

Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking te VTE West





**Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking
te VTE West
(dossiernummer E04.04.05.0072)**

In opdracht van:
Vopak Terminal Europoort B.V.

Opgesteld door:
Kevin Massoeurs

Projectnummer:
M18A0377

Documentnaam:
m18a0377.r01

Datum:
18 oktober 2018



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Definitief	Sebastiaan Weijdema		18 oktober 2018

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	3
1.1 Doel van het onderzoek	3
1.2 Referentiekader	4
1.3 Betrouwbaarheid	5
2.0 Bekende gegevens van de locatie	6
2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3.0 Veldwerk en chemische analyses	8
3.1 Kwaliteit	8
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	9
3.3 Resultaten veldwerk	11
3.4 Chemische analyses	12
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1 Algemene bodemkwaliteit	13
5.0 Conclusies	16
Bronvermeldingen	17

Bijlage 1	: Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	: Situatietekeningen (1:500)
Bijlage 3.1	: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2	: Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5	: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

1.0 INLEIDING

Op 10 september 2018 is door Vopak Terminal Europoort (VTE) aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek ten behoeve van de bouw van een centrale dampverwerking op VTE West (bijlagen 1 en 2).

De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek is de beoordeling van de DCMR van het nulsituatie bodemonderzoek van februari 2018 (bron 7). Na het uitvoeren van het bodemonderzoek is in opdracht van Vopak door Royal HaskoningDHV een bodemrisicoanalyse opgesteld (bron 10). In deze bodemrisicoanalyse zijn andere en meer bodembedreigende activiteiten en parameters opgenomen dan opgenomen in de scope van het voorgaande bodemonderzoek. Hierdoor voldeed het eerder uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek niet meer. In onderstaande tabel zijn de relevante verdachte activiteiten en bijbehorende bodembedreigende stoffen weergegeven die afkomstig zijn uit de bodemrisicoanalyse.

Tabel 1. Relevante verdachte activiteiten en bodembedreigende stoffen

Verdachte activiteit	(vloei) stof
Natte gaswassers	Natriumhydroxide, resten aardolieproducten
Opslagtank natriumhydroxide	Natriumhydroxide
Knock out vaten	Resten aardolieproducten
Rioolaansluiting	Natriumhydroxide, natriumsulfiet en natriumsulfaat

Aanvullend op de bodemrisicoanalyse heeft Vopak aangegeven, dat afhankelijk van de emissie metingen, er een ureum tank geplaatst zal gaan worden, waaraan de stoffen ureum en ammonium gerelateerd worden. Ammonium wordt in het onderzoek meegenomen omdat ureum onder bepaalde omstandigheden in de bodem wordt omgezet in ammonium. Op basis van bovenstaande gegevens dienen de twee natte gaswassers, de opslagtanks met natriumhydroxide en ureum, de drie knock out vaten en de rioolaansluiting (nader) onderzocht te worden. Op aangeven van Vopak wordt het toekomstige riool in een later stadium onderzocht omdat er momenteel onvoldoende detail bekend is over de ligging van het riool.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten en zal aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

Tot slot worden ten behoeve van de geplande graafwerkzaamheden indicatief de risico's voor de medewerkers en daarmee eventuele extra maatregelen conform de Arbowet bepaald. De daadwerkelijke veiligheidsmaatregelen dienen door een veiligheidkundige bepaald te worden.

1.2 REFERENTIEKADER

Het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting' (NUL) en de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE), zoals beschreven in de NEN 5740 (bron 1).

Een nulsituatie bodemonderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie. De rapportage wordt afgesloten met conclusies en eventuele aanbevelingen.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 2) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 3). De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stof percentages van 2% indien geen organisch stofgehalte is vastgesteld.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

Voor natrium, sulfaat, sulfiet, ammonium en ureum zijn geen toetsingswaarden vastgesteld en de resultaten worden uitsluitend gebruikt voor het vaststellen van de nulsituatie. Voor minerale olie vluchtig (C6-C10) is ook geen toetsingswaarde vastgesteld en worden dezelfde waarden gehanteerd als voor minerale olie C10-C40.

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor een nulsituatie bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 BEKENDE GEGEVENS VAN DE LOCATIE

De oppervlakte van de onderzoekslocaties bedraagt in totaal circa 621 m² en wordt onderverdeeld in 4 deellocaties. Deellocatie 1 bevindt zich in fase 8 van VTE West en omvat de twee natte gaswassers, de rioolaansluiting en de ureum- en natriumhydroxide tanks (circa 600 m²). De drie toekomstige knock out vaten worden elk als een aparte deellocatie beschouwd (circa 21 m²). Deellocaties 2, 3 en 4 bevinden zich respectievelijk in fasen 6 en 8 van VTE West en cluster XI van VTE Oost. Het toekomstige knock out vat nabij jetty 1 (deellocatie 3) bevindt zich in een bekend brongebied (brongebied 10). Dit betreft een grond- en grondwaterverontreiniging met gasolie. Het toekomstige knock out vat nabij jetty 2 (deellocatie 4) grenst aan een bekend brongebied (brongebied 22). Dit betreft een grondverontreiniging met benzine. De overige deellocaties bevinden zich niet in een bekend brongebied. Er is op deze locaties geen sprake van een historische grond- of grondwaterverontreiniging (bron 11).

Deellocatie 1 (natte gaswassers, riool aansluiting en ureum- en natriumhydroxide tanks)

Op basis van het eerder uitgevoerde nulsituatie onderzoek zijn de volgende gegevens bekend over de bodemkwaliteit (bron 7):

- De grond en het grondwater bevatten geen verhoogde gehalten/concentraties aan de onderzochte parameters (standaard NEN-analysepakket, vluchtige aromaten, olie vluchtig, minerale olie, MTBE en ETBE).
- De bodem is onverdacht op de aanwezigheid van asbest.
- Er is geen sprake van een drijfslaag.
- De grondwaterstand bevindt zich op circa 2,0 m-mv.

Deellocatie 2 (knock out vat fase 8)

Op basis van het terreindekkend onderzoek zijn de volgende gegevens bekend over de bodemkwaliteit (bron 12):

- De grond op de onderzoekslocatie is niet onderzocht. De locatie bevindt zich in een 'Niet verontreinigde' BKK-zone.
- Er zijn geen grondwatergegevens bekend binnen een straal van 25 meter van de locatie.
- De grondwaterstand wordt op circa 2,0 m-mv verwacht.

Deellocatie 3 (knock out vat fase 6)

Op basis van het terreindekkend onderzoek zijn de volgende gegevens bekend over de bodemkwaliteit:

- De grond nabij de onderzoekslocatie bevat plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie te relateren aan brongebied 10.
- Ter hoogte van de oploop van jetty 1 bevinden zich peilbuizen 8338 (0 - 2,0 m-mv), 8614 (5,0 - 7,0 m-mv) en 8612 (4,5 - 6,5 m-mv). Hierin zijn afwisselende headspacewaarden gemeten die liggen tussen de < 5 en <100 ppm. In het grondwater zijn plaatselijk (peilbuis 8338) sterk verhoogde concentraties minerale olie en olie vluchtig gemeten welke zijn te relateren aan brongebied 10.
- Er is plaatselijk sprake van een drijfslaag.
- De grondwaterstand bevindt zich dieper dan 5,5 m-mv.

Deellocatie 4 (knock out vat cluster XI)

Op basis van het terreindekkend onderzoek zijn de volgende gegevens bekend over de bodemkwaliteit:

- De grond op de onderzoekslocatie is niet onderzocht. De locatie bevindt zich in een 'Licht tot matig verontreinigde' BKK-zone.
- Peilbuizen 5083 (2,0 - 4,0 m-mv) en 202 (2,5 - 4,5 m-mv) bevinden zich op circa 10 meter afstand van de locatie. In het grondwater zijn plaatselijk (peilbuis 202) sterk verhoogde concentraties aan minerale olie, olie vluchtig en vluchtige aromaten gemeten.
- Er is geen sprake van een drijf laag.
- De grondwaterstand bevindt zich op circa 3,5 m-mv.

2.1 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740 strategie voor het vastleggen van een nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL) en de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De diepte van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van de centrale dampverwerking en de omliggende activiteiten die ertoe behoren is 0,8 m-mv. De bovengrond en het grondwater worden als verdacht beschouwd. De bodemkwaliteit ter plaatse van de leidingen zal niet worden onderzocht aangezien er in de aangeleverde bodemrisicoanalyse gesproken wordt over het transport van gassen waardoor geen sprake is van een bodemrisico. De eventuele graafwerkzaamheden die uitgevoerd zullen worden voor de aanleg van poeren en leidingbruggen kunnen uitgevoerd worden op basis van de bodemkwaliteitskaart, mits niet dieper dan 1,0 m-mv en in den drogen gegraven zal worden en vallen dus buiten de scope van dit onderzoek. Aangezien het grondwater ter plaatse van knock out vat fase 6 niet binnen 5,5 m-mv is aangetroffen, is deze niet bemonsterd en analytisch onderzocht.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA*, VGM Checklist Aannemers). Voor dit project is Harmen de Vrede van ons kantoor te Delft opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 4), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 5) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 6).



2001 + 2002

De procesonderdelen, 'uitvoering veldwerk' en 'overdracht grondmonsters aan laboratorium' zijn uitbesteed aan VWB bodem B.V. (certificaat EC-SIK-20264). De procesonderdelen, 'watermonstername', 'overdracht watermonsters aan laboratorium', 'begeleiding erkend projectleider' en 'rapportage' zijn uitgevoerd door Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03). Bij de uitvoer van de monsternemingen zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- De heer T. van Meer op 19, 20 en 24 september 2018 (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder het certificaat van VWB bodem B.V. te Lieren)
- De heer K.W. To (monsternemer grondwater, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder het certificaat van Stantec B.V. te Delft).

In verband met de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen die lichter zijn dan grondwater is het peilfilter snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst (hiermee kan een eventuele drijfslag vastgesteld worden). Hiervoor is gebruik gemaakt van een filterdeel met een lengte van twee meter. Deze peilbuis is gebruikt voor het bemonsteren van het te analyseren grondwater. Dit is formeel een afwijking op de protocollen 2001 en 2002 (snijdende peilbuizen worden gebruikt voor het aantonen en meten van een drijfslag, peilbuizen geplaatst met een filterstelling 0,5 m beneden de grondwaterstand worden gebruikt voor grondwaterbemonstering ten behoeve van analyses).

Door te bemonsteren in een snijdende peilbuis bestaat het risico dat het grondwater belucht is. Hierdoor kunnen parameters in potentie in een andere concentratie gemeten worden dan dat werkelijk aanwezig is. Omdat de hoogste concentraties van de te meten parameters verwacht worden in de smeerzone is gekozen het grondwater in een snijdende peilbuis te bemonsteren. Het effect van mogelijke beluchting bij bemonstering heeft ons inzien geen effect op de gemeten concentraties, omdat de monsternamen plaatsvindt in het niet met lucht in contact komende deel van het peilfilter.

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. en VWB bodem B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding		Veldwerk		Analyses	
	Boornummers	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Bodemkwaliteit deellocatie 1: 'natte gaswassers, rioolaansluiting en ureum- en natriumhydroxide tanks' (+/- 600 m²)					
0,0 - 0,5 m-mv	6172 t/m 6180	1	3	1 * ureum	1 * ureum
0,0 - 0,6 m-mv		4		1 * ammonium	1* ammonium
0,0 - 2,0 m-mv		1		3 * natrium	3 * natrium
0,0 - 3,5 m-mv				1 * sulfiet	1 * sulfiet
				1 * sulfaat 3 * pH bepaling	1 * sulfaat
Bodemkwaliteit deellocatie 2: 'knock out vat fase 8' (+/- 7 m²)					
0,0 - 0,5 m-mv	6181 t/m 6184	2	1	1 * NEN-grond ¹	1* NEN-grondwater ²
0,0 - 2,0 m-mv		1		1 * steekbus	1* tankstationpakket ³
0,0 - 3,5 m-mv				tankstationpakket ³	
Bodemkwaliteit deellocatie 3: 'knock out vat fase 6' (+/- 7 m²)					
0,0 - 0,5 m-mv	6185 t/m 6188	2		1 * NEN-grond ¹	
0,0 - 2,0 m-mv		1		1 * steekbus	
0,0 - 5,5 m-mv		1		tankstationpakket ³	
Bodemkwaliteit deellocatie 4 'knock out vat cluster XI' (+/- 7 m²)					
0,0 - 0,5 m-mv	6189 t/m 6192	2	1	1 * NEN-grond ¹	1* NEN-grondwater ²
0,0 - 2,0 m-mv		1		1 * steekbus	1* tankstationpakket ³
0,0 - 4,5 m-mv				tankstationpakket ³	

¹ NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

³ Tankstationpakket: olie totaal (C10-C40), olie vluchtig (C6-C10) en vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Omdat de onderzoekslocatie zich op een olieterminal bevindt is er aanvullend op het tankstationpakket (olie totaal, olie vluchtig en vluchtige aromaten) geanalyseerd.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 19, 20, 24 en 27 september 2018. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte uit zand. Ter plaatse van boringen 6172 t/m 6175 en 6177 t/m 6180 is een verharding aanwezig bestaande uit repac/menggranulaat. Dit deel van de onderzoekslocatie was of is in gebruik als parkeerplaats. Ter plaatse van boring 6185 is tevens een verharding aanwezig bestaande uit repac/menggranulaat.

Ter plaatse van boringen 6174, 6176 en 6179 zijn in de bovengrond bijmengingen met puin aangetroffen.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. De aangetroffen verharding, bestaande uit repac, is recentelijk aangebracht. De verharding is derhalve niet asbestverdacht. Tevens is in de omliggende tanks en infrastructuur geen asbest toegepast. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Voor de bemonstering van grond ten behoeve van de analyse op vluchtige parameters is gewerkt met steekbussen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boringen 6176, 6177, 6179, 6183 en 6190 afgewerkt met een peilbuis. In verband met de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen die lichter zijn dan grondwater is het peilfilter snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst (hiermee kan een eventuele drijfslag vastgesteld worden). Hiervoor is gebruik gemaakt van een filterdeel met een lengte van twee meter.

Het grondwater is bemonsterd op 27 september 2018. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 2,0 m-mv met uitzondering van peilbuis 6190 waar het grondwater is waargenomen op een diepte van 3,34 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
6176	1,5 - 3,5	2,01	17,5	6,95	321	50,2
6177	1,5 - 3,5	2,08	17,1	6,84	572	18,9
6179	1,5 - 3,5	2,05	15,8	7,02	1357	49
6183	1,5 - 3,5	2,01	16,9	7,00	596	142
6190	2,5 - 4,5	3,34	16,1	6,81	3674	33

Op basis van de gemeten Ec is sprake van zoet ($Ec < 400 \mu\text{S/cm}$) grondwater ter plaatse van peilbuizen 6176, brak ($400 \mu\text{S/cm} < Ec < 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater ter plaatse van peilbuizen 6177, 6179 en 6183 en zout ($Ec > 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater ter plaatse van peilbuis 6190.

Op basis van de beschikbare gegevens kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater worden vastgesteld.

Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in alle peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. Een verhoogde NTU komt vaak voor wanneer het filter in een veen/klei laag staat. Dit is alleen bij peilbuis 6190 het geval. Wij hebben geen verklaring voor de verhoogde NTU in de overige peilbuizen, maar wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 ALGEMENE BODEMKWALITEIT

Grond

De analyseresultaten van de monsters zijn getoetst en in tabellen 4, 5 en 6 is een overzicht van het analyseresultaat weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4: Overzicht analyseresultaat grond en veiligheidsklasse (CROW 132)

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			ARBO Veiligheidsklasse (CROW 132)
		>AW	>T	>I	
Deellocatie 2 - knock out vat fase 8					
MM-BG KOV1 (0-50)	6181, 6182, 6183, 6184	-	-	-	Geen
6183-8 (10-30)	6183	-	-	-	Geen
Deellocatie 3 - knock out vat fase 6					
MM-BG KOV2 (0-50)	6186, 6187, 6188	kwik	-	-	Geen
6185-12 (75-95)	6185	-	-	-	Geen
Deellocatie 4 - knock out vat cluster XI					
MM-BG KOV3 (0-50)	6189, 6191, 6192	zink, minerale olie	-	-	Basisklasse
6190-12 (10-30)	6190	-	-	-	Geen

Tabel 5: Overzicht analyseresultaat grond en veiligheidsklasse (CROW 400)

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			SRC		ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I	75%	100%	
Deellocatie 2 - knock out vat fase 8							
MM-BG KOV1 (0-50)	6181, 6182, 6183, 6184	-	-	-	-	-	Basishygiëne
6183-8 (10-30)	6183	-	-	-	-	-	Basishygiëne
Deellocatie 3 - knock out vat fase 6							
MM-BG KOV2 (0-50)	6186, 6187, 6188	kwik	-	-	-	-	Basishygiëne
6185-12 (75-95)	6185	-	-	-	-	-	Basishygiëne
Deellocatie 4 - knock out vat cluster XI							
MM-BG KOV3 (0-50)	6189, 6191, 6192	zink, minerale olie	-	-	-	-	Basishygiëne
6190-12 (10-30)	6190	-	-	-	-	-	Basishygiëne

Tabel 6: Overzicht analyseresultaat grond deellocatie 1

	Analysemonster (cm-mv)	Boring	pH	Gehalte natrium (mg/kgds)	Gehalte sulfiet (mg/kgds)	Gehalte sulfaat (mg/kgds)	Gehalte ammonium (mg/kgds)	Gehalte ureum (mg/kgds)
Rioolaansluiting	6176-1 (0-50)	6176	7,8	57	<5	<50		
Natte gaswassers	MM-BG Gas (15-70)	6172, 6173, 6175, 6177	7,6	69				
Natriumhydroxide- en ureum tank	6179-2 (35-80)	6179	7,1	<50			<26	<1

Over het algemeen zijn in de grond geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden aan de geanalyseerde parameters gemeten. Ter plaatse van het toekomstige knock out vat in fase 6 is in de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Ter plaatse van het toekomstige knock out vat in cluster XI zijn in de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie gemeten. Ter plaatse van de toekomstige rioolaansluiting en de natte gaswassers zijn natrium gehalten van respectievelijk 57 en 69 mg/kg d.s. gemeten.

Grondwater

Ter plaatse van het toekomstige knock out vat in fase 8 is in het grondwater een licht verhoogde concentratie molybdeen gemeten. Ter plaatse van het toekomstige knock out vat in cluster XI is in het grondwater een licht verhoogde concentratie barium gemeten. In het grondwater ter plaatse van de toekomstige natriumhydroxide- en ureum tank zijn een natrium en ammonium concentratie van respectievelijk 260 en 0,5 mg/l gemeten. In het grondwater ter plaatse van de toekomstige rioolaansluiting zijn een natrium, sulfiet en sulfaat concentratie van respectievelijk 110, 0,1 en 13 mg/l gemeten. Ter plaatse van de toekomstige natte gaswassers is in het grondwater een natrium concentratie van 18 mg/l gemeten.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties (>streefwaarde en/of detectiegrens) gemeten.

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging. In het grondwater afkomstig uit alle peilbuizen is een NTU van > 10 aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de organische verbindingen in concentraties groter dan de streefwaarde(n) zijn aangetoond. De verhoogde troebelheid heeft geen invloed op de eindconclusie.

5.0 CONCLUSIES

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 5,5 m-mv uit zand (met lokaal kleilagen). Ter plaatse van een (vermoedelijke voormalige) parkeerplaats is verharding met repac aanwezig. Plaatselijk is bijmenging aangetroffen met puin. Het grondwater is aangetroffen tussen de 2 en 3,3 m-mv. Ter plaatse van het toekomstige knock out vat in fase 6 is het grondwater niet aangetroffen binnen 5,5 m-mv en derhalve niet bemonsterd en analytisch onderzocht.

De gehalten/concentraties aan natrium, sulfaat, sulfiet, ammonium en ureum zijn uitsluitend bepaald voor het vastleggen van de nulsituatie in verband met de toekomstige activiteiten.

Over het algemeen zijn in de grond geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden aan de geanalyseerde parameters gemeten. Ter plaatse van de toekomstige knock out vaten in fase 6 en cluster XI zijn licht verhoogde gehalte aan zware metalen gemeten. Vermoedelijk betreffen dit natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Tevens is ter plaatse van het knock out vat in cluster XI een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Op basis van de chromatogram is niet eenduidig vast te stellen om wat voor oliesoort het gaat, enkel dat het een verweerd product betreft. Ter plaatse van de toekomstige rioolaansluiting en de natte gaswassers zijn natrium gehalten van respectievelijk 57 en 69 mg/kg d.s. gemeten. Deze gehalten liggen net boven de detectielimiet van 50 mg/kg d.s. en betreffen vermoedelijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden gezien de ligging nabij de kust.

In het grondwater ter plaatse van de toekomstige knock out vaten in fase 8 en cluster XI zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen gemeten. Vermoedelijk betreffen dit natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Ureum is niet boven de detectielimiet gemeten. In het grondwater zijn natrium, sulfaat, sulfiet en ammonium boven de detectielimieten gemeten en betreffen vermoedelijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. De verhoogde concentraties aan sulfaat en sulfiet worden mogelijk verklaart door atmosferische depositie van zwavel en mariene afzettingen. De verhoogde concentraties aan natrium in het grondwater worden mogelijk verklaart door de plaatselijke aanwezigheid van brak grondwater en de ligging nabij de kust. Voor de verhoogde concentratie ammonium hebben we geen verklaring maar worden niet gerelateerde aan de omliggende activiteiten.

Met onderhavig onderzoek is de kwaliteit van de bodem vastgesteld ter plaatse van de toekomstige centrale dampverwerking en de omliggende activiteiten die ertoe behoren. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de locaties in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de toekomstige bestemmingen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Het verdient altijd de aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

Uit de berekening van de voorlopige veiligheidsklasse op basis van CROW 132 (bron 8) blijkt dat de werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen uitgevoerd kunnen worden. Op basis van de CROW 400 (bron 9) zijn veiligheidsmaatregelen conform de basishygiëne noodzakelijk. Dit staat uiteraard los van de algemene veiligheidsmaatregelen die gelden op het terrein van VTE.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 januari 2009 + NEN 5740/A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, februari 2016.
2. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
3. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
4. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
5. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
6. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
7. Bodemonderzoek bouw centrale dampverwerking nabij tank 1081, fase 8, Stantec B.V., M17A0507, 7 februari 2018.
8. CROW publicatie 132, Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (4de geheel herziene druk), 1 december 2008.
9. CROW-publicatie nummer 400 'Werken in of met verontreinigde bodem', druk 2, december 2017.
10. Bodemrisicoanalyse, Royal HaskoningDHV, I&BBF7261-101-100N002D0.2, 11 juni 2018.
11. Locatiebeheerplan Vopak Terminal Europoort, MWH B.V., M10A0196, 30-10-2013.
12. Terreindekkend bodemonderzoek Vopak Terminal Europoort B.V., MWH Global, dossiernummer 4.5.44, projectnummer B09A0268, 27 mei 2011.

Bijlagen

Bijlage 1	:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1	:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2	:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5	:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Aanvullend bodemonderzoek
centrale dampverwerking, VTE West

Overzichtstekening



Legenda

 Projectlocatie

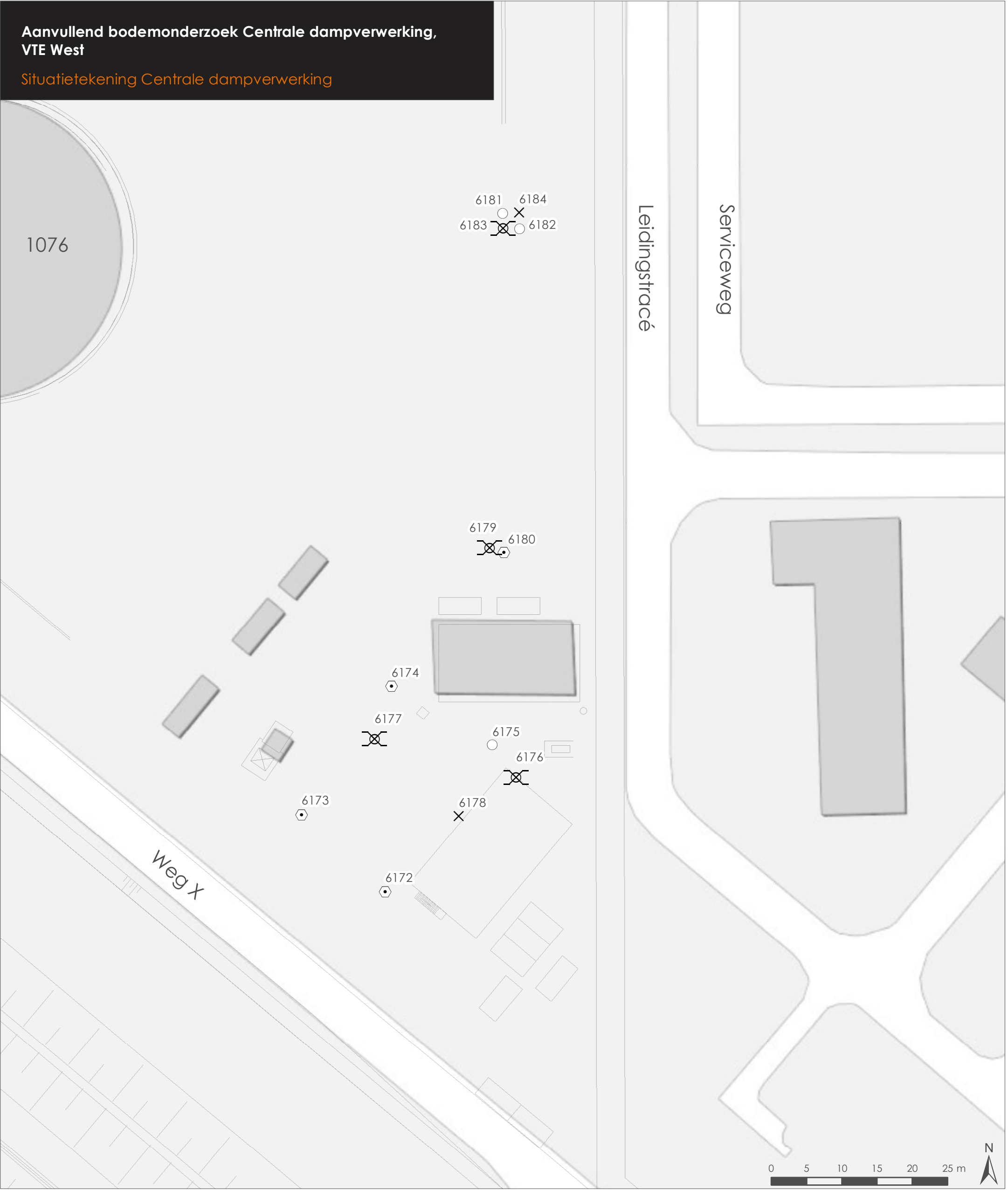
Opdrachtgever: Vopak Terminal
Europoort BV

Datum: 17-10-2018
Schaal: 1:25.000
Status: Definitief

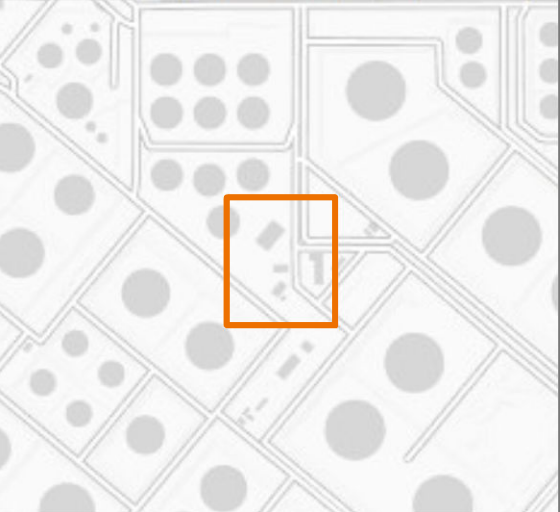
Projectnummer: M18A0377
Formaat: A3 portrait
Tekenaar: LILE



Bijlage 2: Situatietekeningen (1:500)



- Legenda
- Boring tot 0,5 m-mv
 - ⬡ Boring tot 0,6 m-mv
 - ✕ Boring tot 2,0 m-mv
 - ⊗ Peilbuis (snijdend met de gws)



Opdrachtgever: Vopak Terminal
Europoort BV

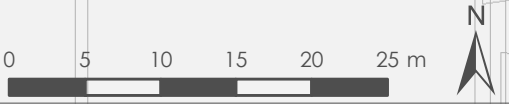
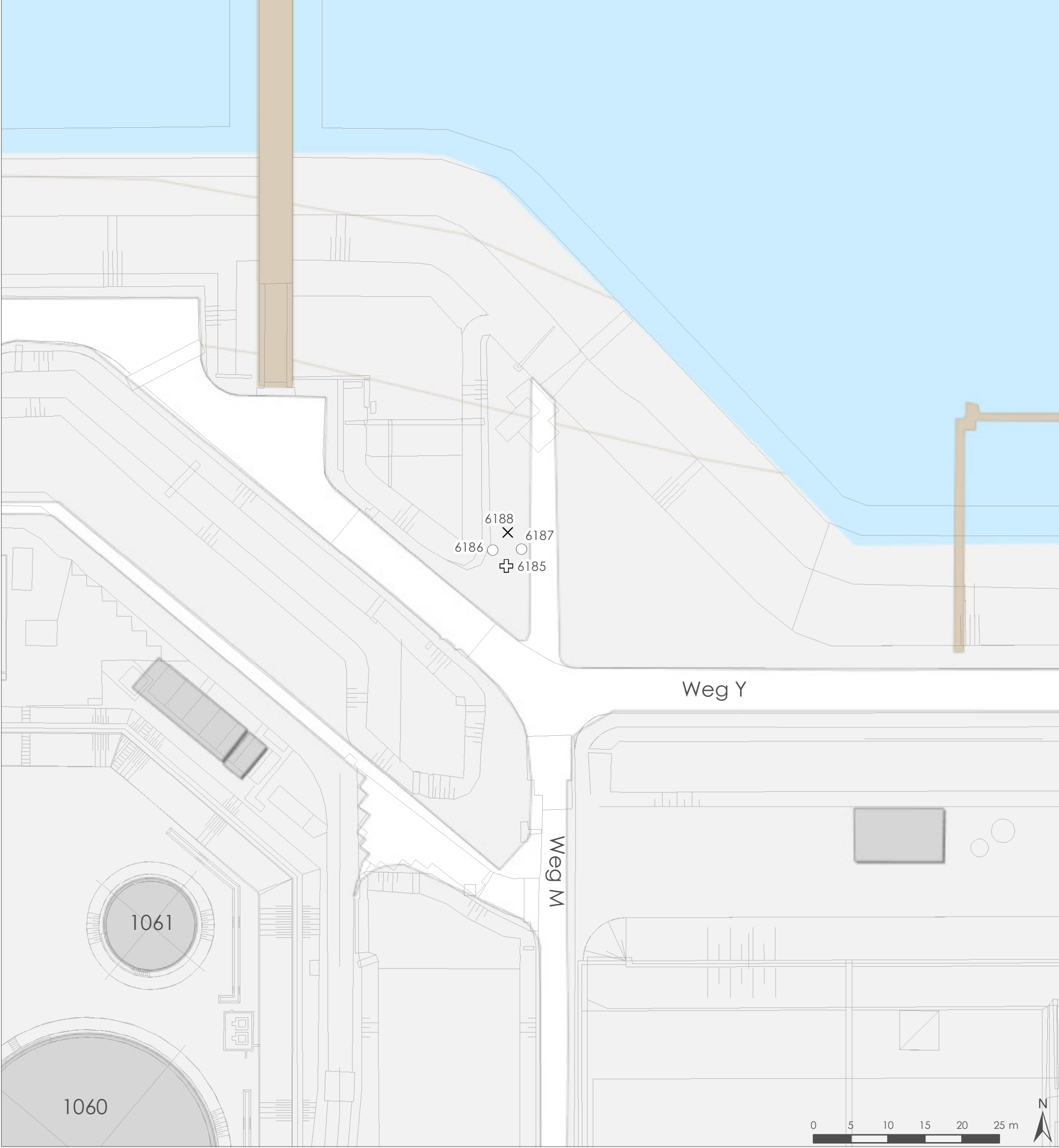
Datum: 17-10-2018
Schaal: 1:500
Status: Definitief

Projectnummer: M18A0377
Formaat: A3 portrait
Tekenaar: LILE



Aanvullend bodemonderzoek Centrale dampverwerking,
VTE West

Situatietekening Knockout vat 2



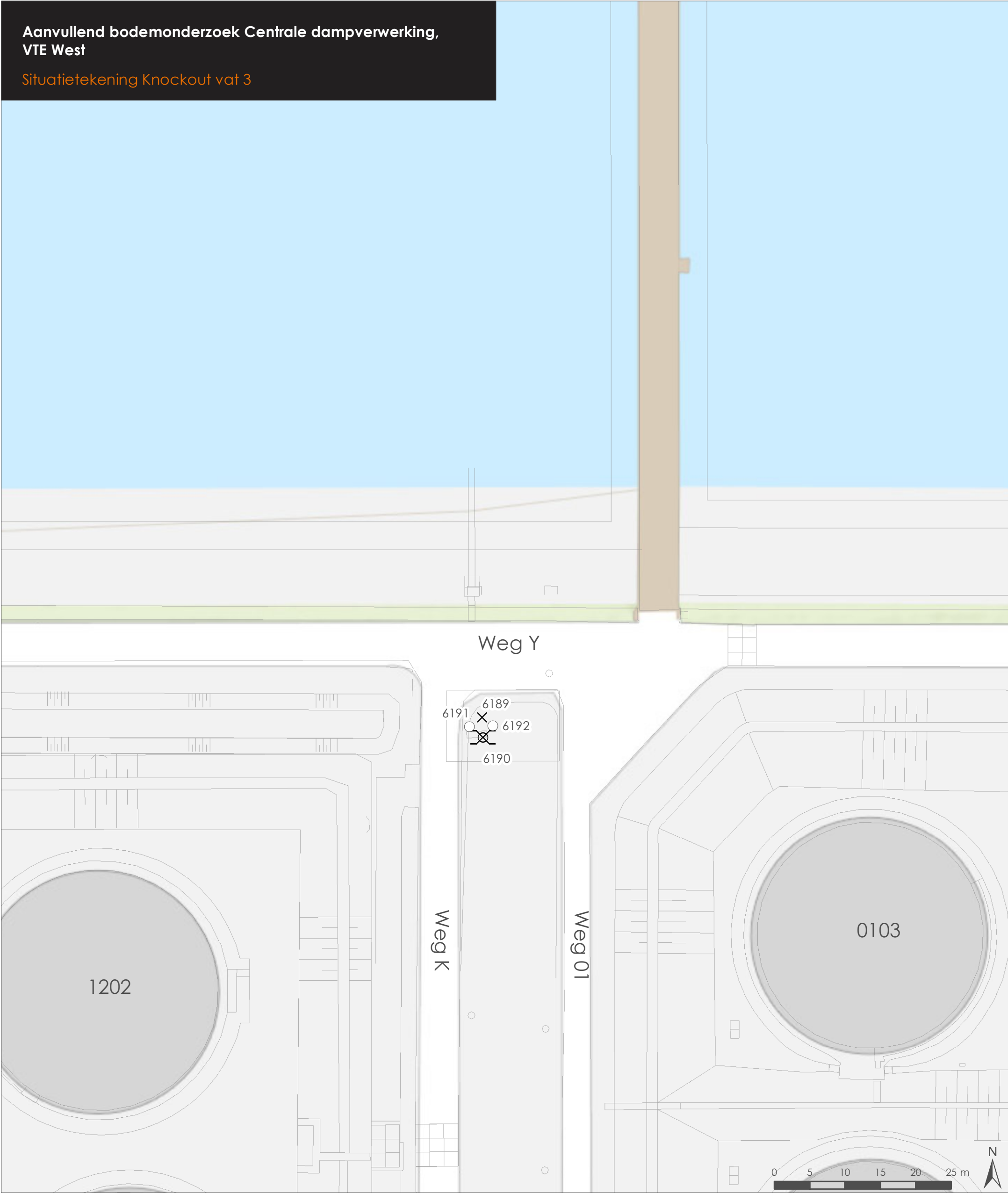
Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- × Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring tot 5,5 m-mv



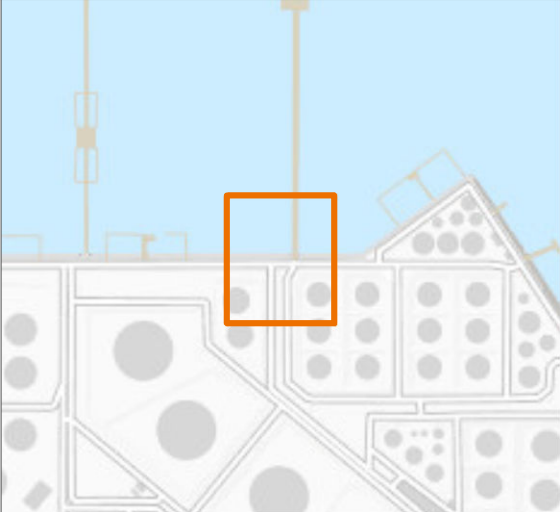
Opdrachtgever:	Vopak Terminal Europoort BV
Datum:	17-10-2018
Schaal:	1:500
Status:	Definitief
Projectnummer:	M18A0377
Formaat:	A3 portrait
Tekenaar:	LILE





Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- × Boring tot 2,0 m-mv
- ⊗ Peilbuis (snijdend met de gws)



Opdrachtgever: Vopak Terminal
Europoort BV

Datum: 17-10-2018
Schaal: 1:500
Status: Definitief

Projectnummer: M18A0377
Formaat: A3 portrait
Tekenaar: LILE



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

**Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2018 - 19:37)

Projectcode	M18A0377	M18A0377
Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Monsteromschrijving	6183-8	MM-BG KOV1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	91,9	91,9		92,5	92,5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		10		1,8	1,8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		25		<1	<1	
METALEN							
barium*	mg/kg			-	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg			-	<0,2	0,241	<=AW
kobalt	mg/kg			-	2,4	8,44	<=AW
koper	mg/kg			-	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg			-	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg			-	10	15,7	<=AW
molybdeen	mg/kg			-	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg			-	7,0	20,4	<=AW
zink	mg/kg			-	22	52,2	<=AW
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW			-
tolueen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW			-
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW			-
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-			-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-			-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW			-
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-			-
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-		0,007	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg		0,035	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg			-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg			-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg			-	0,01	0,01	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg			-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-	0,02	0,02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-	0,02	0,02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-	0,02	0,02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		0,035	<=AW	0,112	0,112	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg			-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg			-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg			-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg			-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg			-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg			-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg			-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	14	--			-
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	11	11	--	9	45	--
fractie C30-C40	mg/kg	17	17	--	12	60	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	30	<=AW	20	100	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12876208-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

mg/kg **0.175** ^<=AW
mg/kg **0.035** ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12876208-001	6183-8 6183 (10-30)
12876208-002	MM-BG KOV1 6181 (0-50) 6182 (0-50) 6183 (0-50) 6184 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2018 - 19:40)

Projectcode M18A0377
 Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
 Monsteromschrijving MM-BG KOV2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	86,5	86,5	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	5,5	5,5	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	31	83,6	--
cadmium	mg/kg	0,29	0,474	<=AW
kobalt	mg/kg	2,9	7,37	<=AW
koper	mg/kg	9,6	17,7	<=AW
kwik	mg/kg	0,15	0,204	WO
lood	mg/kg	22	32,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	7,9	17,8	<=AW
zink	mg/kg	67	135	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-
fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,34	0,34	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	8	40	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode 12877950-001
 Monsteromschrijving MM-BG KOV2 6186 (0-50) 6187 (0-30) 6188 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2018 - 20:18)

Projectcode M18A0377
 Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
 Monsteromschrijving 6185-12
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	94,5	94,5	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW
tolueen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-
MINERALE OLIE				
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	14	--
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	<=AW
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT BC
12876274-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		0.175	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg		0.035	<=AW

Monstercode 12876274-001
 Monsteromschrijving 6185-12 6185 (75-95)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2018 - 20:11)

Projectcode M18A0377
 Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
 Monsteromschrijving MM-BG KOV3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	84,2	84,2	
gewicht artefacten	g	50		
aard van de artefacten	-	Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,6	1,6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	5,7	5,7	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	29	76,8	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,228	<=AW
kobalt	mg/kg	4,7	11,8	<=AW
koper	mg/kg	7,4	13,6	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0474	<=AW
lood	mg/kg	19	28	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	13	29	<=AW
zink	mg/kg	76	152	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-
chryseen	mg/kg	0,01	0,01	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,164	0,164	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	45	225	--
fractie C22-C30	mg/kg	17	85	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	300	IN

Monstercode 12877816-001
 Monsteromschrijving MM-BG KOV3 6189 (0-50) 6191 (0-50) 6192 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2018 - 20:09)

Projectcode M18A0377
 Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
 Monsteromschrijving 6190-12
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	90,6	90,6	
gewicht artefacten	g	28		
aard van de artefacten	-	Stenen		
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW
tolueen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-
MINERALE OLIE				
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	14	--
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	10	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	<=AW
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT BC
12876276-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		0.175	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg		0.035	<=AW

Monstercode 12876276-001
 Monsteromschrijving 6190-12 6190 (10-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
xylene (0.7 factor)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

**Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater
conform Wbb (inclusief normtabel)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2018 - 20:56)

Projectcode	M18A0377
Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Monsteromschrijving	6183-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	22	22	<=S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	2,5	2,5	<=S
molybdeen	ug/l	6,4	6,4	>S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	0,63	--
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S
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				
olie vluchtig (C6-C10)	ug/l	<20	14	--
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

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
Eenheid BT BC
12880824-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 12880824-001
 Monsteromschrijving 6183-1-1 6183 (150-350)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

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

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *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*

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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
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			
olie vluchtig (C6-C10)	ug/l	50	600
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.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2018 - 20:59)

Projectcode	M18A0377
Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Monsteromschrijving	6190-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	160	160	>S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	2,4	2,4	<=S
molybdeen	ug/l	2,7	2,7	<=S
nikkel	ug/l	3,7	3,7	<=S
zink	ug/l	36	36	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	0,63	--
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S
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				
olie vluchtig (C6-C10)	ug/l	<20	14	--
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

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
Eenheid BT BC
12880827-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 12880827-001
 Monsteromschrijving 6190-1-1 6190 (250-450)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- 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

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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
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			
olie vluchtig (C6-C10)	ug/l	50	600
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

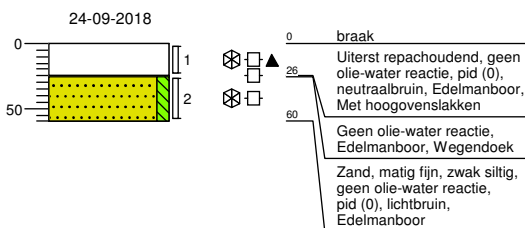
I = Interventiewaarden

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

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

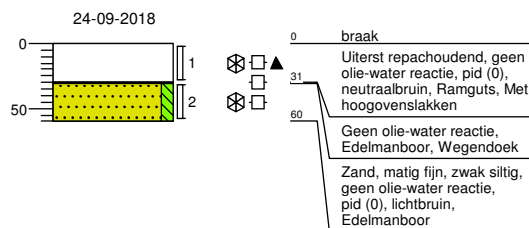
Boring: 6172

Datum:



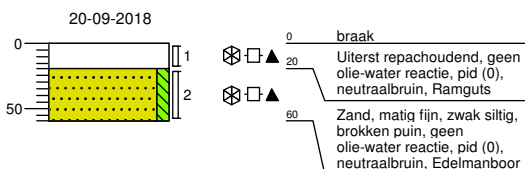
Boring: 6173

Datum:



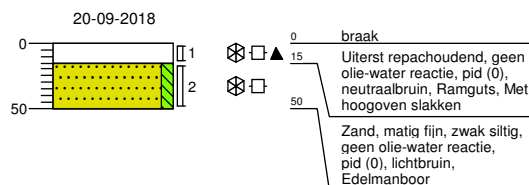
Boring: 6174

Datum:



Boring: 6175

Datum:



getekend volgens NEN 5104

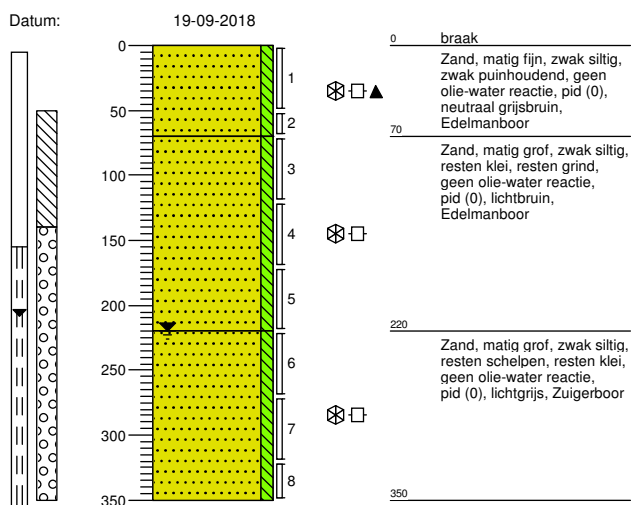
Projectcode: M18A0377

Opdrachtgever: Vopak Terminal Europoort B.V.

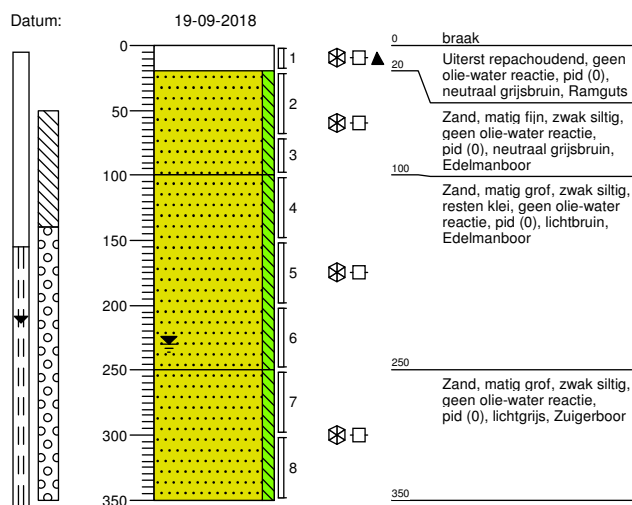
Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking, VTE West



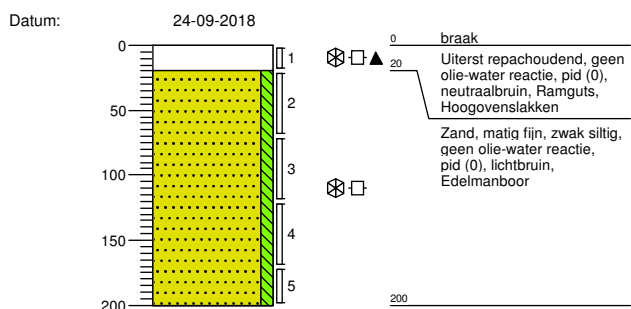
Boring: 6176



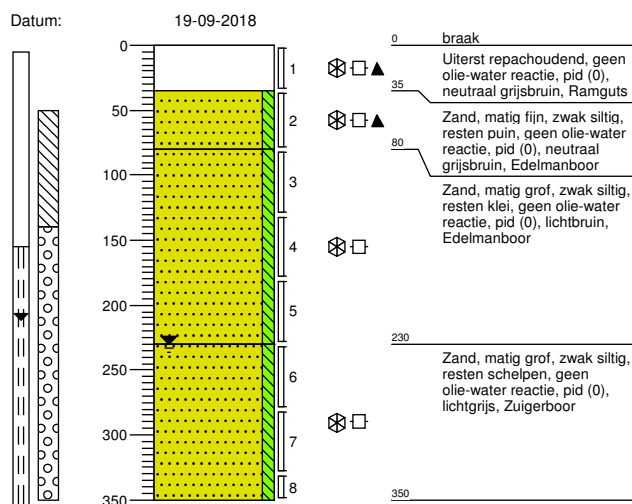
Boring: 6177



Boring: 6178



Boring: 6179



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0377

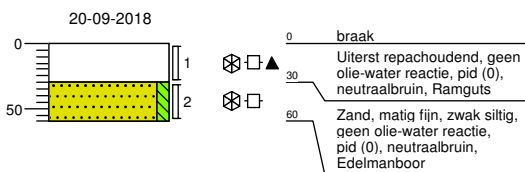
Opdrachtgever: Vopak Terminal Europoort B.V.

Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking, VTE West



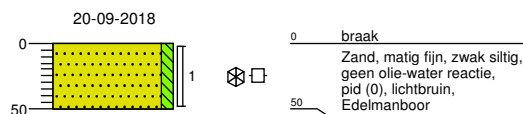
Boring: 6180

Datum:



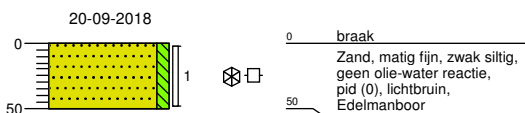
Boring: 6181

Datum:



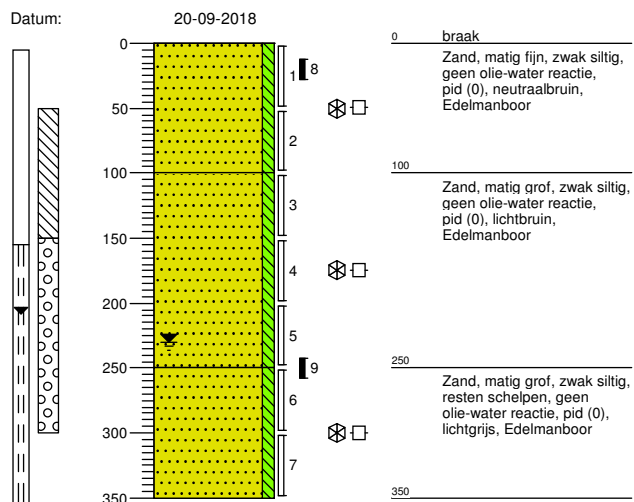
Boring: 6182

Datum:



Boring: 6183

Datum:



getekend volgens NEN 5104

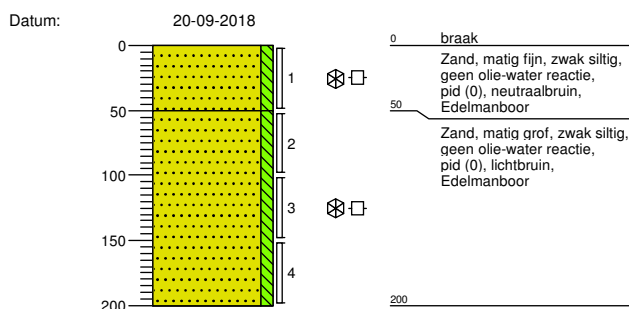
Projectcode: M18A0377

Opdrachtgever: Vopak Terminal Europoort B.V.

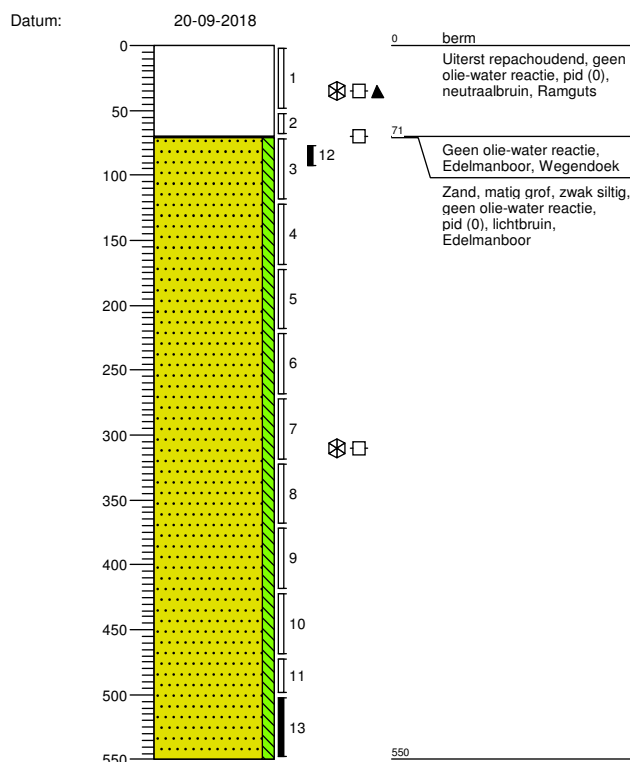
Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking, VTE West



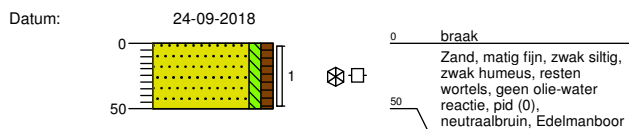
Boring: 6184



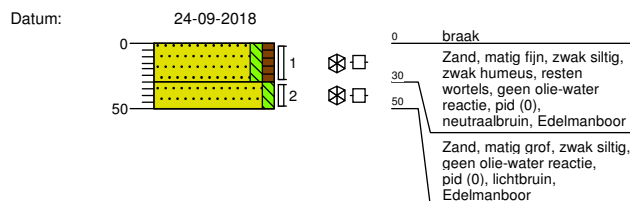
Boring: 6185



Boring: 6186



Boring: 6187



getekend volgens NEN 5104

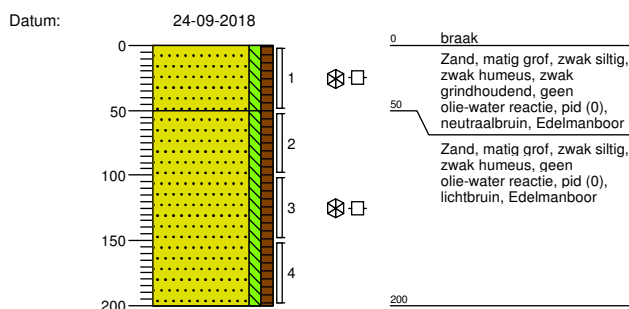
Projectcode: M18A0377

Opdrachtgever: Vopak Terminal Europoort B.V.

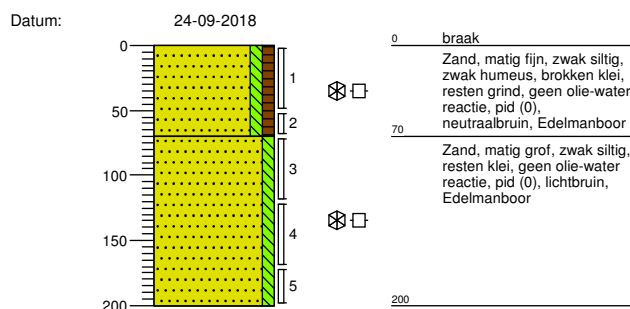
Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking, VTE West



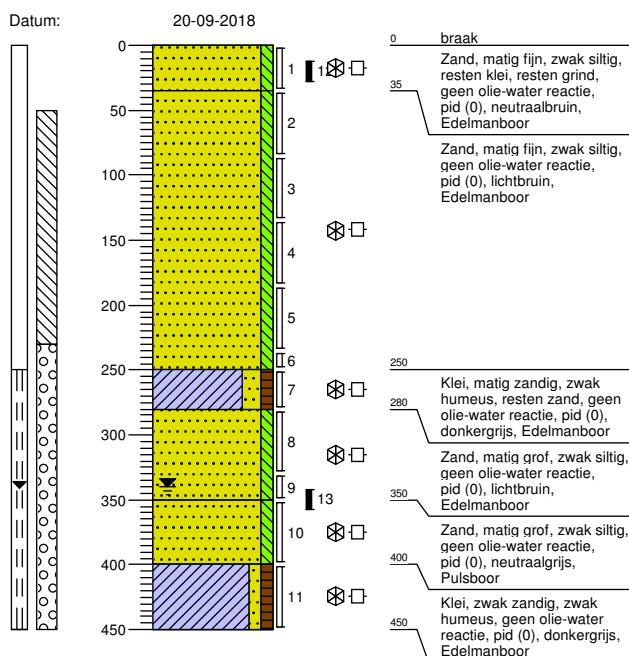
Boring: 6188



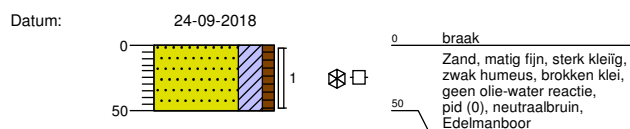
Boring: 6189



Boring: 6190



Boring: 6191



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0377

Opdrachtgever: Vopak Terminal Europort B.V.

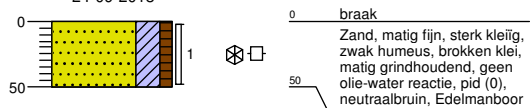
Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking, VTE West



Boring: 6192

Datum:

24-09-2018



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0377	 Stantec
Opdrachtgever: Vopak Terminal Europort B.V.	
Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking, VTE West	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).

Projectnummer					
Ordernummer Veldwerk					
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	1 dag:	meer dagen: van			tot en met
Veldwerkers erkend en geregistreerd	1 persoon:	2 of meer personen			
Veldwerkers in opleiding	persoon 1:	persoon 2:			
Uitgevoerd conform:	protocol 1001	protocol 2001	protocol 2002	protocol 2003	protocol 2018
Opmerkingen:	niet van toepassing	zie hieronder		protocol 6002	
Kritieke afwijkingen op de BRL:	niet van toepassing	zie hieronder			
Niet kritieke afwijkingen op de BRL:	niet van toepassing	zie hieronder			
LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden:	JA	NEE			
Stantec B.V. verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.					
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.					
Verantwoordelijke boormeester(s):	TVM		Firma:	VW13	
Datum:	24-9-11				
Handtekening:					
* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en -formulier 2018 in rapportage op te nemen.					

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).

Hoofdstuk	F05 Veldwerkverslag
Revisie	07-1
Opgesteld door	Stantec B.V.
Revisie Datum	20 december 2017. Definitief

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12876164, versienummer: 1

Rotterdam, 27-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876164 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 27-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	6176-1 6176 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
pH-grond (CaCl2)	-	S	7.8
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.0
METALEN			
natrium	mg/kgds	Q	57
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
sulfiet	mg/kgds		<5
sulfaat	mg/kgds	Q	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876164 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 27-09-2018

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.

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)	Orderdatum	20-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	20-09-2018
Rapportnummer	12876164 - 1	Rapportagedatum	27-09-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934	
gewicht artefacten		Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	
aard van de artefacten		Grond (AS3000)	Idem	
pH-grond (CaCl2)		Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390	
natrium		Grond (AS3000)	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036 en conform NEN-EN 16171)	
sulfiet		Grond (AS3000)	Eigen methode	
sulfaat		Grond (AS3000)	Eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7342661	19-09-2018	19-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12876208, versienummer: 1

Rotterdam, 27-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876208 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 27-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	6183-8 6183 (10-30)		
002	Grond (AS3000)	MM-BG KOV1 6181 (0-50) 6182 (0-50) 6183 (0-50) 6184 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.9	92.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S		<20 ³⁾
cadmium	mg/kgds	S		<0.2 ³⁾
kobalt	mg/kgds	S		2.4 ³⁾
koper	mg/kgds	S		<5 ³⁾
kwik	mg/kgds	S		<0.05
lood	mg/kgds	S		10 ³⁾
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5 ³⁾
nikkel	mg/kgds	S		7.0 ³⁾
zink	mg/kgds	S		22 ³⁾
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01
chryseen	mg/kgds	S		<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.112 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876208 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 27-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	6183-8 6183 (10-30)			
002	Grond (AS3000)	MM-BG KOV1 6181 (0-50) 6182 (0-50) 6183 (0-50) 6184 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 28	µg/kgds	S		<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20	
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	9
fractie C30-C40	mg/kgds		17	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	20

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876208 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 27-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)	Orderdatum	20-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	20-09-2018
Rapportnummer	12876208 - 1	Rapportagedatum	27-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876208 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 27-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem		
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem		
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem		
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem		

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6187058	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
002	Y6685278	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
002	Y7054404	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
002	Y7342892	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
002	Y7045247	20-09-2018	20-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer: M18A0377
Rapportnummer: 12876208 - 1

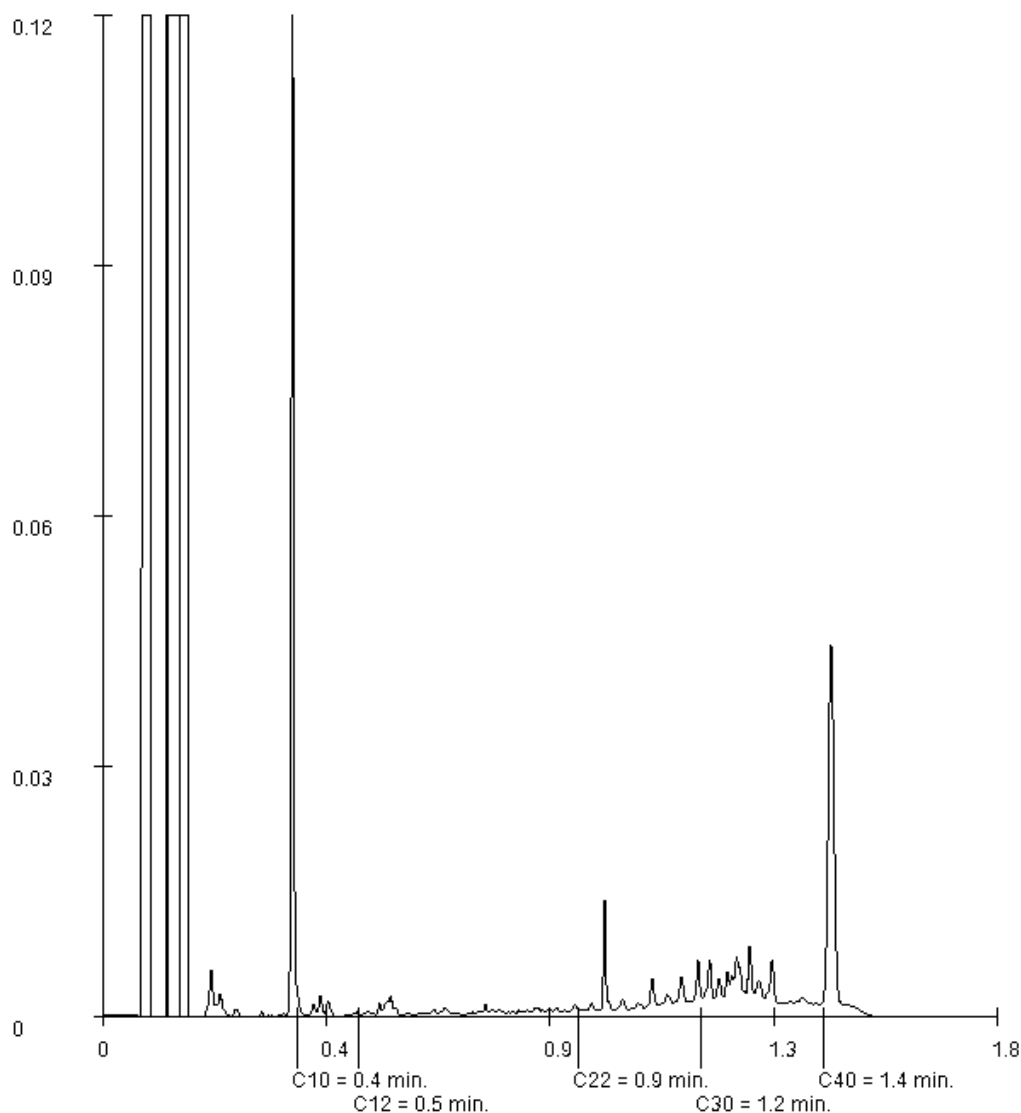
Orderdatum: 20-09-2018
Startdatum: 20-09-2018
Rapportagedatum: 27-09-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: 6183-86183 (10-30)

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:

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876208 - 1

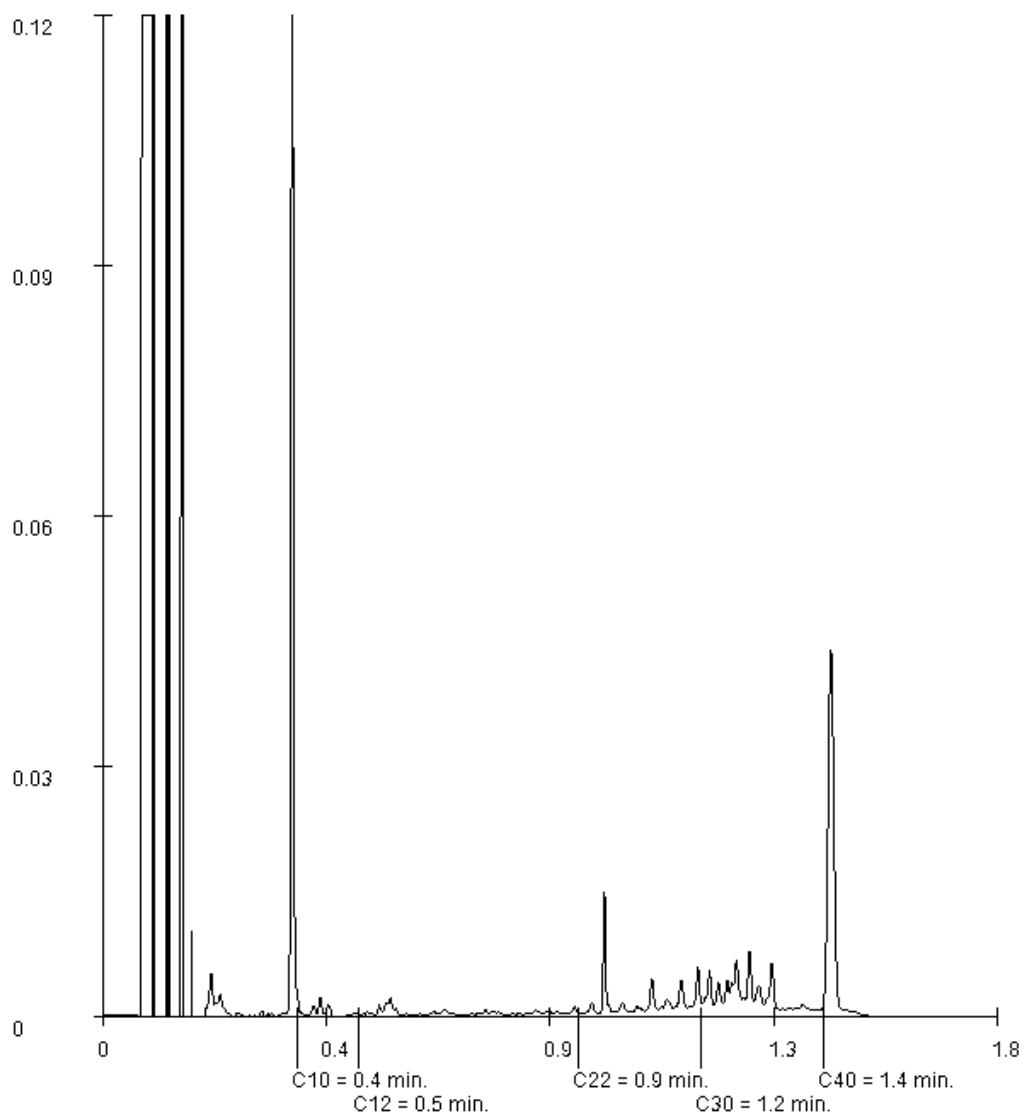
Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 27-09-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM-BG KOV16181 (0-50) 6182 (0-50) 6183 (0-50) 6184 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en urea tank)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12876237, versienummer: 1

Rotterdam, 10-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en	Orderdatum	20-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	20-09-2018
Rapportnummer	12876237 - 1	Rapportagedatum	10-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	6179-2 6179 (35-80)	

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
pH-grond (CaCl2)	-	S	7.1
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.7
METALEN			
natrium	mg/kgds	Q	<50
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
ammonium	mg/kgds	Q	<26
ammonium	mgN/kgds	Q	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN			
Ureum			zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en	Orderdatum	20-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	20-09-2018
Rapportnummer	12876237 - 1	Rapportagedatum	10-10-2018

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.

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en	Orderdatum	20-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	20-09-2018
Rapportnummer	12876237 - 1	Rapportagedatum	10-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934		
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179		
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem		
pH-grond (CaCl2)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390		
natrium	Grond (AS3000)	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN 16171)		
ammonium	Grond (AS3000)	Eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1)		
ammonium	Grond (AS3000)	Idem		
Ureum	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed		
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7045244	19-09-2018	19-09-2018	ALC201

Paraaf :





Analyse certificaat

V310518_1

Datum rapportage 10-10-2018

Rapportnummer: 1809-2856_01

Ordernummer RPS 1809-2856
 Monsternummer RPS 18-165952
 Ordernummer opdrachtgever P70654 / 12876237
 Monsternummer opdrachtgever 12876237-001
 Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 21-09-2018
 Soort monster Grond
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Datum monstername 19-09-2018
 Adres monstername -
 Monsternamepunt -
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
 4171 ZL Breda

Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
 W www.rps.nl

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
	Losse component(en)		
E	Ureum	< 1,0	mg/kg d.s.
E	Droge stof	94,8	% (m/m)

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings

Projectcoördinator





Bijlage

V310518_1

Datum rapportage 10-10-2018

Bijlage behorende bij rapportnummer 1809-2856_01

Grond

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Ureum	UV	57-13-6
Droge stof	Eigen methode	

Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12876274, versienummer: 1

Rotterdam, 26-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876274 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	6185-12 6185 (75-95)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
MINERALE OLIE			
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876274 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)	Orderdatum	20-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	20-09-2018
Rapportnummer	12876274 - 1	Rapportagedatum	26-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6187062	20-09-2018	20-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12876276, versienummer: 1

Rotterdam, 25-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876276 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	6190-12 6190 (10-30)	

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	90.6
gewicht artefacten	g	S	28
aard van de artefacten	-	S	stenen
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
MINERALE OLIE			
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876276 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876276 - 1

Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6187060	20-09-2018	20-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12876276 - 1

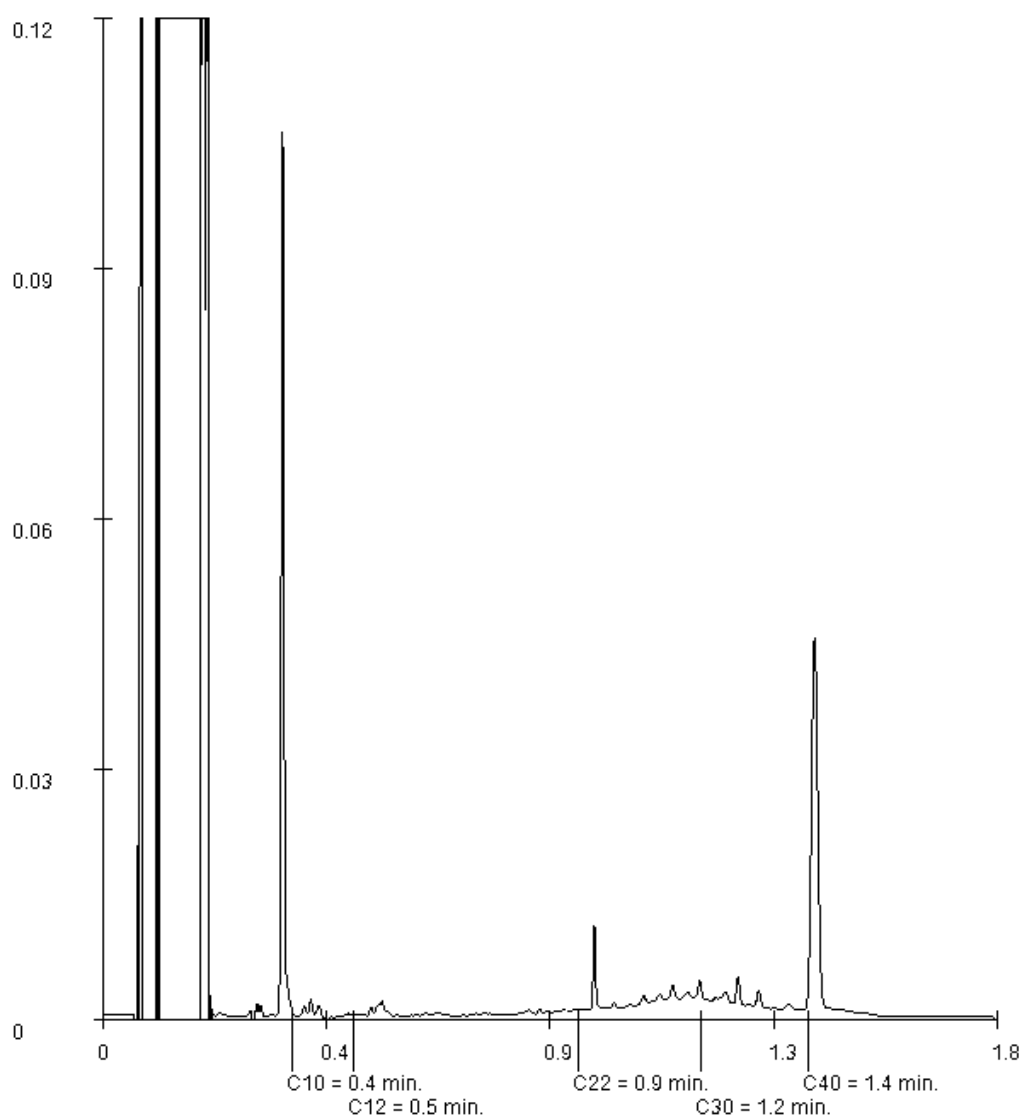
Orderdatum 20-09-2018
Startdatum 20-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 6190-126190 (10-30)

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 :

Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12877816, versienummer: 1

Rotterdam, 01-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877816 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM-BG KOV3 6189 (0-50) 6191 (0-50) 6192 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	84.2
gewicht artefacten	g	S	50
aard van de artefacten	-	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7
METALEN			
barium	mg/kgds	S	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.7
koper	mg/kgds	S	7.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13
zink	mg/kgds	S	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877816 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-BG KOV3 6189 (0-50) 6191 (0-50) 6192 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		45
fractie C22-C30	mg/kgds		17
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877816 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

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 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)	Orderdatum	24-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	24-09-2018
Rapportnummer	12877816 - 1	Rapportagedatum	01-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7333821	24-09-2018	24-09-2018	ALC201
001	Y7333785	24-09-2018	24-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877816 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7333800	24-09-2018	24-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam: Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer: M18A0377
Rapportnummer: 12877816 - 1

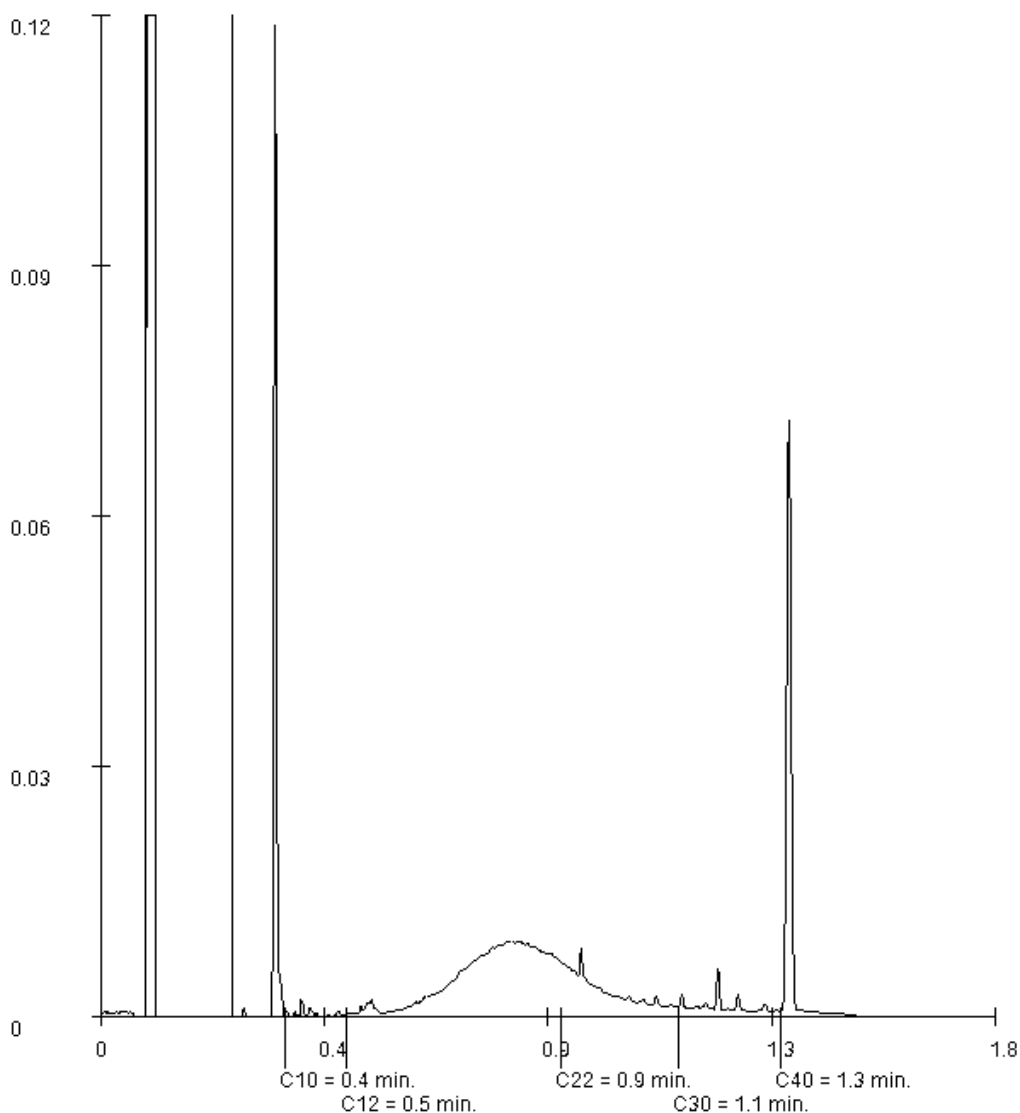
Orderdatum: 24-09-2018
Startdatum: 24-09-2018
Rapportagedatum: 01-10-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM-BG KOV36189 (0-50) 6191 (0-50) 6192 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:

Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12877950, versienummer: 1

Rotterdam, 01-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877950 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM-BG KOV2 6186 (0-50) 6187 (0-30) 6188 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	31
cadmium	mg/kgds	S	0.29
kobalt	mg/kgds	S	2.9
koper	mg/kgds	S	9.6
kwik	mg/kgds	S	0.15
lood	mg/kgds	S	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.9
zink	mg/kgds	S	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877950 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-BG KOV2 6186 (0-50) 6187 (0-30) 6188 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877950 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

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 :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)	Orderdatum	24-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	24-09-2018
Rapportnummer	12877950 - 1	Rapportagedatum	01-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7333799	24-09-2018	24-09-2018	ALC201
001	Y7333277	24-09-2018	24-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 2)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877950 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7333810	24-09-2018	24-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12877981, versienummer: 1

Rotterdam, 28-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)	Orderdatum	24-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	24-09-2018
Rapportnummer	12877981 - 1	Rapportagedatum	28-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM-BG Gas 6172 (25-60) 6173 (30-60) 6175 (15-50) 6177 (20-70)	

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	94.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
pH-grond (CaCl2)	-	S	7.6
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.7
METALEN			
natrium	mg/kgds	Q	69

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12877981 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 28-09-2018

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.

Paraaf :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)	Orderdatum	24-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	24-09-2018
Rapportnummer	12877981 - 1	Rapportagedatum	28-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
pH-grond (CaCl2)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390
natrium	Grond (AS3000)	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036 en conform NEN-EN 16171)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7045023	20-09-2018	20-09-2018	ALC201
001	Y5346928	24-09-2018	24-09-2018	ALC201
001	Y7342667	19-09-2018	19-09-2018	ALC201
001	Y5286517	24-09-2018	24-09-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12880824, versienummer: 1

Rotterdam, 04-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880824 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6183-1-1 6183 (150-350)

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

METALEN

barium	µg/l	S	22
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.5
molybdeen	µg/l	S	6.4
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
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

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

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880824 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6183-1-1 6183 (150-350)

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

MINERALE OLIE

olie vluchtig (C6-C10)	µg/l		<20
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880824 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

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 :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)	Orderdatum	27-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	27-09-2018
Rapportnummer	12880824 - 1	Rapportagedatum	04-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6560789	27-09-2018	27-09-2018	ALC236
001	G6560778	27-09-2018	27-09-2018	ALC236

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 1)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880824 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6560777	27-09-2018	27-09-2018	ALC236
001	B1753376	27-09-2018	27-09-2018	ALC204

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12880827, versienummer: 1

Rotterdam, 04-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880827 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6190-1-1 6190 (250-450)

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

METALEN

barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.4
molybdeen	µg/l	S	2.7
nikkel	µg/l	S	3.7
zink	µg/l	S	36

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
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

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

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880827 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6190-1-1 6190 (250-450)

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

MINERALE OLIE

olie vluchtig (C6-C10)	µg/l		<20
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880827 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

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 :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)	Orderdatum	27-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	27-09-2018
Rapportnummer	12880827 - 1	Rapportagedatum	04-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6560783	27-09-2018	27-09-2018	ALC236
001	B1816224	27-09-2018	27-09-2018	ALC204

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Knock out vat 3)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880827 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6560788	27-09-2018	27-09-2018	ALC236
001	G6560782	27-09-2018	27-09-2018	ALC236

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12880832, versienummer: 1

Rotterdam, 03-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880832 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 03-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6177-1-1 6177 (150-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
natrium	µg/l	Q	18000

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880832 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 03-10-2018

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.

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (Natte gaswassers)	Orderdatum	27-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	27-09-2018
Rapportnummer	12880832 - 1	Rapportagedatum	03-10-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
natrium		Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1816230	27-09-2018	27-09-2018	ALC204

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12880836, versienummer: 1

Rotterdam, 04-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880836 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6176-1-1 6176 (150-350)

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

METALEN

natrium	µg/l	Q	11000
---------	------	---	-------

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

sulfiet	mg/l		0.10
sulfaat	mg/l	S	13

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)
Projectnummer M18A0377
Rapportnummer 12880836 - 1

Orderdatum 27-09-2018
Startdatum 27-09-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

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.

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (riool aansluiting)	Orderdatum	27-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	27-09-2018
Rapportnummer	12880836 - 1	Rapportagedatum	04-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
natrium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
sulfiet	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Q9613394	27-09-2018	27-09-2018	ALC248
001	B1816231	27-09-2018	27-09-2018	ALC204
001	B5808504	27-09-2018	27-09-2018	ALC207

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en urea tank)
Uw projectnummer : M18A0377
SYNLAB rapportnummer : 12880839, versienummer: 1

Rotterdam, 04-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0377. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en	Orderdatum	27-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	27-09-2018
Rapportnummer	12880839 - 1	Rapportagedatum	04-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6179-1-1 6179 (150-350)

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

METALEN

natrium	µg/l	Q	260000
---------	------	---	--------

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

ammonium	mg/l	Q	0.5
ammonium	mgN/l	Q	0.4

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Ureum	zie bijlage
-------	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en	Orderdatum	27-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	27-09-2018
Rapportnummer	12880839 - 1	Rapportagedatum	04-10-2018

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.

Paraaf :



Stantec B.V.
K. Massoeurs

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek centrale dampverwerking (natriumhydroxide en	Orderdatum	27-09-2018
Projectnummer	M18A0377	Startdatum	27-09-2018
Rapportnummer	12880839 - 1	Rapportagedatum	04-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
natrium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
ammonium	Grondwater (AS3000)	Idem
Ureum	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T0226510	27-09-2018	27-09-2018	ALC244
001	T0226516	27-09-2018	27-09-2018	ALC244
001	B1816225	27-09-2018	27-09-2018	ALC204
001	F5810743	27-09-2018	27-09-2018	ALC227

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Oosterhout B.V.
Locatie:
Everdenberg 41
4902 TT Oosterhout



ANALYSERAPPORT

Certificaatnummer : 1356427-NL-1
Opdrachtgever : SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15 3194 AG HOOGVLIET
Werkopdrachtnummer : 1356427
Blad : 1 van 1

Aangeleverd d.d. : 29/09/2018 Transport door SYNLAB
Onderzoek gestart d.d. : 29/09/2018
Resultaten gereed d.d. : 01/10/2018

Projectcode : 12880839
Project : 12880839

Monster		Product	
001	12880839-001	Grondwater	
Monsternamedatum: 27/09/2018		Monsternametijd: 10:10	
Analyse	001		
Ureum (enzymatisch)	<0,1 mg/l		

Methoden van onderzoek

Grondwater

- Ureum (enzymatisch) Eigen methode

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op (het) onderzochte monster(s).
Gegevens aangaande de meetonzekerheid (MO) zijn opvraagbaar.