) ter hoogte van boring 03 een sterk verhoogd gehalte aan zink voorkomt.

Het nader onderzoek ten aanzien van zink in de grond is gebaseerd op de NTA 5755 Strategie voor uitvoering van nader onderzoek (Onderzoek naar de aard en de omvang van bodemverontreiniging, 2022). Ten aanzien van het nader onderzoek is op basis van de beschikbare informatie een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755.

De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

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

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechniek voor. Gezien de aard van de verontreiniging en de analyse-resultaten van de overige grondmonsters binnen het onderzoeksgebied van het verkennend bodemonderzoek wordt de verontreiniging afgeperkt door middel van het uitvoeren van boringen.. Ter verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000.

Onderzoeksopzet

Ter bepaling van de horizontale omvang van de verontreiniging met zink in de grond worden vier boringen tot 2,0 m -mv uitgevoerd. Ter verticale afperkingen wordt één boring tot 2,0 m -mv verricht ter hoogte van boring 03.

Van de grond uit de in horizontale richting afperkende boringen wordt de bovengrond (tussen 0,4 - 0,6 m -mv) geanalyseerd op zink, lutum en organische stof. De grondlagen van 0,0 - 0,5, 0,5 - 1,0 en 1,0 - 1,5 m -mv uit de boring voor de verticale afperking wordt eveneens geanalyseerd op zink, lutum en organische stof.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 24 juli 2023 door de heer R.P. Kole. Het veldwerk voor het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 25 september 2023 door de heer J. Boonstra. Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)/ ASBESTGAT(EN)	BOORDIEPTE (M -MV)	FILTERDIEPTE (M -MV)
Gehele locatie (ONV-NL; ca. 2.530 m ²)	06	3,0	2,0 - 3,0
	11	2,0	–
	01 en 07 *	1,0 à 1,1	–
	02 t/m 05 en 08 t/m 10	1,0	–
	12 en 13 *	0,5	–
Nader onderzoek	101 t/m 105	2,0	–

* In het kader van het asbestonderzoek zijn, in combinatie met het bodemonderzoek, asbestinspectiegaten van tenminste 0,3 x 0,3 m -mv gegraven.

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

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

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

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M-MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
01	1,1	0,2 - 0,5	volledig menggranulaat
02	1,0	0,4 - 0,6	resten kolengruis
03	1,0	0,4 - 0,6	resten kolengruis en sporen baksteen
04	1,0	0,0 - 0,3	sporen beton
05	1,0	0,0 - 0,5	sporen baksteen
06	3,0	0,0 - 0,4	resten beton en baksteen
07	1,0	0,2 - 0,5	volledig menggranulaat
		0,5 - 1,0	spikkels baksteen

Tabel 3 (vervolg): Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M-MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
10	1,0	0,0 - 0,2	resten baksteen
12 en 13	0,5	0,2 - 0,5	volledig menggranulaat
101	2,0	0,0 - 0,8	sporen baksteen

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 een tweetal foto's van de inspectiegaten opgenomen.



Foto 1: Asbestinspectiegat 01

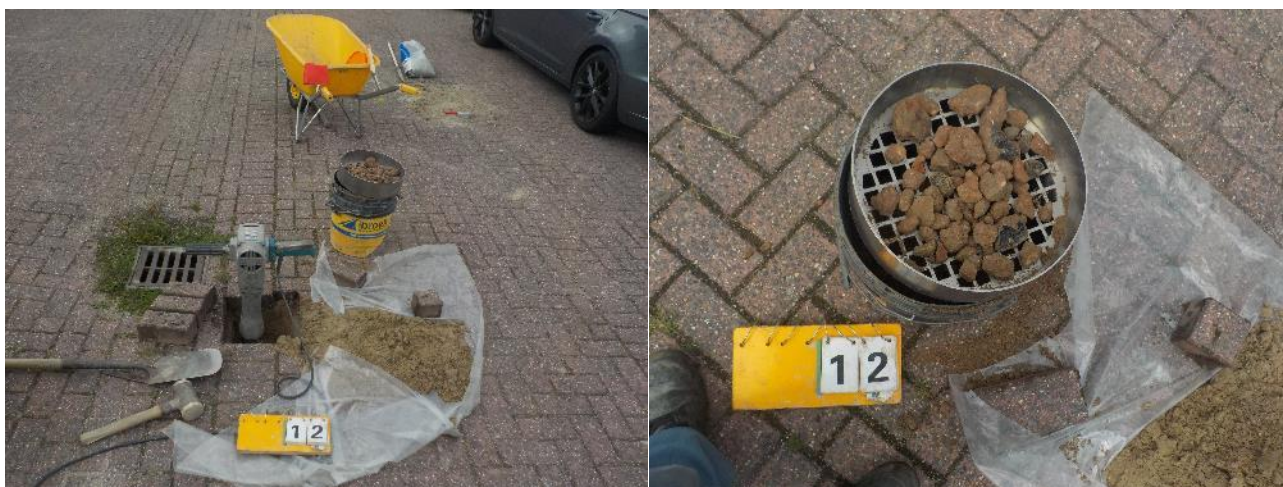


Foto 2: Asbestinspectiegat 12

3.4 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 31 juli 2023 door de heer M.T. Murray. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M NAP)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (μ S/CM)	TROEBELHEID (NTU)
06	2,0 - 3,0	1,07	- 4,62	nee	7,0	945	68

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 van grond en grondwater, inclusief de samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

WET BODEMBESCHERMING

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

De betekenis van deze waarden is als volgt:

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

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

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

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 gevegd 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 5: Analyseresultaten grond verkennend onderzoek (Wet bodembescherming; toetsing T12)

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> ACHTERGROND- WAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
M01 (boringen 02 t/m 06 en 08 t/m 11)	0,0 - 0,5	resten/sporen baksteen en beton	standaardpakket	PAK	-	-
M02 (boringen 02 en 03)	0,4 - 0,6	resten kolengruis en baksteen	standaardpakket	cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en PAK	zink	-
M03 (boringen 01 t/m 08, 10 en 11)	0,5 - 1,1	spikkels baksteen	standaardpakket	-	-	-
M04 (boring 02)	0,4 - 0,6	resten kolengruis	zink	zink	-	-
M05 (boring 03)	0,4 - 0,6	resten kolengruis en baksteen	zink	-	-	zink

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

Tabel 6: Analyseresultaten grond nader onderzoek (Wet bodembescherming; toetsing T12)

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> ACHTERGROND- WAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
M101 (boring 101)	0,0 - 0,5	-	zink	-	-	-
M102 (boring 101)	0,5 - 0,8	-	zink	zink	-	-
M103 (boring 101)	0,8 - 1,3	-	zink	-	-	-
M104 (boring 102)	0,5 - 1,0	-	zink	-	-	-
M105 (boring 103)	0,5 - 0,8	-	zink	zink	-	-
M106 (boring 104)	0,5 - 0,7	-	zink	zink	-	-
M107 (boring 105)	0,5 - 1,0	-	zink	-	-	-

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

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

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> STREEFWAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
06	2,0 - 3,0	-	standaardpakket	xylenen en naftaleen	-	-

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

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

(MENG)MONSTER MET INSPECTIEGAT(EN)	TRAJECT (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN MG/KG D.S.		
			FIJNE FRACTIE	GROVE FRACTIE (> 20MM)	GECORRIGEEERDE FIJNE FRACTIE (<20 MM)
M11 (01, 07, 12 en 13)	0,2 - 0,5	volledig menggranulaat	-	< 2,0	< 2,0

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

4.2 INTERPRETATIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter hoogte van het parkeerterrein een funderingslaag bestaande uit menggranulaat waargenomen (boringen 01, 07, 12 en 13). Ter hoogte van de boringen 02 en 03 zijn bijmengingen met kolengruis en baksteen waargenomen in de bodemlaag van 0,4 tot 0,6 m -mv. Verder zijn plaatselijk (zeer) zwakke bijmengingen met baksteen en/of beton waargenomen in de boven- en ondergrond.

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de zeer zwak kolengruishoudende ondergrond (M02; 0,4 tot 0,6 m -mv) een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en PAK voorkomen. In het mengmonster van de bovengrond (M01) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond (M03) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Na het aantreffen van het matig verhoogde gehalte aan zink zijn de deelmonsters uit mengmonster M02 separaat onderzocht op zink (M04 en M05). Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de baksteen- en kolengruishoudende grondlaag ter hoogte van boring 03 (M05) een sterk verhoogd gehalte aan zink voorkomt. Ter hoogte van boring 02 (M04) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond in de kolengruishoudende grondlaag.

In de grondlaag van 0,4 tot 0,6 m -mv ter hoogte van de boringen 02 en 03 (westelijke zijde terrein) zijn bijmengingen met kolengruis en/of baksteen waargenomen. Deze grondlaag is licht tot sterk verontreinigd met zink en er zijn licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen en PAK aangetoond. De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn te relateren aan de waargenomen bijmengingen. Aangezien er sprake is van een sterk verhoogde waarde aan zink in de zintuiglijk verontreinigde grondlaag dient een aanvullend onderzoek naar de omvang en ernst van de sterke grondverontreiniging met zink te worden verricht. Dit nader onderzoek is uitgevoerd en staat beschreven in paragraaf 4.4.

De gemeten overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor overige zware metalen en PAK tijdens het onderhavige onderzoek zijn dermate gering dat deze vanuit een milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de uitvoering van een nader bodemonderzoek naar de licht verhoogde gehalten aan zware metalen (uitgezonderd zink) en PAK niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

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

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

Asbest

In het onderzochte mengmonster van de funderingslaag bestaande uit menggranulaat (M11) is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

4.3 TOETSING HYPOTHESE VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Bodem

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "onverdacht" voor het terrein dient te worden verworpen. In de grondlaag van 0,4 tot 0,6 m -mv ter hoogte van de boringen 02 en 03 (westelijke zijde terrein) zijn bijmengingen met kolengruis en/of baksteen waargenomen. Deze grondlaag is licht tot sterk verontreinigd met zink en er zijn licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen en PAK aangetoond. De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn te relateren aan de waargenomen bijmengingen. Aangezien er sprake is van een sterke verontreiniging met zink in de zintuiglijk verontreinigde grondlaag dient een aanvullend onderzoek naar de omvang en ernst van de sterke grondverontreiniging met zink te worden verricht. Dit nader onderzoek is uitgevoerd en staat beschreven in paragraaf 4.4.

De overige gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Asbest

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

4.4 INTERPRETATIE NADER ONDERZOEK

Zintuiglijk zijn in de grond bij de ter hoogte van boring 03 uitgevoerde boring 101 tussen maaiveld en 0,8 m -mv sporen baksteen waargenomen. Bij de rondom boring 03/101 uitgevoerde boringen zijn in de grond zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Ter hoogte van boring 03 is boring 101 uitgevoerd. Analytisch is hierbij tussen maaiveld en 0,5 m -mv (M101) en van 0,8 tot 1,3 m -mv (M103) geen zink aangetoond. In de laag van 0,5 tot 0,8 m -mv (M102) is een licht verhoogd zinkgehalte gemeten.

In de ondergrond bij de rondom boringen 03 en 101 uitgevoerde boringen 102 t/m 105 is bij boringen 103 en 104 (M105 en M106) een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. Bij boringen 102 en 105 (M104 en M107) is geen zink aangetoond.

Het in de ondergrond van boring 03 aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan zink is niet bevestigd. Bij boring 101 direct naast boring 03 is een licht verhoogd zinkgehalte gemeten in dezelfde grondlaag. Het sterk verhoogde zinkgehalte zoals aangetoond bij het verkennend onderzoek is niet bevestigd. Ook bij de rondom boringen 03 en 101



uitgevoerde boringen is in de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. Mogelijk is een klein brokje kolengruis welke wel bij boring 03 is waargenomen maar niet bij boring 101 de veroorzaker van het gemeten sterk verhoogde gehalte aan zink. Aangezien het sterk verhoogde gehalte niet is bevestigd is het aannemelijk dat er in de grond binnen het onderzoeksgebied maximaal licht verhoogde gehalten voorkomen.

5 CONCLUSIES

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en nader asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Tiber te 's-Gravenhage. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de aankoop van het perceel door Gasunie. In het kader van het WarmtelinQ project wordt een pompstation gerealiseerd op het perceel. Eén van de voorwaarden in de koopovereenkomst is dat de grond schoon is en geschikt is voor de bouw.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- tijdens de veldwerkzaamheden is ter hoogte van het parkeerterrein een funderingslaag bestaande uit menggranulaat waargenomen. Ter hoogte van de boringen 02 en 03 zijn bijmengingen met kolengruis en baksteen waargenomen in de bodemlaag van 0,4 tot 0,6 m -mv. Verder zijn plaatselijk (zeer) zwakke bijmengingen met baksteen en/of beton waargenomen in de boven- en ondergrond. Zintuiglijk zijn in de grond bij de ter hoogte van boring 03 uitgevoerde boring 101 tussen maaiveld en 0,8 m -mv sporen baksteen waargenomen;
- uit de analysesresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de zeer zwak kolengruishoudende ondergrond een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en PAK voorkomen. In het mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden;
- na het aantreffen van het matig verhoogde gehalte aan zink zijn de deelmonsters uit mengmonster M02 separaat onderzocht op zink. Uit de analysesresultaten komt naar voren dat in de baksteen- en kolengruishoudende grondlaag ter hoogte van boring 03 een sterk verhoogd gehalte aan zink voorkomt. Ter hoogte van boring 02 is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond in de kolengruishoudende grondlaag;
- het in de ondergrond van boring 03 aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan zink is niet bevestigd. Bij boring 101 direct naast boring 03 is een licht verhoogd zinkgehalte gemeten in dezelfde grondlaag. Het sterk verhoogde zinkgehalte zoals aangetoond bij het verkennend onderzoek is niet bevestigd. Ook bij de rondom boringen 03 en 101 uitgevoerde boringen is in de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. Mogelijk is een klein brokje kolengruis welke wel bij boring 03 is waargenomen maar niet bij boring 101 de veroorzaker van het gemeten sterk verhoogde gehalte aan zink. Aangezien het sterk verhoogde gehalte niet is bevestigd gaan wij er van uit dat er in de grond binnen het onderzoeksgebied maximaal licht verhoogde gehalten voorkomen.
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen gemeten.

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

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden op het onderzochte perceel, 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 grondwater

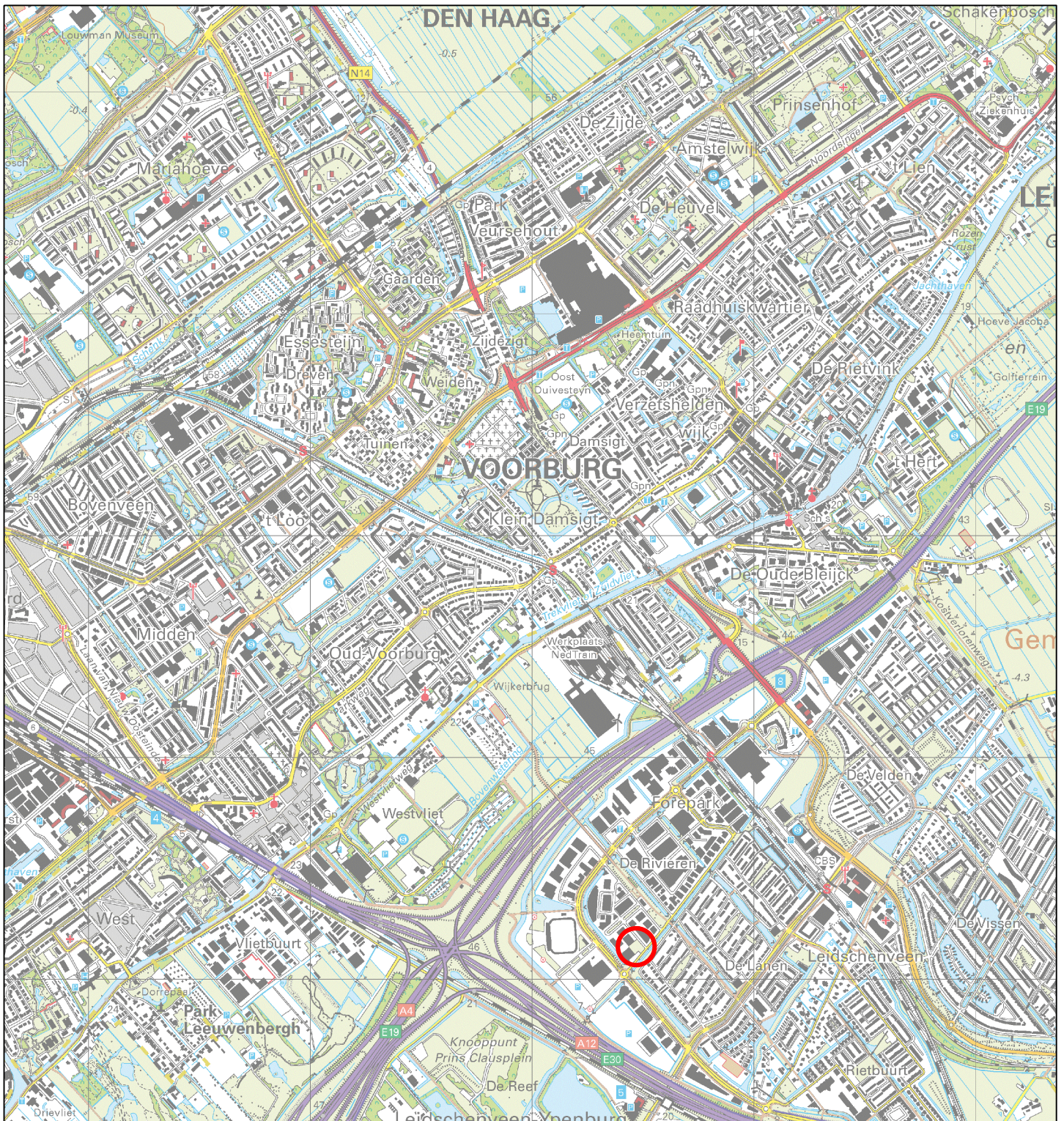
Bijlage 5

- 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:

Tiber te Den Haag

Projectnummer: SOL024575

Tekenaar: [REDACTED]

Documentnaam: SOL024575.dwg

Gezien door: [REDACTED]

Bijlage: 1

Datum: 7 augustus 2023

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



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





BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING





LEGENDA		Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie	
● Handboring	□ Begrenzing onderzoekslocatie	Titel: Situatietekening onderzoekslocatie	
● Handboring met peilbuis	--- Geplande warmteleiding	Locatie: WLQ Den Haag	
□ Asbestinspectiegat		Adres: Tiber te Den Haag	
■ Asbestinspectiegat met handboring		Projectnummer: SOL024575	Tekenaar: [REDACTED]
		Documentnaam: SOL024575.dwg	Gezien door: [REDACTED]
		Bijlage: 2	Datum: 6 oktober 2023
		 <small>Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden +3188 910 2000 www.wsp.com</small>	
			

BIJLAGE

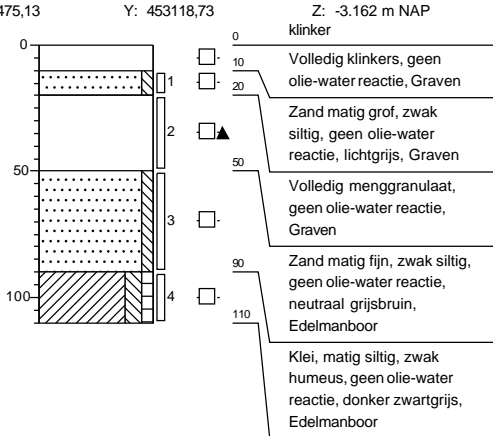
3

PROFIELBESCHRIJVINGEN



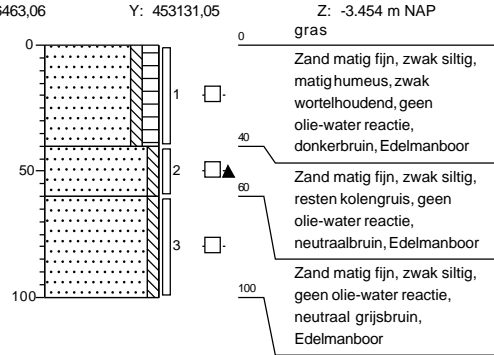
Boring: 01

Datum: 24-7-2023
 X: 86475,13 Y: 453118,73



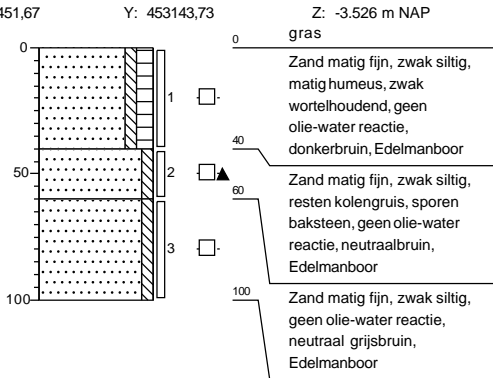
Boring: 02

Datum: 24-7-2023
 X: 86463,06 Y: 453131,05



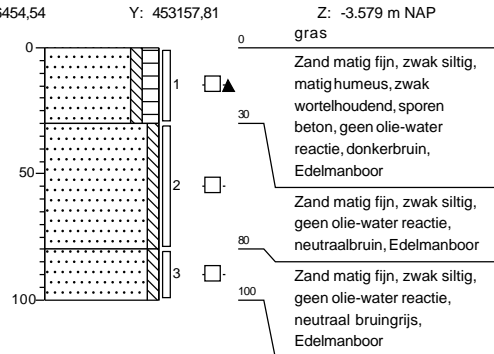
Boring: 03

Datum: 24-7-2023
 X: 86451,67 Y: 453143,73



Boring: 04

Datum: 24-7-2023
 X: 86454,54 Y: 453157,81



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

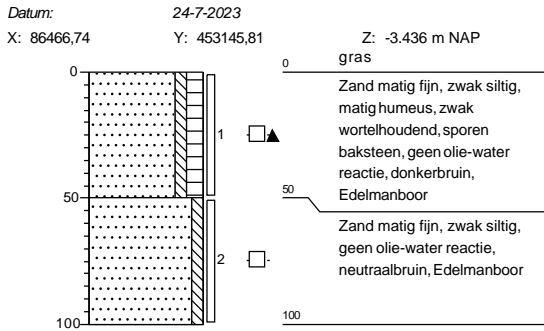
Projectcode: SOL024575

Projectnaam: WLQ te Den Haag

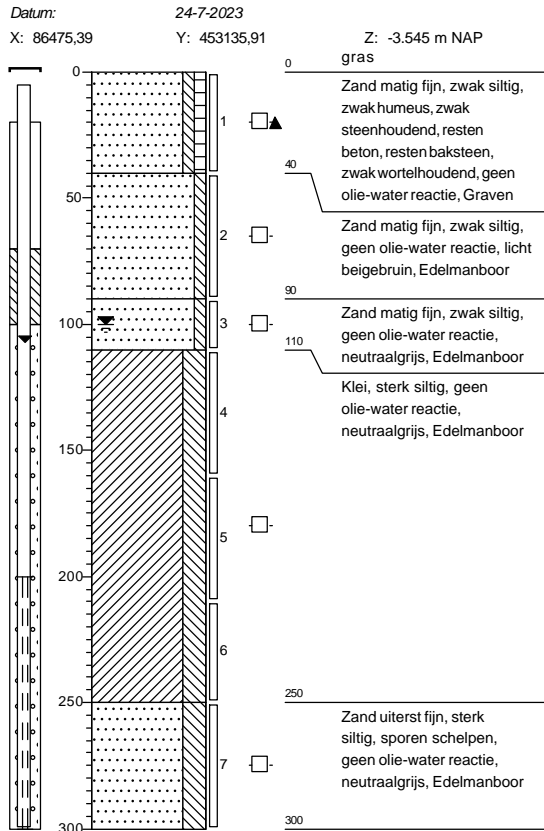
Schaal: 1: 30



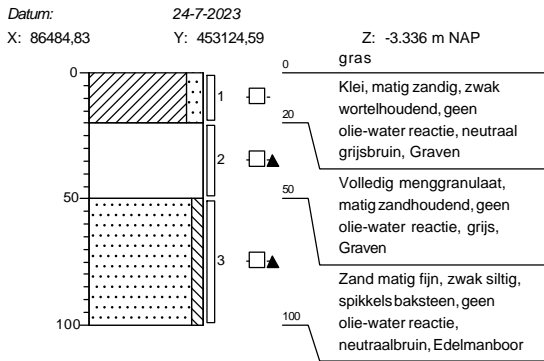
Boring: 05



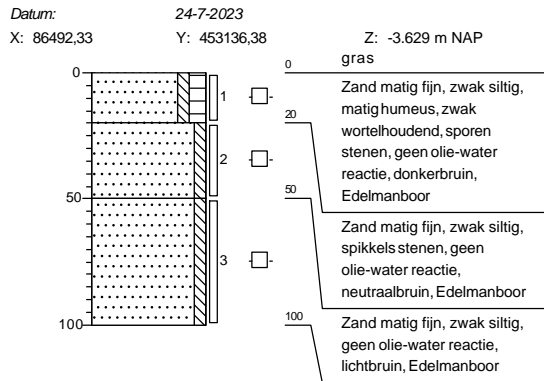
Boring: 06



Boring: 07



Boring: 08



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL024575

Projectnaam: WLQ te Den Haag

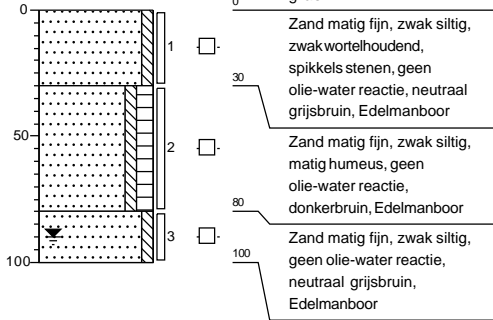
Schaal 1: 30



Boring: 09

Datum: 24-7-2023
 X: 86488,00 Y: 453147,15

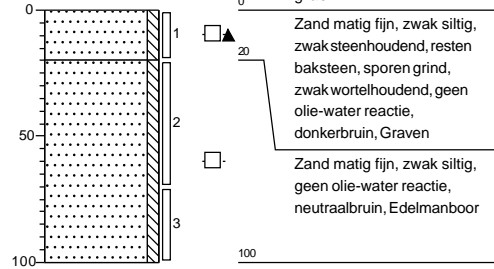
Z: -3.63 m NAP
 0 gras



Boring: 10

Datum: 24-7-2023
 X: 86477,16 Y: 453154,56

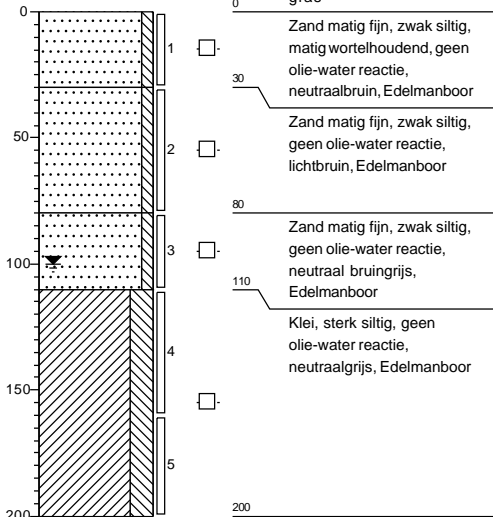
Z: -3.625 m NAP
 0 gras



Boring: 11

Datum: 24-7-2023
 X: 86469,65 Y: 453164,93

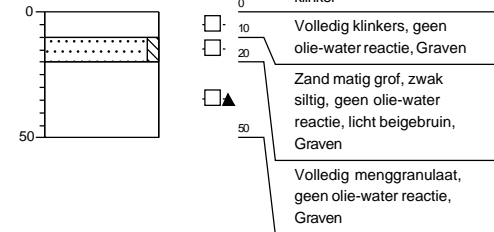
Z: -3.599 m NAP
 0 gras



Boring: 12

Datum: 24-7-2023
 X: 86477,78 Y: 453119,97

Z: -3.196 m NAP
 0 klinker



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL024575

Projectnaam: WLQ te Den Haag

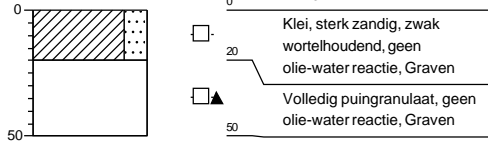
Schaal 1: 30



Boring: 13

Datum: 24-7-2023
 X: 86482,04 Y: 453127,26

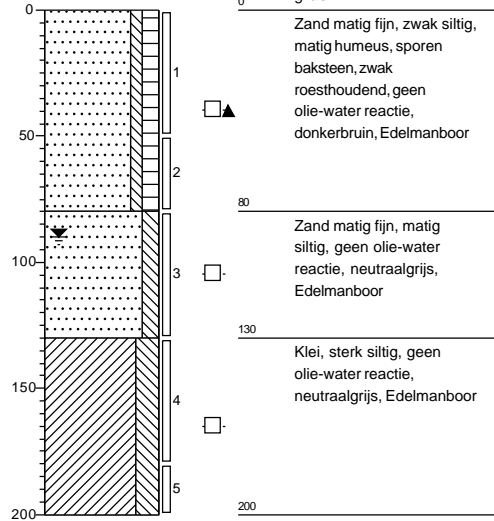
Z: -3.199 m NAP
 klinker



Boring: 101

Datum: 25-9-2023
 X: 86451,30 Y: 453143,60

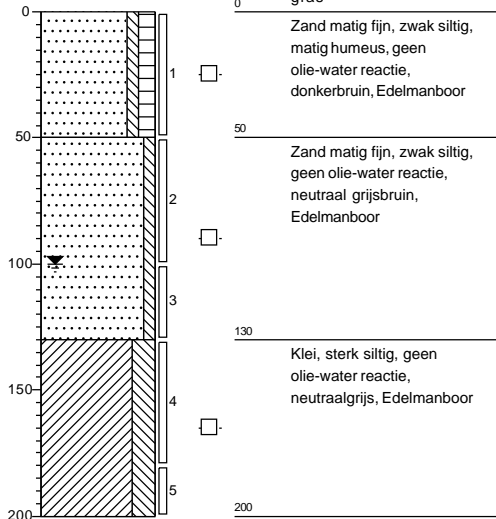
Z: -3.505 m NAP
 gras



Boring: 102

Datum: 25-9-2023
 X: 86454,82 Y: 453146,29

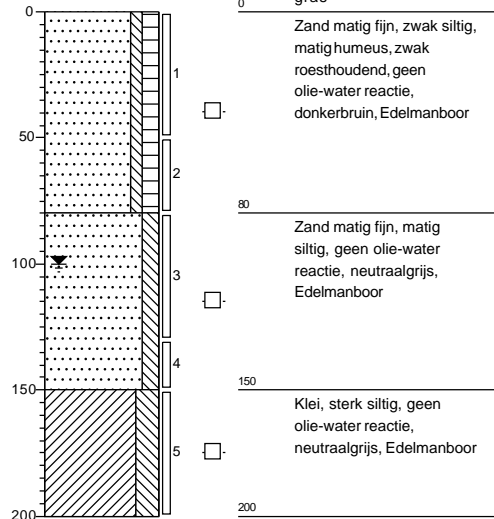
Z: -3.458 m NAP
 gras



Boring: 103

Datum: 25-9-2023
 X: 86448,79 Y: 453146,92

Z: -3.416 m NAP
 gras



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL024575

Projectnaam: WLQ te Den Haag

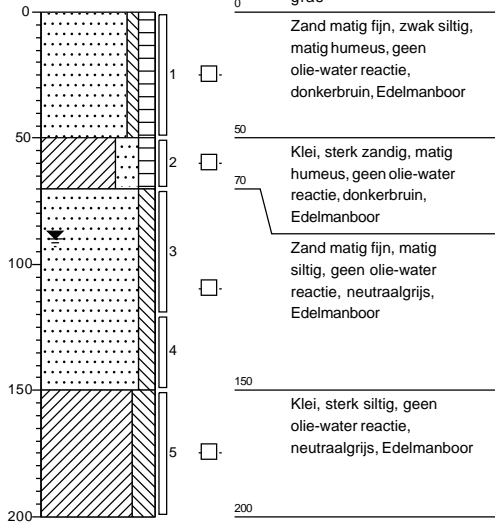
Schaal 1: 30



Boring: 104

Datum: 25-9-2023
 X: 86448,40 Y: 453140,77

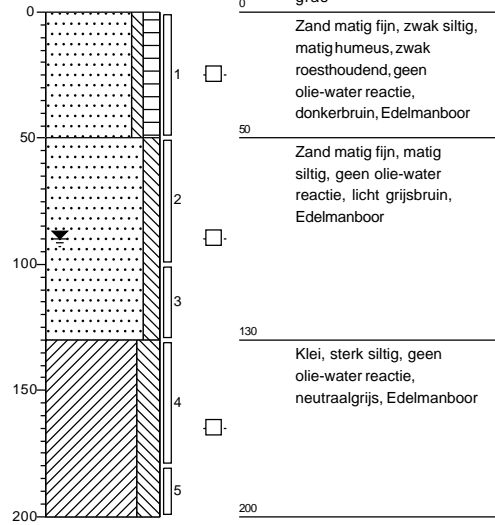
Z: -3.341 m NAP
 gras



Boring: 105

Datum: 25-9-2023
 X: 86454,22 Y: 453140,54

Z: -3.568 m NAP
 gras



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL024575

Projectnaam: WLQ te Den Haag

Schaal 1: 30

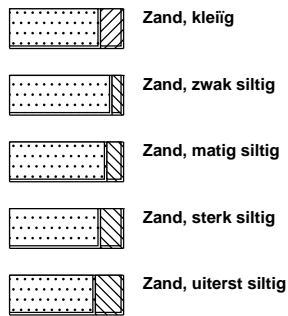


Legenda (conform NEN 5104)

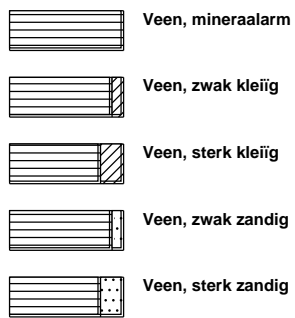
grind



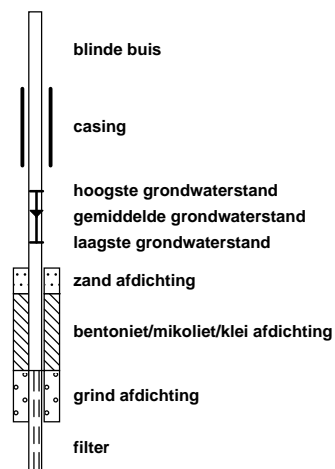
zand



veen



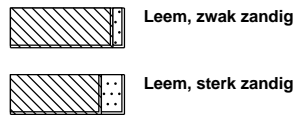
peilbuis



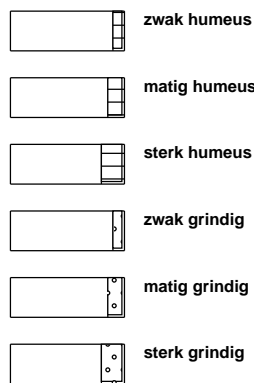
klei



leem



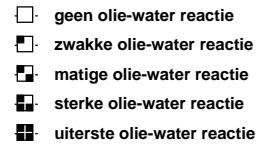
overige toevoegingen



geur



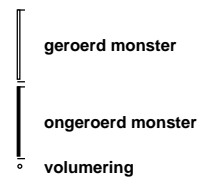
olie



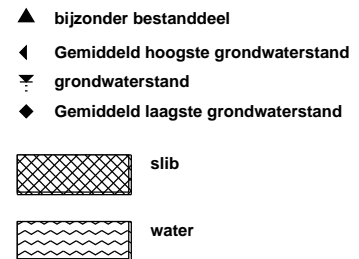
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Tiber te Den Haag
Uw projectnummer : SOL024575
SGS rapportnummer : 13912110, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PKUTLFNY

Rotterdam, 03-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

[REDACTED]
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13912110 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-20) 09 (0-30) 10 (0-20) 11 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M02 02 (40-60) 03 (40-60)
003	Grond (AS3000)	M03 01 (50-90) 02 (60-100) 03 (60-100) 04 (80-100) 05 (50-100) 06 (90-110) 07 (50-100) 08 (50-100) 10 (70-100) 11 (80-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.5	76.5	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	6.6	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	9.9	4.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	20	130	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.48	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.8	6.5	1.9
koper	mg/kgds	S	7.3	50	5.5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.64	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	190	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.3	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	20	5.9
zink	mg/kgds	S	34	330	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.03 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	0.57	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.20	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.64	2.7	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	1.1	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.26	1.1	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.49	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	1.3	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.94	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.88	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.58 ¹⁾	9.31 ¹⁾	0.587 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13912110 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-20) 09 (0-30) 10 (0-20) 11 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M02 02 (40-60) 03 (40-60)
003	Grond (AS3000)	M03 01 (50-90) 02 (60-100) 03 (60-100) 04 (80-100) 05 (50-100) 06 (90-110) 07 (50-100) 08 (50-100) 10 (70-100) 11 (80-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	21	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13912110 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Tiber te Den Haag

Projectnummer

SOL024575

Rapportnummer

13912110 - 1

Orderdatum

24-07-2023

Startdatum

24-07-2023

Rapportagedatum

03-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0315725	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0315208	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0314692	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0315733	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0315484	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0315487	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0315727	24-07-2023	24-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Tiber te Den Haag

Projectnummer

SOL024575

Rapportnummer

13912110 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0315729	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0315994	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0315719	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0315724	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0315722	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0316032	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0315480	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0316046	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0314695	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0315730	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0315726	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0315720	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0315732	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0315481	24-07-2023	24-07-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13912110 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-20) 09 (0-30) 10 (0-20) 11 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

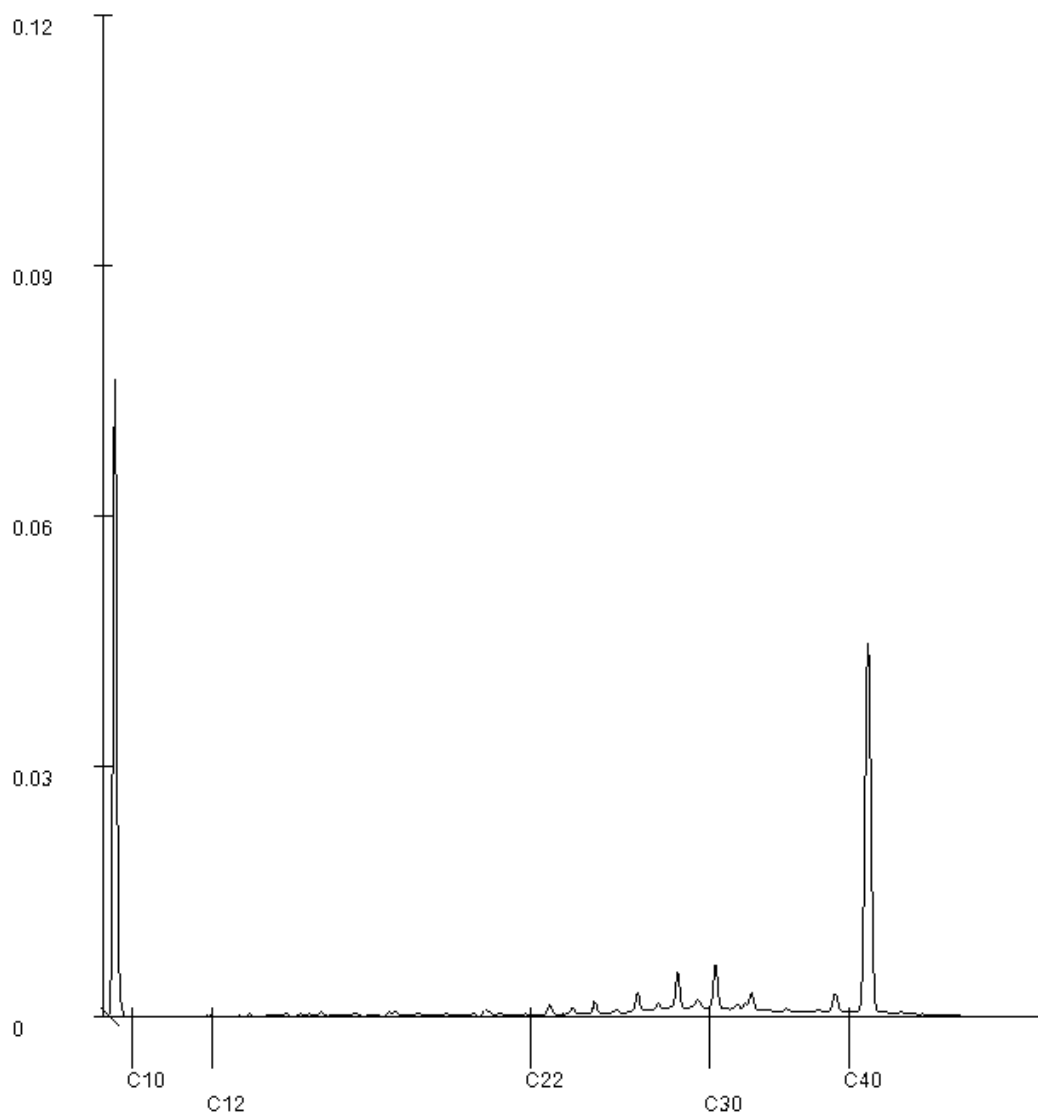
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV
 Nico Kalt
 Projectnaam Tiber te Den Haag
 Projectnummer SOL024575
 Rapportnummer 13912110 - 1

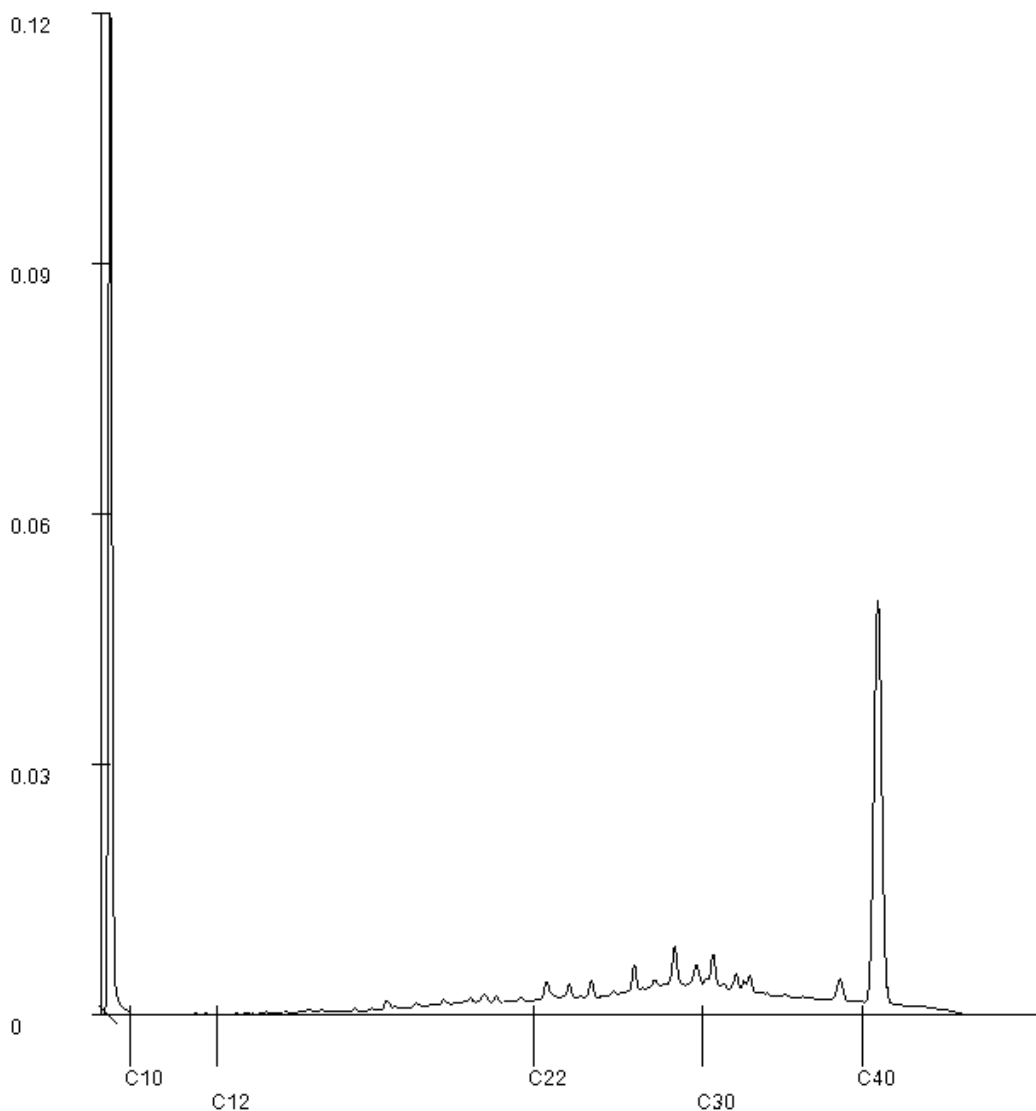
Orderdatum 24-07-2023
 Startdatum 24-07-2023
 Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen M02 02 (40-60) 03 (40-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [Redacted]

Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tiber te Den Haag
Uw projectnummer : SOL024575
SGS rapportnummer : 13919673, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RG1NC42L

Rotterdam, 09-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

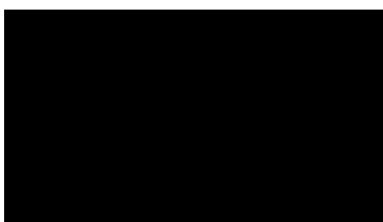
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13919673 - 1

Orderdatum 08-08-2023

Startdatum 08-08-2023

Rapportagedatum 09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M04 02 (40-60)
002	Grond (AS3000)	M05 03 (40-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.9	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	7.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	8.7
<i>METALEN</i>				
zink	mg/kgds	S	92	480

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

 Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Tiber te Den Haag

Projectnummer

SOL024575

Rapportnummer

13919673 - 1

Orderdatum 08-08-2023

Startdatum 08-08-2023

Rapportagedatum 09-08-2023

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Tiber te Den Haag

Projectnummer

SOL024575

Rapportnummer

13919673 - 1

Orderdatum 08-08-2023

Startdatum 08-08-2023

Rapportagedatum 09-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0315719	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0315724	24-07-2023	24-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WLQ te Den Haag
Uw projectnummer : SOL024575
SGS rapportnummer : 13945047, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 996CNTMZ

Rotterdam, 29-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam WLQ te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13945047 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 29-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M104 102 (50-100)
002	Grond (AS3000)	M105 103 (50-80)
003	Grond (AS3000)	M106 104 (50-70)
004	Grond (AS3000)	M107 105 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.4	76.0	73.3	80.6
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	5.8	5.2	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	9.0	12	<2
METALEN						
zink	mg/kgds	S	31	95	100	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra

Projectnaam WLQ te Den Haag
Projectnummer SOL024575
Rapportnummer 13945047 - 1

Orderdatum 25-09-2023
Startdatum 25-09-2023
Rapportagedatum 29-09-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

WLQ te Den Haag

Projectnummer

SOL024575

Rapportnummer

13945047 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 29-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0898735	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
002	O0898556	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
003	O0898539	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
004	O0898553	25-09-2023	25-09-2023	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WLQ te Den Haag
Uw projectnummer : SOL024575
SGS rapportnummer : 13945048, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1CM8H4L9

Rotterdam, 02-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

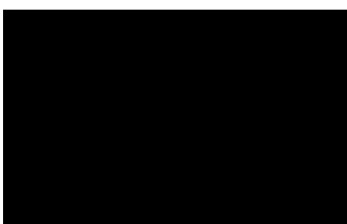
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam WLQ te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13945048 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M101 101 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M102 101 (50-80)
003	Grond (AS3000)	M103 101 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.4	79.4	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	4.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	7.6	<2
METALEN					
zink	mg/kgds	S	74	120	44

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

 Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra

Projectnaam WLQ te Den Haag
Projectnummer SOL024575
Rapportnummer 13945048 - 1

Orderdatum 25-09-2023
Startdatum 25-09-2023
Rapportagedatum 02-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV
 Rudi Dijkstra
 Projectnaam WLQ te Den Haag
 Projectnummer SOL024575
 Rapportnummer 13945048 - 1

Orderdatum 25-09-2023
 Startdatum 25-09-2023
 Rapportagedatum 02-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0898555	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
002	O0898726	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
003	O0898734	25-09-2023	25-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tiber te Den Haag
Uw projectnummer : SOL024575
SGS rapportnummer : 13915847, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : B5PXFKFY

Rotterdam, 03-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

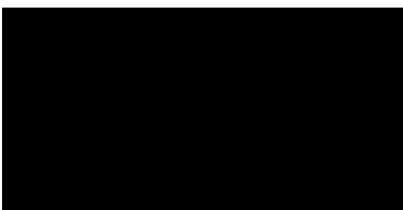
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13915847 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.2
zink	µg/l	S	21
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	2.5
ethylbenzeen	µg/l	S	1.0
o-xyleen	µg/l	S	0.68
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.8
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.48 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.07
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
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
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
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

 Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13915847 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13915847 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Tiber te Den Haag

Projectnummer

SOL024575

Rapportnummer

13915847 - 1

Orderdatum

31-07-2023

Startdatum

31-07-2023

Rapportagedatum

03-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2116031	31-07-2023	31-07-2023	ALC204
001	G7248902	31-07-2023	31-07-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tiber te Den Haag
Uw projectnummer : SOL024575
SGS rapportnummer : 13912109, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1SIPGX88

Rotterdam, 01-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL024575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13912109 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 01-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M11 MMA1 (20-50) MMA1 (20-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.32
in behandeling genomen gewicht	kg		28.32
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24777 ¹⁾
droge stof	gew.-%		87.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam Tiber te Den Haag

Projectnummer SOL024575

Rapportnummer 13912109 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 01-08-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

Tiber te Den Haag

Projectnummer

SOL024575

Rapportnummer

13912109 - 1

Orderdatum 24-07-2023

Startdatum 24-07-2023

Rapportagedatum 01-08-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1840041MG	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	E2207146	24-07-2023	24-07-2023	ALC291

Paraaf : 

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13912109-001 Datum analyse: 01-08-2023
 Projectnummer: SOL024575
 Projectnaam: SOL024575

Monsteromschrijving: M11 MMA1 (20-50) MMA1 (20-50)

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24777	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24777	g	
totaal gewicht voor drogen	28317	g	
droge stof	87.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4409	100														
4-8	3264	100														
2-4	2651	38.7														0.7
1-2	1323	23.4														0.3
0.5-1	1829	7.1														0.2
<0.5	11301															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-08-2023 - 12:54)

Projectcode	SOL024575
Projectnaam	Tiber te Den Haag
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=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	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	4.2	4.2	<=S	-
zink	ug/l	21	21	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	2.5	2.5	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	1.0	1	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.68	0.68	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	1.8	1.8	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	2.48	2.48	>S	0.03
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.07	0.07	>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	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
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					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13915847-001	06-1-1 06 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 09:44)

Projectcode	SOL024575	SOL024575
Projectnaam	Tiber te Den Haag	Tiber te Den Haag
Monsteromschrijving	M01 02 (0-40) 03 (0	M02 02 (40-60) 03 (
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	%	91.5	91.5		-	76.5	76.5		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		-	6.6	6.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	4.6		-	9.9	9.9		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	20	58.5	--		130	253	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	<=AW	-0.03	0.48	0.62	WO	0.00
kobalt	mg/kg	2.8	7.66	<=AW	-0.04	6.5	12.3	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	7.3	13.2	<=AW	-0.18	50	72.3	IN	0.22
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0818	<=AW	0.00	0.64	0.789	WO	0.02
lood	mg/kg	19	27.8	<=AW	-0.05	190	243	IN	0.40
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	1.3	1.3	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	9.1	21.8	<=AW	-0.20	20	35.2	WO	0.00
zink	mg/kg	34	68.9	<=AW	-0.12	330	516	IN	0.65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.58	2.58	WO	0.03	9.31	9.31	IN	0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	<=AW	-	4.9	7.42	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	<=AW	-0.03	50	75.8	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13912110-001	M01 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-20) 09 (0-30) 10 (0-20) 11 (0-30)
13912110-002	M02 02 (40-60) 03 (40-60)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 09:44)

Projectcode	SOL024575	SOL024575
Projectnaam	Tiber te Den Haag	Tiber te Den Haag
Monsteromschrijving	M03 01 (50-90) 02 (M04 02 (40-60)
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	%	89.8	89.8			79.9	79.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8			5.1	5.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.7	4.7			6.2	6.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	40.6	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW	-0.03				
kobalt	mg/kg	1.9	5.16	<=AW	-0.06				
koper	mg/kg	5.5	10.4	<=AW	-0.20				
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0482	<=AW	0.00				
lood	mg/kg	14	21	<=AW	-0.06				
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01				
nikkel	mg/kg	5.9	14	<=AW	-0.32				
zink	mg/kg	26	54.2	<=AW	-0.15	92	169	WO	0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.587	0.587	<=AW	-0.02				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-				
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02				

Monstercode	Monsteromschrijving
13912110-003	M03 01 (50-90) 02 (60-100) 03 (60-100) 04 (80-100) 05 (50-100) 06 (90-110) 07 (50-100) 08 (50-100) 10 (70-100) 11 (80-110)
13919673-001	M04 02 (40-60)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 09:44)

Projectcode	SOL024575
Projectnaam	Tiber te Den Haag
Monsteromschrijving	M05 03 (40-60)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	79.0	79		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.4	7.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.7	8.7		
METALEN					
zink	mg/kg	480	771	>I	1.09

Monstercode	Monsteromschrijving
13919673-002	M05 03 (40-60)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-10-2023 - 08:02)

Projectcode	SOL024575	SOL024575	SOL024575
Projectnaam	WLQ te Den Haag	WLQ te Den Haag	WLQ te Den Haag
Monsteromschrijving	M104 102 (50-100)	M105 103 (50-80)	M106 104 (50-70)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-		Ja	-	-		Ja	-	-	
droge stof	%	70.4	70.4			76.0	76			73.3	73.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			5.8	5.8			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			9.0	9.0			12	12		
METALEN													
zink	mg/kg	31	50.5	<=AW-0.15		95	155	WO	0.03	100	149	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13945047-001	M104 102 (50-100)
13945047-002	M105 103 (50-80)
13945047-003	M106 104 (50-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-10-2023 - 08:02)

Projectcode	SOL024575	SOL024575	SOL024575
Projectnaam	WLQ te Den Haag	WLQ te Den Haag	WLQ te Den Haag
Monsteromschrijving	M107 105 (50-100)	M101 101 (0-50)	M102 101 (50-80)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	80.6	80.6	-	-	78.4	78.4	-	-	79.4	79.4	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3	-	-	3.8	3.8	-	-	4.7	4.7	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	-	-	11	11	-	-	7.6	7.6	-	-
METALEN													
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		74	117	<=AW-0.04		120	210	IN	0.12

Monstercode	Monsteromschrijving
13945047-004	M107 105 (50-100)
13945048-001	M101 101 (0-50)
13945048-002	M102 101 (50-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-10-2023 - 08:02)

Projectcode	SOL024575
Projectnaam	WLQ te Den Haag
Monsteromschrijving	M103 101 (80-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-
droge stof	%	80.0	80	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	-	-
METALEN					
zink	mg/kg	44	104	<=AW-0.06	

Monstercode	Monsteromschrijving
13945048-003	M103 101 (80-130)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie 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)
Blaauw	>= 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>

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING



BIJLAGE

3

PROFIELBESCHRIJVINGEN



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN