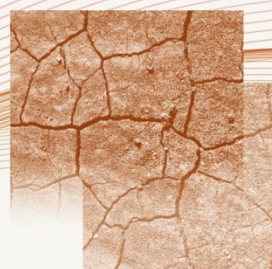
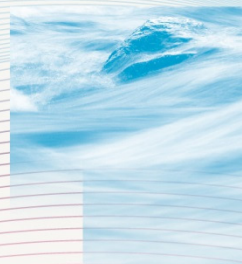


**Verkennend (water)bodemonderzoek
t.p.v. het noordelijk werkterrein in het
kader van de uitbreiding N₂ Installatie Zuidbroek
(A-439) nabij de Legeweg te Muntendam**

Projectcode: 15G024C



**Verkennd (water)bodemonderzoek
t.p.v. het noordelijk werkterrein in het
kader van de uitbreiding N₂ Installatie Zuidbroek
(A-439) nabij de Legeweg te Muntendam**

Projectcode: 15G024C

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Contactpersoon opdrachtgever

De heer K. Hoiting

Projectnummer opdrachtgever

I.012900.01

Contactpersoon LievensenseCSO Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Telnr: 088 - 910 22 54
Email: AHeddes@LievensenseCSO.com

Projectcode 15G024C
Documentnummer R1RD15G024C noordelijk werkterrein

Versiedatum 8 april 2016
Status Definitief

LievensenseCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

INTERNET
LievensenseCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KVK NUMMER
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

Autorisatie

Documentnummer	Versiedatum	Status
R1RD15G024C noordelijk werkterrein	8 april 2016	Definitief
Opgesteld door:	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M. Dijkstra	8 april 2016	
Geverifieerd door:	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	8 april 2016	



LievensenseCSO Milieu B.V.

HOOFDKANTOOR
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

REGIOKANTOOR LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

REGIOKANTOOR DEVENTER
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

REGIOKANTOOR MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

REGIOKANTOOR HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Blz.
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	5
2.1 Beschrijving van de locatie	5
2.2 Historische gegevens	5
2.3 Conclusies vooronderzoek	6
3 Veldwerk en chemische analyses	7
3.1 Veldwerk	7
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.3 Grondwaterbemonstering	8
3.4 Chemische analyses	8
4 Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1 Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2 Interpretatie	11
4.3 Toetsing hypothese	11
5 Conclusies	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie
- Bijlage 2: Situatieschets met boorpunten
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysestaten
- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden grond en grondwater
- Bijlage 6: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden waterbodem

1 Inleiding

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek verricht ter plaatse van een noordelijk werkterrein ten behoeve van de uitbreiding N₂ Installatie Zuidbroek (A-439) nabij de Legeweg te Muntendam. De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. De aanleiding voor het onderzoek zijn de geplande werkzaamheden op deze locatie.

Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van de waterbodem, grond en/of grondwater.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009).

De opzet van het verkennend waterbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5720:2009, overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)).

Kwaliteit

LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA** 2008/05. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd, door Poelsema Veldwerk Bureau V.O.F., conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2), het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 4) en het VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek" (versie 1.1). Poelsema Veldwerk Bureau V.O.F. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 5) en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend.

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

Hierbij verklaart LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf, geen eigenaar is van het onderzochte terrein en het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hier aan stelt.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op 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.

Opgemerkt wordt 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 Vooronderzoek

In het kader van het verkennend onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2009. In dit kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- Provinciale website.
- Gemeente Menterwolde.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Terreïninspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

Het noordelijk werkterrein in het kader van de uitbreiding N₂ Installatie Zuidbroek (A-439) is gelegen ten noorden van de bestaande stikstoffabriek en ten zuiden van de spoorlijn Groningen - Nieuweschan, ten oosten van de Hondenlaan te Muntendam. De locatie ligt nabij de coördinaten X: 255.461 en Y: 575.759 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het noordelijke werkterrein (huidig onderzoeksgebied) is gelegen op de percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Muntendam, sectie A, nummers 984 en 1540. De onderzochte watergang is gelegen op perceel gemeente Muntendam, sectie A, nummer 986. De topografische en kadastrale kaart zijn opgenomen in bijlage 1.

Het gebied waar de uitbreiding van het noordelijk werkterrein is in gebruik als akkerland.

2.2 Historische gegevens

N.V. Nederlandse Gasunie

Uit informatie van Gasunie is naar voren gekomen dat de bodem ter plaatse van het noordelijk werkterrein niet eerder milieukundig is onderzocht. Onderhavig onderzoek is een aanvulling op het in 2015 door LievenseCSO Milieu B.V. uitgevoerde bodemonderzoek (Verkennend milieukundig bodemonderzoek uitbreiding N₂ Installatie Zuidbroek (A-439) nabij de Legeweg te Muntendam, projectnummer 15G024, d.d. 21 december 2015). Bij dit onderzoek zijn de percelen ten zuiden van onderhavig onderzoeksgebied onderzocht. Uit het onderzoek volgt dat in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen en/of xylenen gemeten waarbij voor barium plaatselijk de tussenwaarde wordt overschreden. Op basis van de analyse-resultaten werd verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Gemeente Muntendam en provinciale website

Bij de gemeente Muntendam en op de provinciale website is geen informatie naar voren gekomen betreffende bodembedreigende activiteiten in het verleden. Verder blijkt uit informatie van de provinciale website dat eind 1998 de kaden van het Wildervanckkanaal en het Meedenerdiep zijn doorgestoken om meer schade ten gevolge van overstromingen en wateroverlast elders in de provincie te voorkomen. Ten gevolge hiervan heeft de Tusschenklappenpolder, waar de onderzoekslocatie onderdeel van uitmaakt, vier tot vijf weken onder water gestaan. Uit het in 1999 door Oranjewoud B.V. uitgevoerde bodemonderzoek

(rapportnummer 11191-46706, d.d. januari 1999, revisie 00) blijkt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie na de inundatie een sliblaag variërend tussen 0,5 en 5 cm is achtergebleven en dat ten gevolge hiervan de bovengrond niet verontreinigd is geraakt.

Op de bodemkwaliteitskaart (Regionale Nota bodembeheer provincie Groningen) is het gebied aangegeven als bodemfunctie wonen. De verwachting is dat de grond (boven- en ondergrond) voldoet aan de achtergrondwaarde.

Historisch kaartmateriaal

Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl.

Terreininspectie

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

2.3 Conclusies vooronderzoek

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de locatie geen bodemverontreiniging verwacht. Voor het bodemonderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht' en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie.

Op basis van het vooronderzoek is voor het waterbodemonderzoek een normale onderzoeksinspanning (OLN) aangehouden.

Asbest

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

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 februari en 14 en 15 maart 2016 door de heer M.P. la Crois. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 1: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

deellocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
noordelijk werkterrein	801 t/m 826	0,5	–
	841, 842	2,0	–
	843, 844	3,0	–
	851 t/m 857	3,0	2,0 - 3,0
waterbodem	S31 t/m S40	1,0 à 1,1 *	–

* diepte in m -waterspiegel

De boringen en waterbodemmonsters zijn ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatieschets met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen met vermelding van de GPS-coördinaten weergegeven.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de grond bij boring 812 (0,0 - 0,5 m -mv) sporen baksteen waargenomen. Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In de waterbodem is bij alle boringen een sliblaag waargenomen met een dikte van 0,2 tot 0,5 meter.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op de aanwezigheid van puin- of erfverhardingen, puinhoudende grond en/of asbestverdacht plaatmateriaal op en/of in de bodem wat kan duiden op een asbestverdachte locatie. Voor de verdenking op asbest bij het aantreffen van puinhoudende grond is uitgegaan van het voorkomen van minimaal matig puinhoudende grond. Op basis van zowel het vooronderzoek als de veldwaarnemingen is er voor onderhavige locatie geen sprake van een verdenking op de mogelijke aanwezigheid van asbest en er is daarom geen gericht onderzoek naar asbest uitgevoerd.

3.3 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 24 maart 2016 door de heer M.P. la Crois. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in de volgende tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: peilbuisgegevens

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	grondwaterstand (m -NAP)	belucht (ja/nee)	pH	EGV (mS/m)	troebelheid (NTU)
851	2,0 - 3,0	1,0	2,40	nee	6,3	76	33
852	2,0 - 3,0	1,05	2,20	nee	6,0	46	99
853	2,0 - 3,0	1,10	2,23	nee	6,1	54	24
854	2,0 - 3,0	0,95	2,25	nee	6,6	42	46
855	2,0 - 3,0	0,98	2,16	nee	5,8	71	18
856	2,0 - 3,0	1,35	2,21	nee	6,2	56	406
857	2,0 - 3,0	1,18	2,12	nee	6,6	49	305

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

3.4 Chemische analyses

Grond

Er zijn vier mengmonsters van de bovengrond (M61 t/m M64) en vier (meng)monsters van de ondergrond (M65 t/m M68) geanalyseerd op het standaard grondpakket, lutum en organische stof.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen 851 t/m 857 is geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket.

Waterbodem

Van de 10 steken in de waterbodem is op het laboratorium één mengmonster samengesteld (S4) welke is geanalyseerd op het standaard waterbodempakket.

Voor de samenstelling van de standaardpakketten voor grond, waterbodem en grondwater wordt verwezen naar de analysestaten, welke zijn opgenomen als bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant van 27 juni 2013 (nr. 16675)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)).

De **achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater)** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (grond) of 100 m³ (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde vermeld, die in dit rapport wordt aangeduid als de **tussenwaarde**. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

- Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde
- Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde
- Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden, conform BoToVa, zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Een overzicht van de toetsingsresultaten voor grond (gecorrigeerde waarden) en het grondwater staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 3: toetsingsresultaten **grond**

(meng)monster	boring(en)	laag (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	overschrijding achtergrondwaarde
M61	801 t/m 806, 909, 841, 851	0,0 - 0,5	–	–
M62	807, 810 t/m 815, 843	0,0 - 0,5	resten baksteen	–
M63	816 t/m 821, 842, 854, 855	0,0 - 0,5	–	–
M64	822 t/m 826, 843, 844, 856, 857	0,0 - 0,5	–	cadmium
M65	841	0,5 - 1,0	–	–
M66	843, 844, 851	0,5 - 1,1	–	–
M67	842, 853, 857	1,0 - 1,9	–	–
M68	842, 852 t/m 857	0,45 - 1,0	–	–

Tabel 4: toetsingsresultaten **grondwater**

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	overschrijding streefwaarde
851	2,0 - 3,0	geen	barium
852	2,0 - 3,0	geen	–
853	2,0 - 3,0	geen	barium, kobalt
854	2,0 - 3,0	geen	–
855	2,0 - 3,0	geen	barium, kobalt
856	2,0 - 3,0	geen	barium
857	2,0 - 3,0	geen	barium, naftaleen

4.2 Verkennend waterbodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit met behulp van het toetsprogramma BoToVa, te weten:

1. verspreiden op het aangrenzende perceel;
2. toepassen op landbodemonderzoek (bodemkwaliteitsklasse);
3. toepassen in oppervlaktewater;
4. verspreiden in zoet oppervlaktewater.

De volledige toetsing is opgenomen in bijlage 6.

Een overzicht van de toetsingsresultaten voor waterbodemonderzoek staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5: toetsingsresultaten **waterbodemonderzoek**

mengmonster	toepassen op landbodemonderzoek	verspreidbaar aangrenzende percelen	toepassen in oppervlaktewater	verspreiden in zoet oppervlaktewater
S4	altijd toepasbaar	verspreidbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar

4.3 Interpretatie

Grond

Zintuiglijk zijn in de grond bij boring 812 (0,0 - 0,5 m -mv) sporen baksteen waargenomen. Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in één mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (M64) een licht verhoogd gehalte aan cadmium voorkomt. In de overige (meng)monsters van de zintuiglijk schone en/of plaatselijk resten baksteen bevattende boven- en ondergrond (M61 t/m M63 en M65 t/m M68) zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

De gemeten overschrijding van de achtergrondwaarde in de grond voor wat betreft cadmium is dermate gering dat zij geen aanleiding geeft tot verder onderzoek.

Grondwater

Ter hoogte van de peilbuizen 851, 853, 855, 856 en 857 zijn licht verhoogde concentraties naftaleen, kobalt en/of barium aangetoond. In het grondwater ter hoogte van de peilbuizen 852 en 854 zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

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

De gemeten overschrijding van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft naftaleen is dermate gering dat zij geen aanleiding geeft tot verder onderzoek.

Waterbodem

In de waterbodem is bij alle boringen een sliblaag waargenomen met een dikte van 0,2 tot 0,5 meter.

Uit de toetsingen volgt dat sprake is van schoon slib welke vrij toepasbaar en verspreidbaar is op zowel landbodem als in zoet oppervlaktewater.

4.4 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden zijn echter dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (barium en kobalt in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Voor wat betreft het waterbodemonderzoek kan de hypothese "niet verdacht" worden gehandhaafd. Verder onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem wordt niet noodzakelijk geacht.

5 Conclusies

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek verricht ter plaatse van een noordelijk werkterrein ten behoeve van de uitbreiding N₂ Installatie Zuidbroek (A-439) nabij de Legeweg te Muntendam. De aanleiding voor het onderzoek zijn de geplande werkzaamheden op deze locatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn in de grond bij boring 812 (0,0 - 0,5 m -mv) sporen baksteen waargenomen;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat in één mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (M64) een licht verhoogd gehalte aan cadmium voorkomt. In de overige (meng)monsters van de zintuiglijk schone en/of plaatselijk resten baksteen bevattende boven- en ondergrond (M61 t/m M63 en M65 t/m M68) zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten;
- ter hoogte van de peilbuizen 851, 853, 855, 856 en 857 zijn licht verhoogde concentraties naftaleen, kobalt en/of barium aangetoond. In het grondwater ter hoogte van de peilbuizen 852 en 854 zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters overschrijdingen van de streefwaarde gemeten;
- uit de toetsingen van de waterbodem volgt dat sprake is van schoon slib welke vrij toepasbaar en verspreidbaar is op zowel landbodem als in zoet oppervlaktewater.

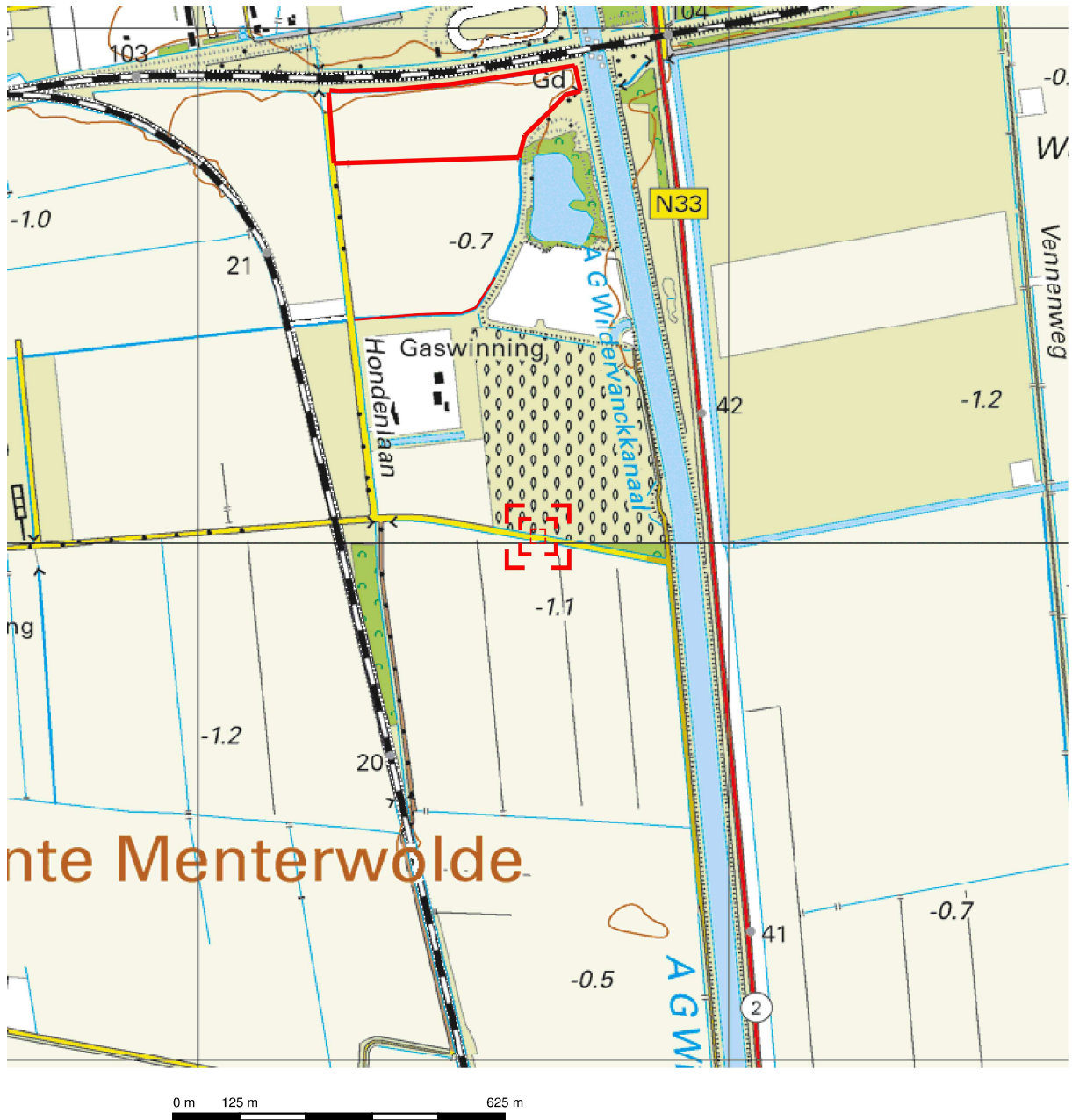
Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Veiligheid

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW132. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden op deze locatie geen veiligheidsklasse van toepassing is.

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie

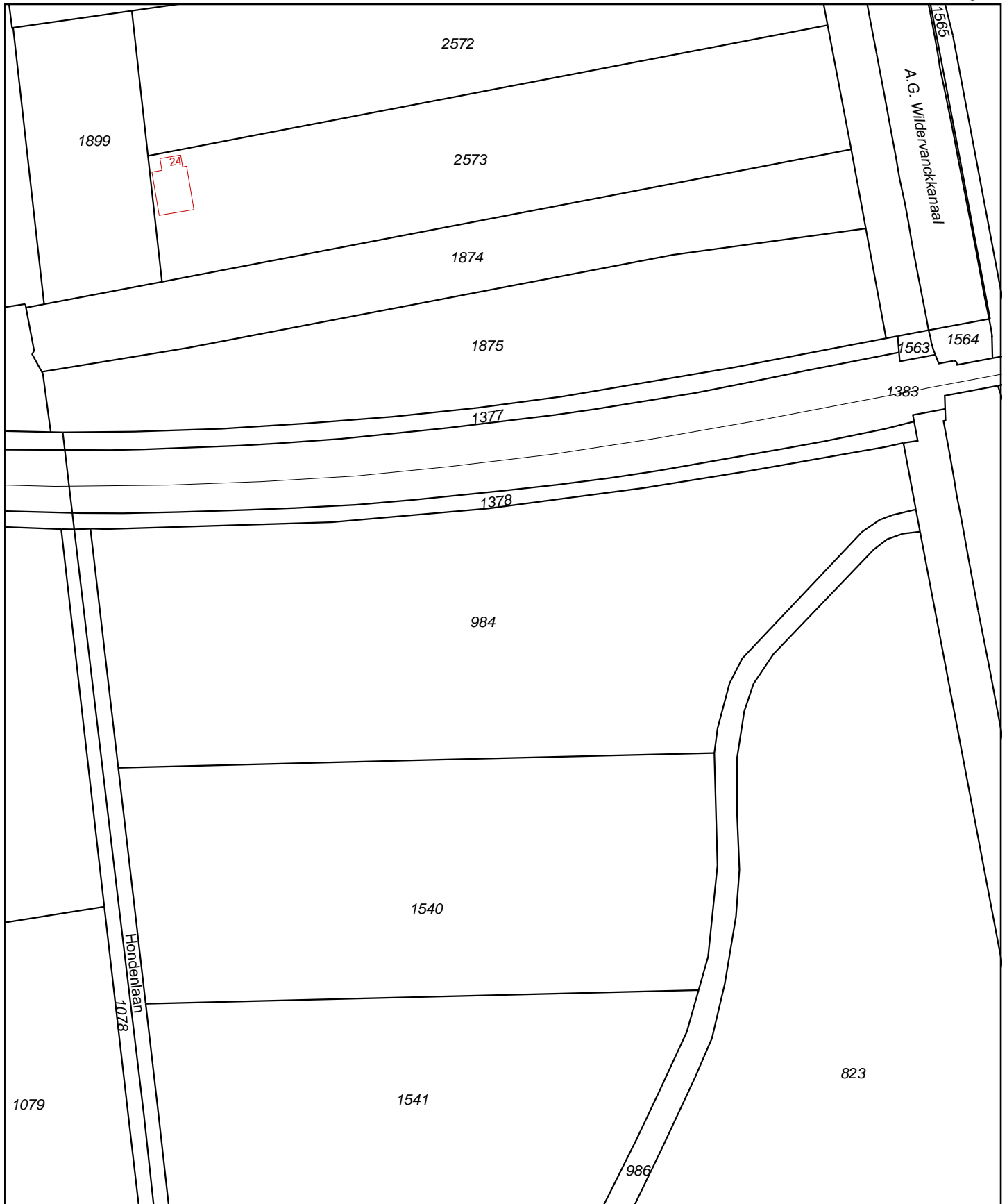


Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

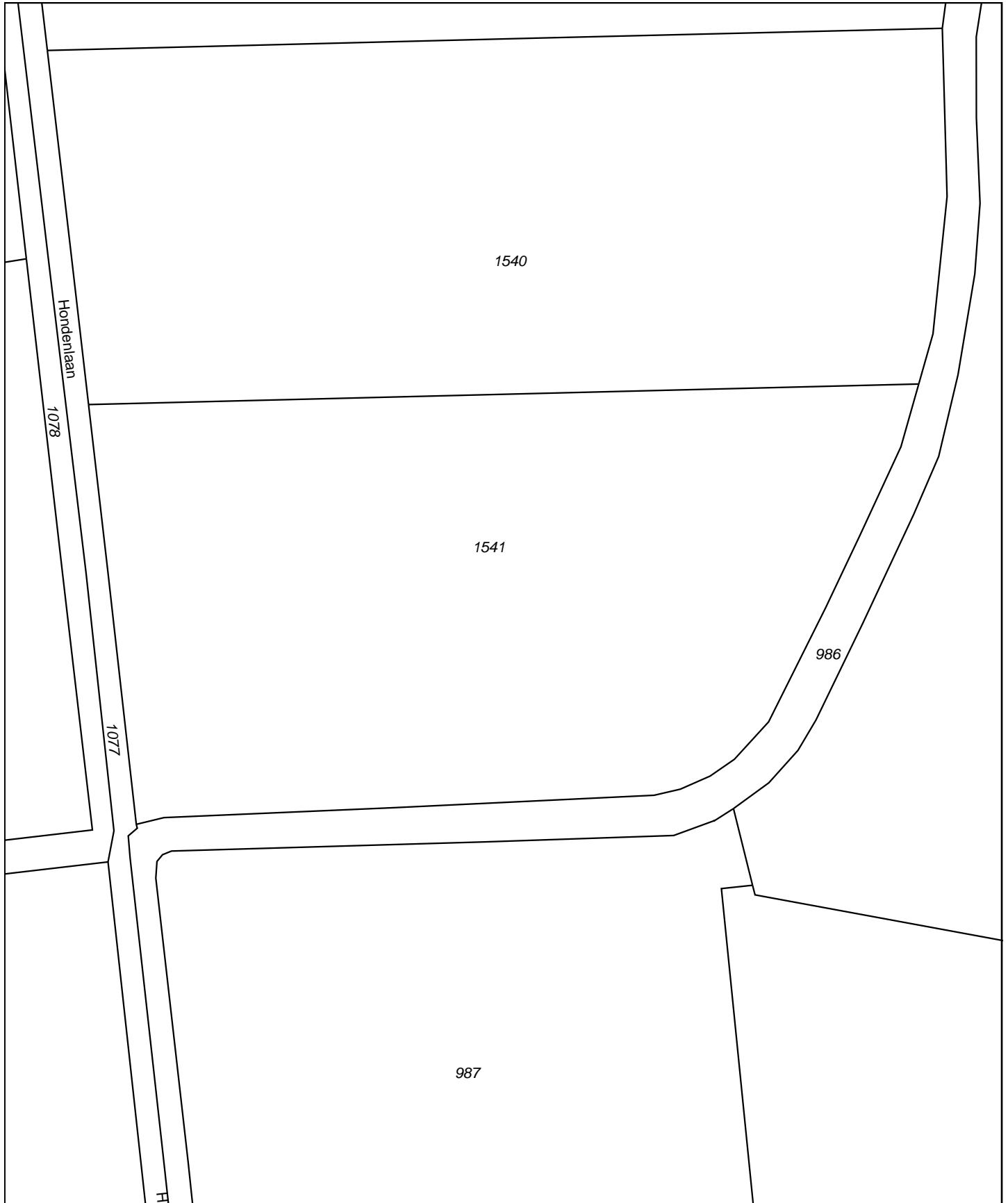
Hier bevindt zich Kadastraal object MUNTENDAM A 990
 Legeweg , MUNTENDAM
 CC-BY Kadaster.

K

<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>Schl a b c a b Gd c a b Gd c a b Gd c</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met groepsels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemeal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afrostering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
---	---	--












<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 december 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:3000</p> <p>Kadastrale gemeente MUNTENDAM</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 984</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	--	--

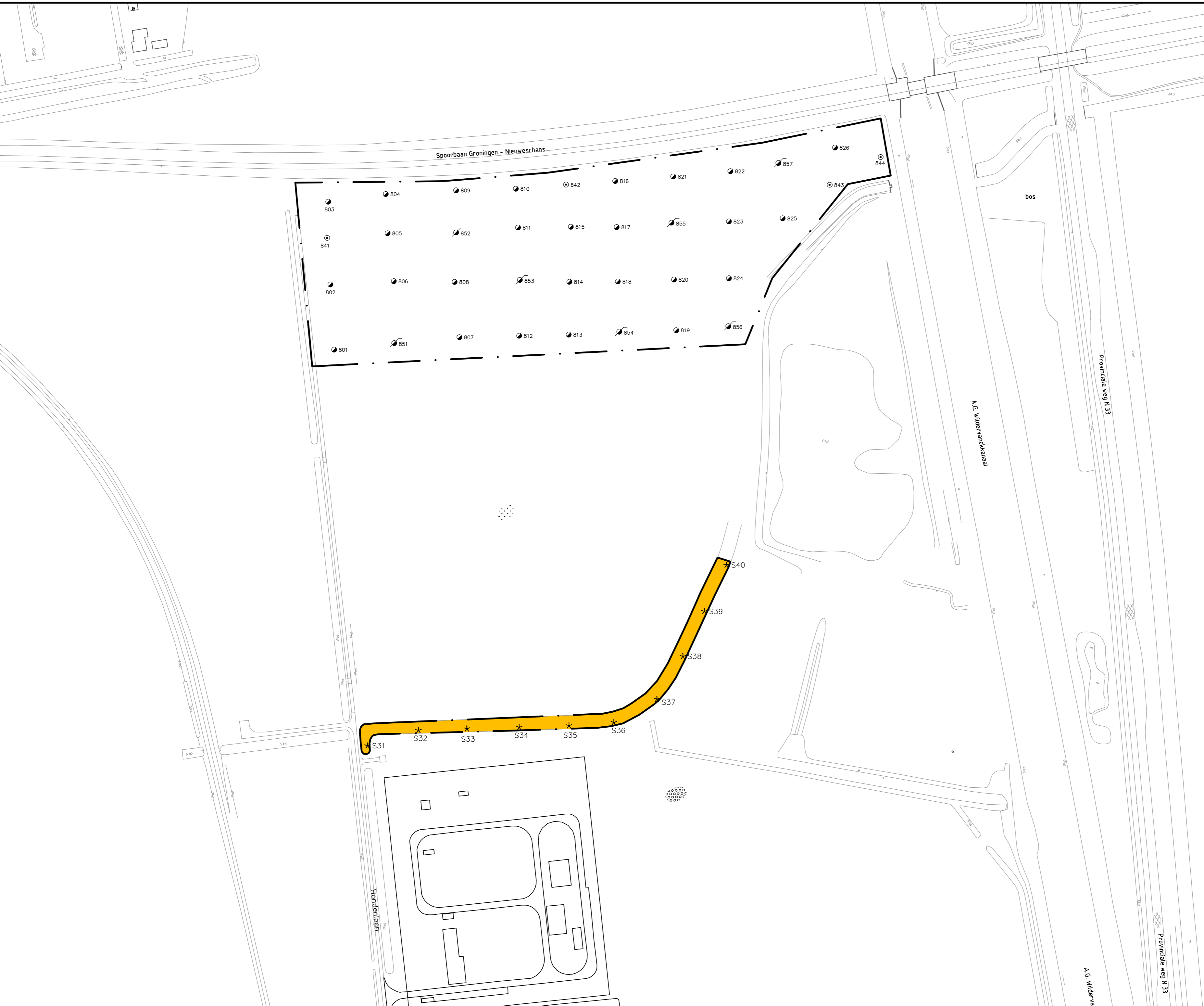





12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:2000		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		MUNTENDAM
	Huisnummer	Sectie		A
	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel	1541	
	Voorlopige kadastrale grens			
	Administratieve kadastrale grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 9 december 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

Bijlage 2: Situatieschets met boorpunten

LEGENDA

-  Boring (0,5/1,0 m -mv)
-  Boring dieper dan 2,0 m -mv
-  Peilbuis
-  Slibmonster
-  Gras
-  Braak
-  Water
-  Grens onderzoeksgebied
-  Onderzochte waterbodem



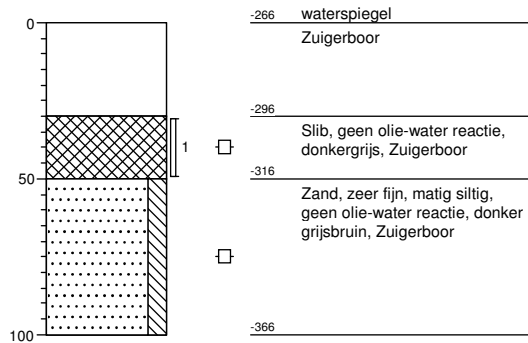
Opdrachtgever N.V. Nederlandse Gasunie		BILAGE
Project nummer 15G024		2
		
Titel Situatieschets met monsternamepunten		
Locatie Noordelijk werktein N2 installatie Zuidbroek (A-439)		
Adres Legeweg te Muntendam		
Tekenaar A.J. Engeltjes-Vlam		
Datum 08-04-2016		
Schaal 1:2.000 Formaat A2 		LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: S31

Datum: 16-02-2016
 X: 255297,25 Y: 575424,62

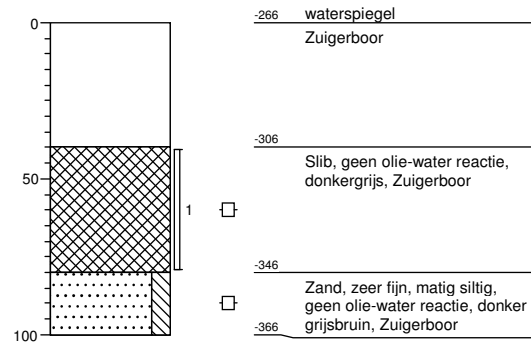
Z: -2,66 m NAP



Boring: S32

Datum: 16-02-2016
 X: 255338,68 Y: 575437,09

Z: -2,66 m NAP

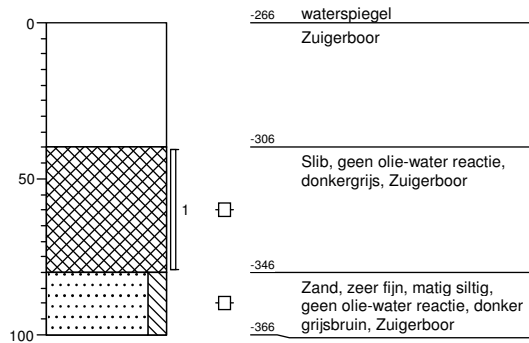


Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

Boring: S33

Datum: 16-02-2016
 X: 255378,14 Y: 575438,41

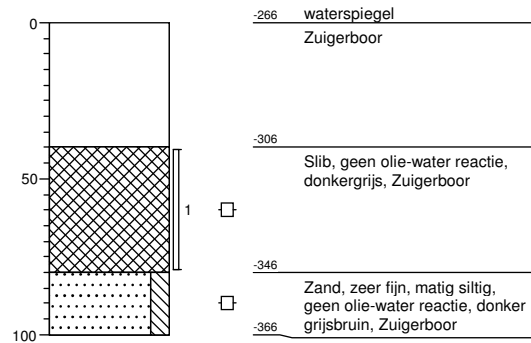
Z: -2,66 m NAP



Boring: S34

Datum: 16-02-2016
 X: 255420,80 Y: 575439,58

Z: -2,66 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

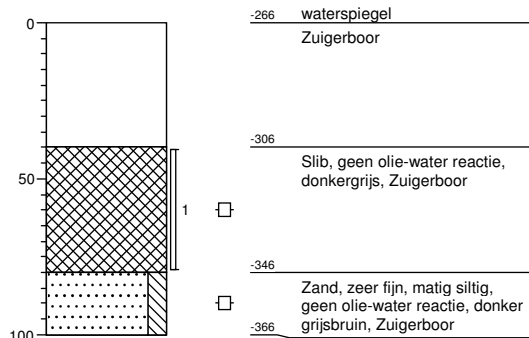
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie



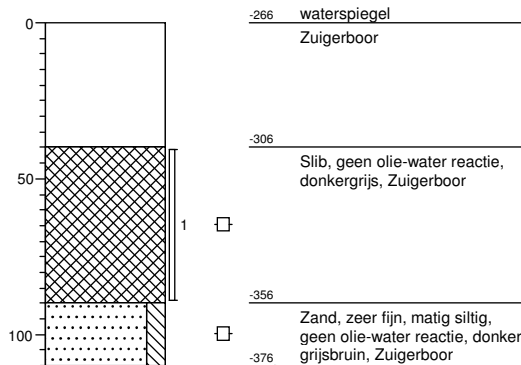
Boring: S35

Datum: 16-02-2016
 X: 255461,33 Y: 575440,96 Z: -2,66 m NAP



Boring: S36

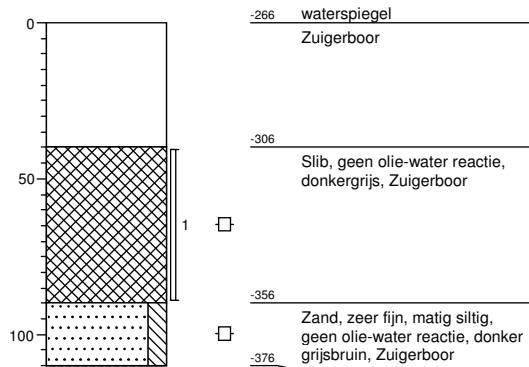
Datum: 16-02-2016
 X: 255497,89 Y: 575443,55 Z: -2,66 m NAP



Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

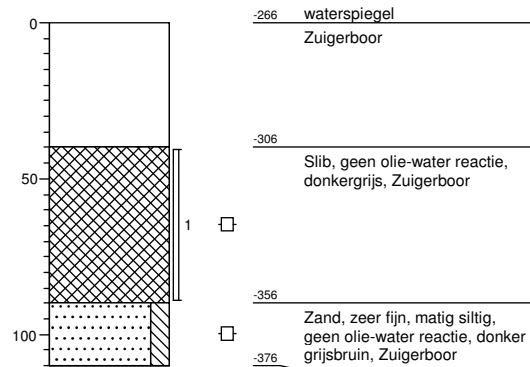
Boring: S37

Datum: 16-02-2016
 X: 255533,01 Y: 575462,55 Z: -2,66 m NAP



Boring: S38

Datum: 16-02-2016
 X: 255554,17 Y: 575497,38 Z: -2,66 m NAP

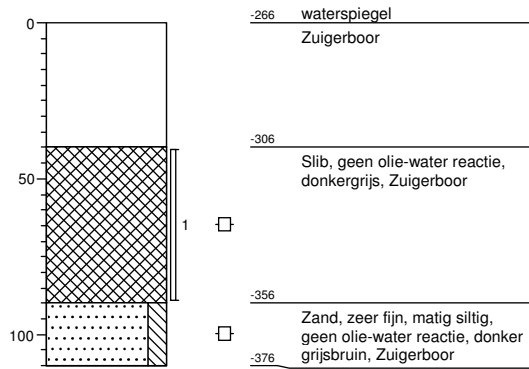


Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

Boring: S39

Datum: 16-02-2016
 X: 255571,63 Y: 575534,03

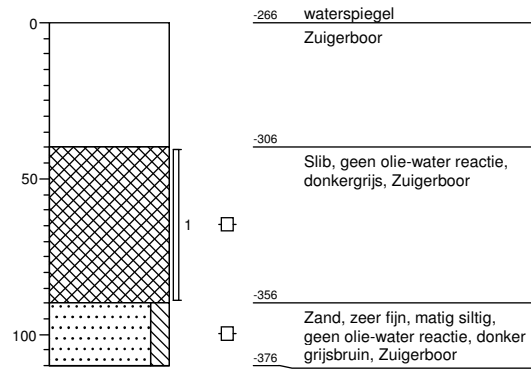
Z: -2,66 m NAP



Boring: S40

Datum: 16-02-2016
 X: 255589,69 Y: 575571,82

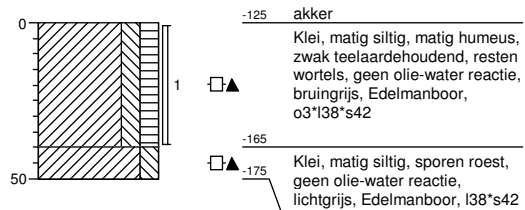
Z: -2,66 m NAP



Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

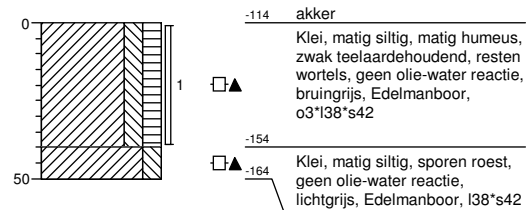
Boring: 801

Datum: 15-03-2016
 X: 255269,54 Y: 575747,03 Z: -1,248 m NAP



Boring: 802

Datum: 15-03-2016
 X: 255267,11 Y: 575801,24 Z: -1,145 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

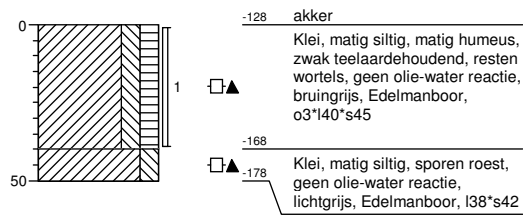
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

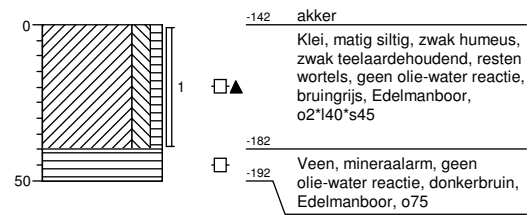


Boring: 803

Datum: 14-03-2016
 X: 255265,73 Y: 575867,56 Z: -1,282 m NAP

**Boring: 804**

Datum: 14-03-2016
 X: 255312,67 Y: 575873,39 Z: -1,424 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

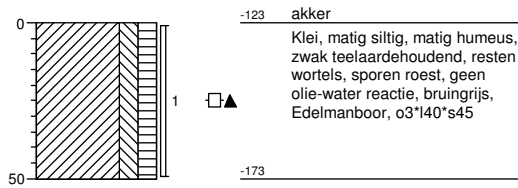
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

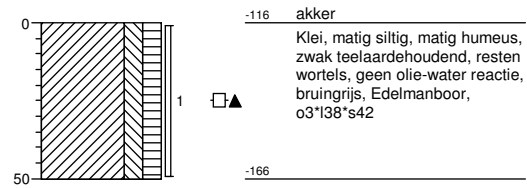
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 805

Datum: 14-03-2016
 X: 255313,04 Y: 575842,13 Z: -1,225 m NAP

**Boring: 806**

Datum: 15-03-2016
 X: 255318,76 Y: 575802,90 Z: -1,156 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

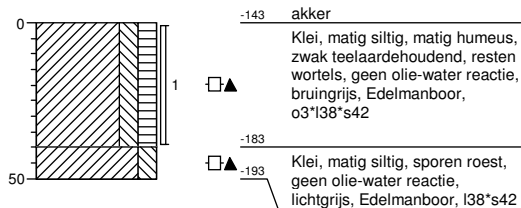
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

infra water milieu
Lievens
CSO

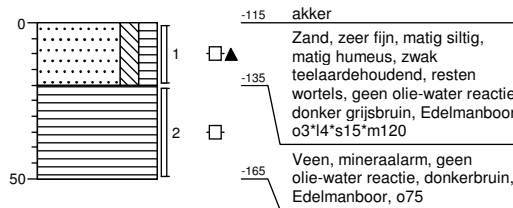
Boring: 807

Datum: 15-03-2016
 X: 255371,53 Y: 575757,36 Z: -1,426 m NAP



Boring: 808

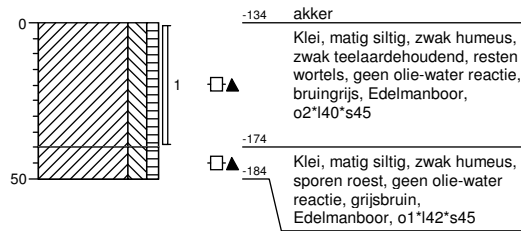
Datum: 15-03-2016
 X: 255368,75 Y: 575802,11 Z: -1,147 m NAP



Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

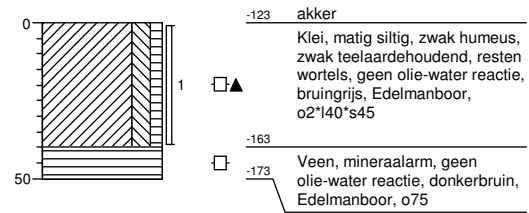
Boring: 809

Datum: 14-03-2016
 X: 255369,95 Y: 575876,76 Z: -1,337 m NAP



Boring: 810

Datum: 14-03-2016
 X: 255418,20 Y: 575878,53 Z: -1,225 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

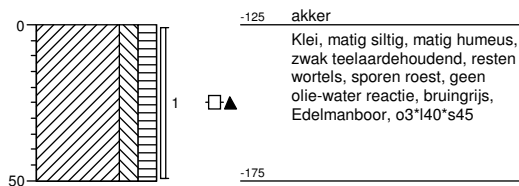
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

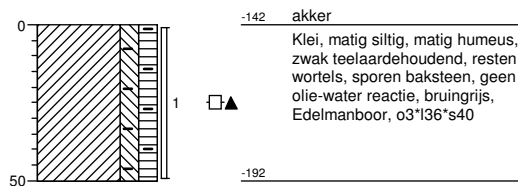


Boring: 811

Datum: 14-03-2016
 X: 255419,47 Y: 575847,02 Z: -1,248 m NAP

**Boring: 812**

Datum: 15-03-2016
 X: 255420,36 Y: 575758,82 Z: -1,425 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

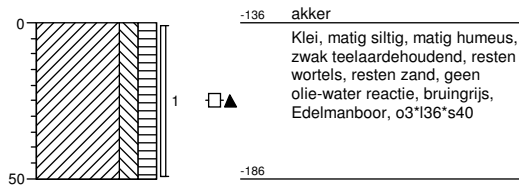
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

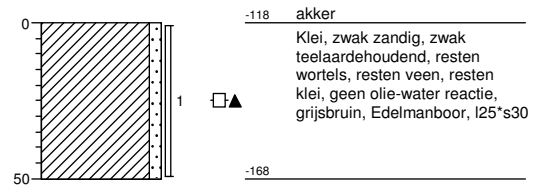
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 813

Datum: 15-03-2016
 X: 255460,72 Y: 575759,61 Z: -1,355 m NAP

**Boring: 814**

Datum: 15-03-2016
 X: 255461,77 Y: 575802,27 Z: -1,178 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

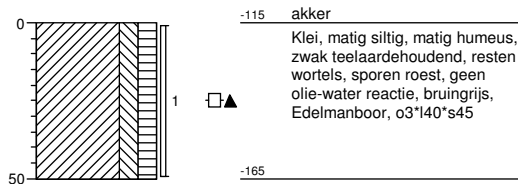
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

infra water milieu
Lievens
CSO

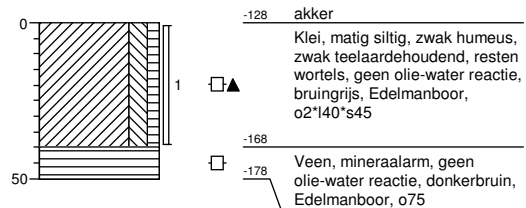
Boring: 815

Datum: 14-03-2016
 X: 255462,24 Y: 575847,48 Z: -1,152 m NAP



Boring: 816

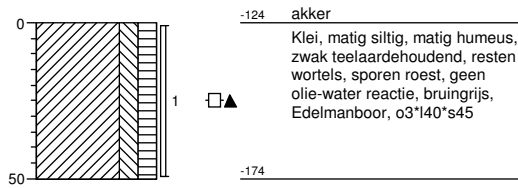
Datum: 14-03-2016
 X: 255499,97 Y: 575884,72 Z: -1,283 m NAP



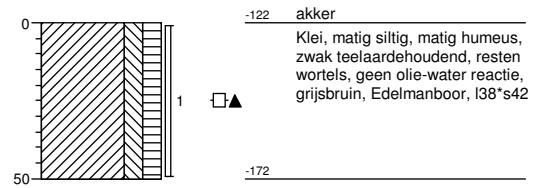
Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

Boring: 817

Datum: 14-03-2016
 X: 255499,78 Y: 575846,73 Z: -1,236 m NAP

**Boring: 818**

Datum: 15-03-2016
 X: 255501,22 Y: 575802,67 Z: -1,215 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

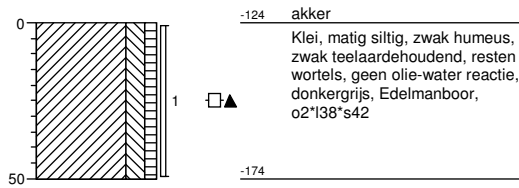
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

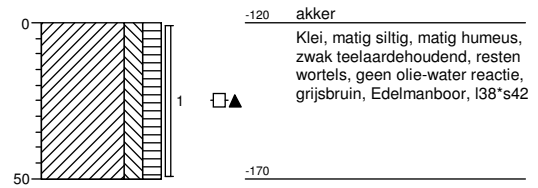
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 819

Datum: 15-03-2016
 X: 255548,27 Y: 575763,08 Z: -1,237 m NAP

**Boring: 820**

Datum: 15-03-2016
 X: 255547,02 Y: 575804,43 Z: -1,203 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

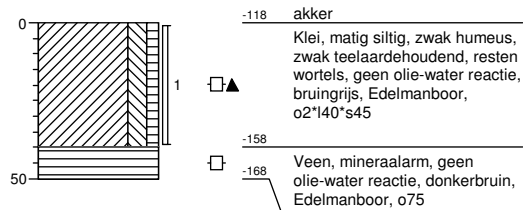
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

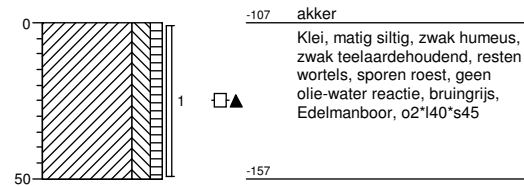
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 821

Datum: 14-03-2016
 X: 255547,03 Y: 575888,52 Z: -1,181 m NAP

**Boring: 822**

Datum: 14-03-2016
 X: 255593,07 Y: 575893,29 Z: -1,072 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

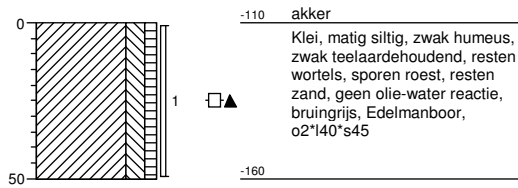
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

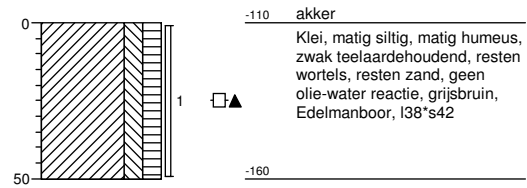
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 823

Datum: 14-03-2016
 X: 255591,10 Y: 575851,41 Z: -1,096 m NAP

**Boring: 824**

Datum: 15-03-2016
 X: 255591,79 Y: 575805,12 Z: -1,1 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

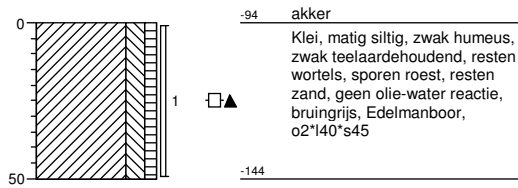
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

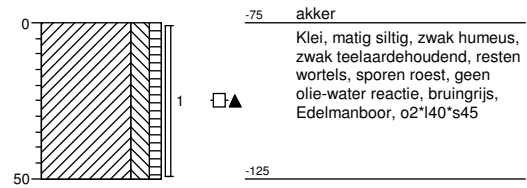
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 825

Datum: 14-03-2016
 X: 255635,33 Y: 575853,87 Z: -0,945 m NAP

**Boring: 826**

Datum: 14-03-2016
 X: 255680,09 Y: 575912,02 Z: -0,745 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

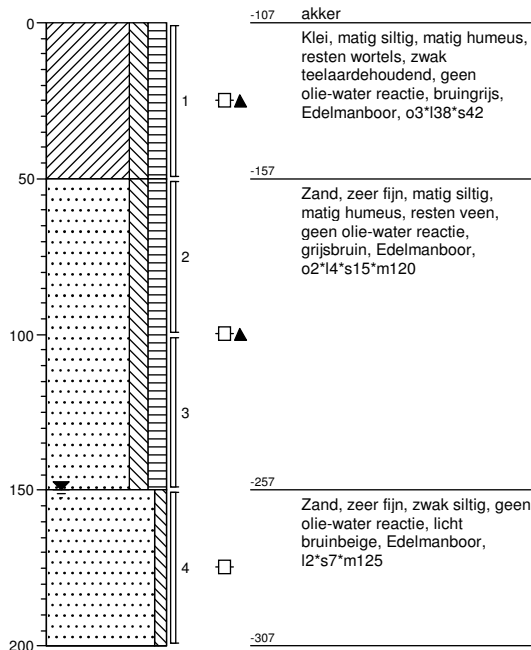
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

infra water milieu
Lievens
CSO

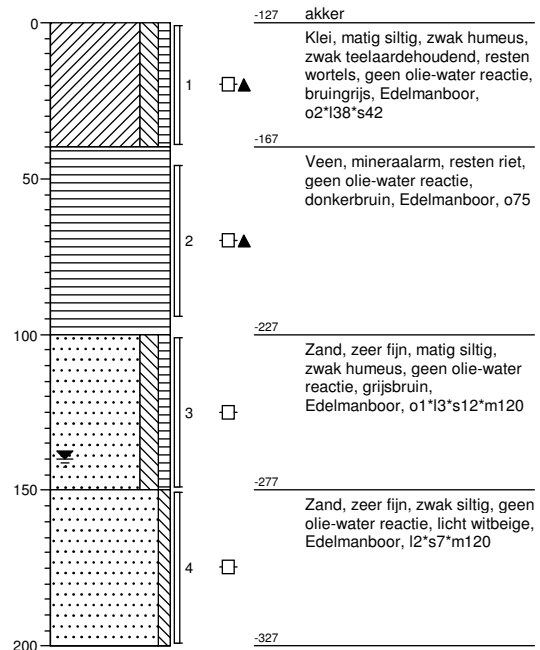
Boring: 841

Datum: 15-03-2016
 X: 255264,32 Y: 575838,16 Z: -1,07 m NAP



Boring: 842

Datum: 15-03-2016
 X: 255460,38 Y: 575881,44 Z: -1,267 m NAP



Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

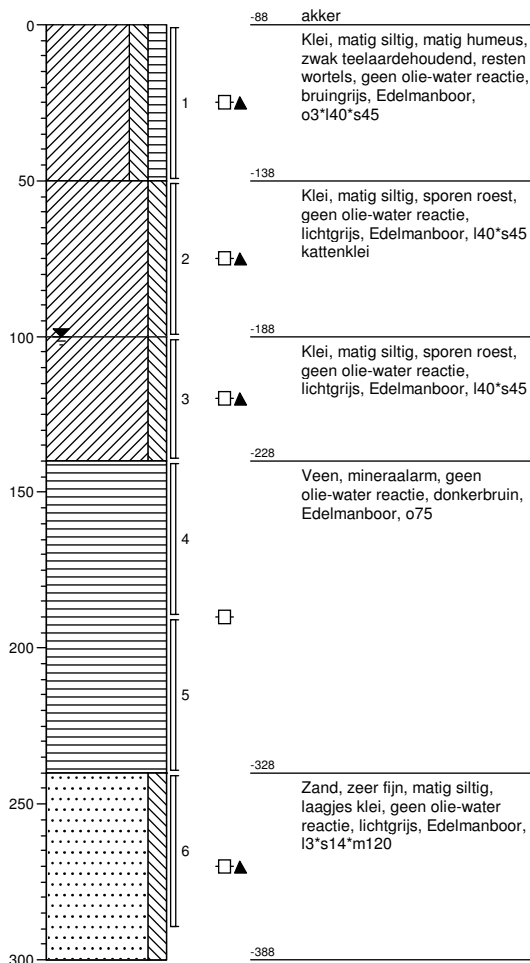
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie



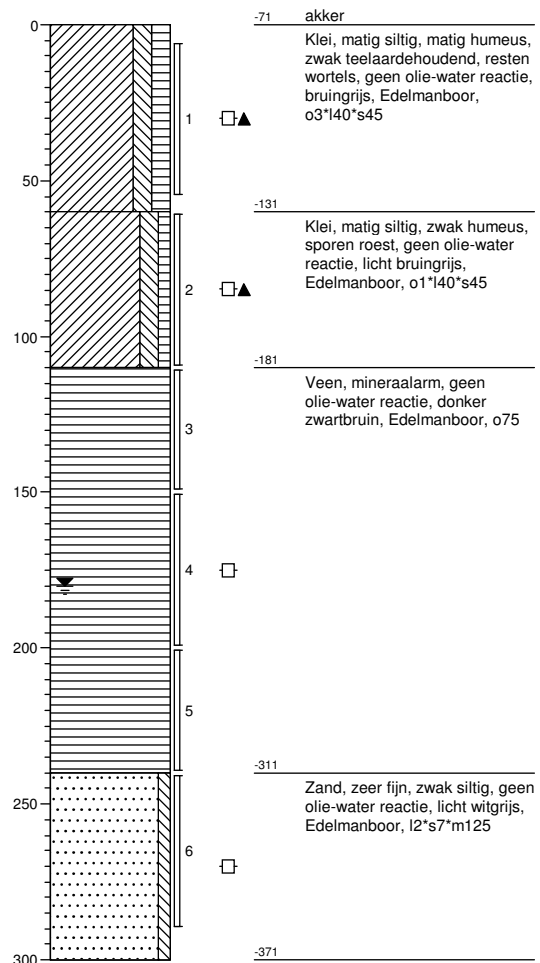
Boring: 843

Datum: 15-03-2016
 X: 255673,41 Y: 575880,93 Z: -0,876 m NAP

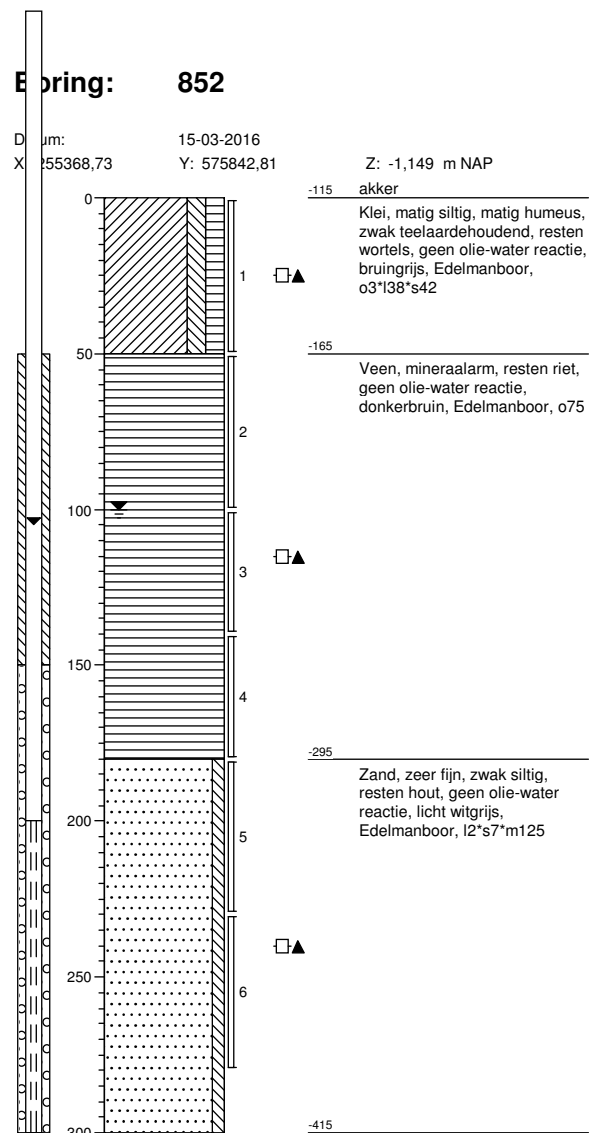
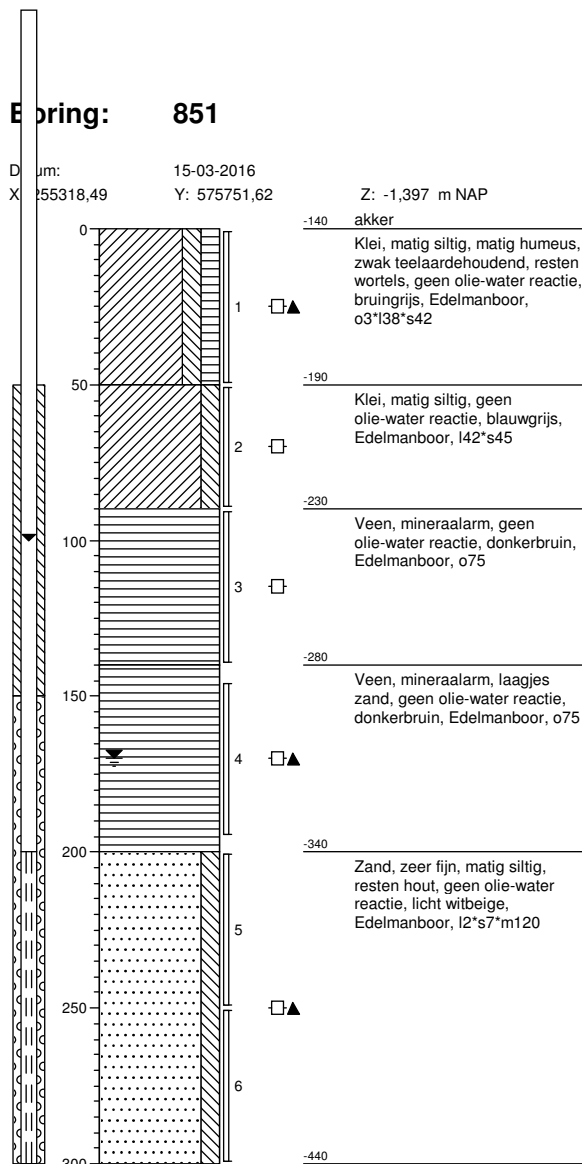


Boring: 844

Datum: 15-03-2016
 X: 255711,23 Y: 575906,89 Z: -0,709 m NAP



Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		



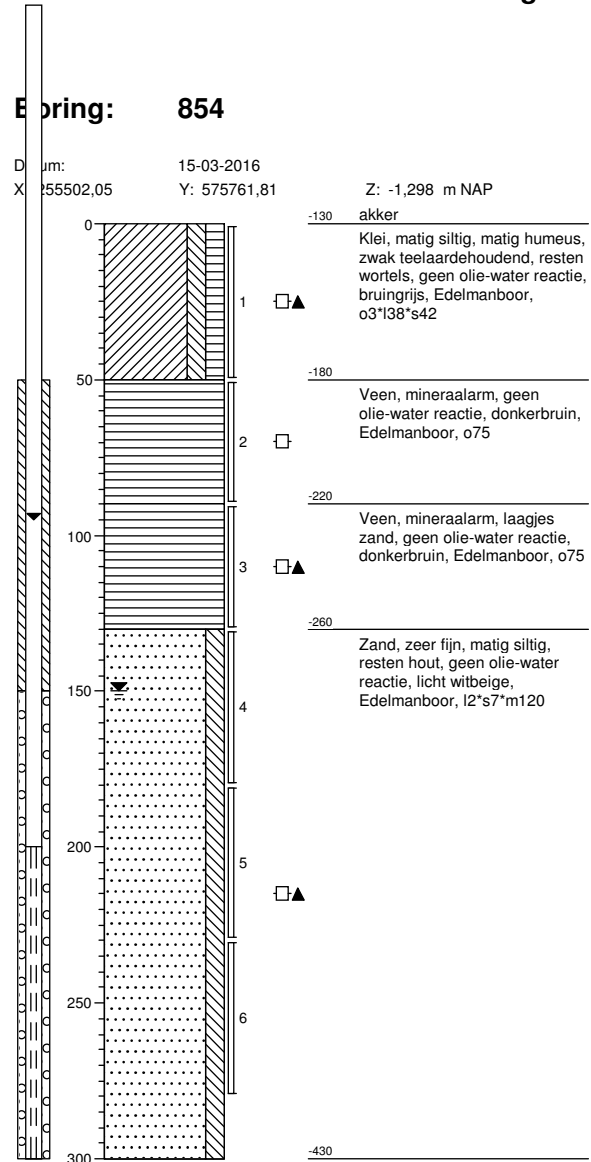
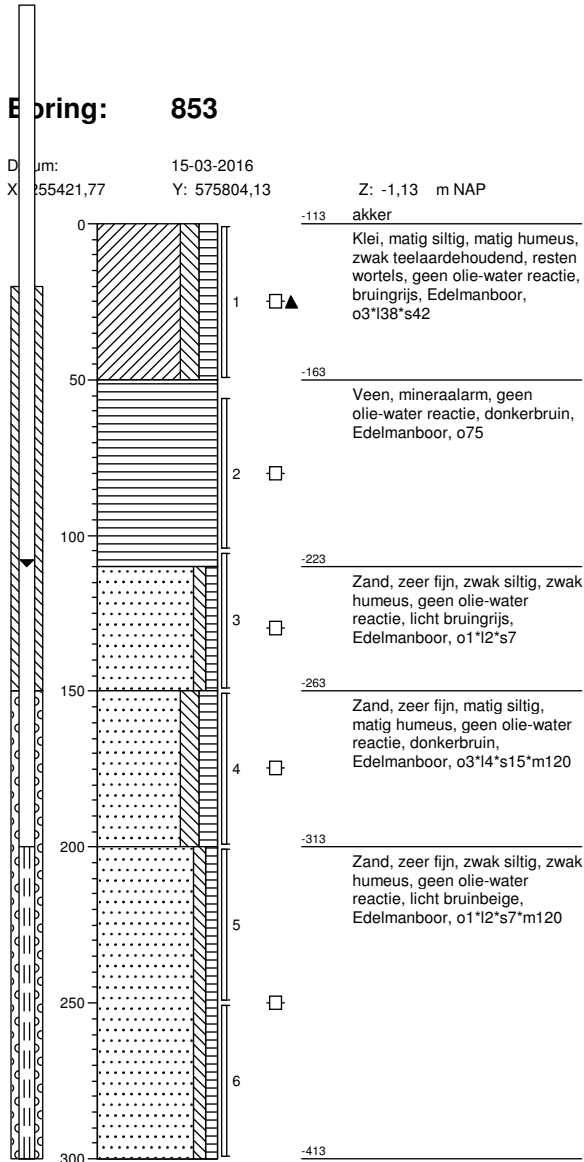
Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie





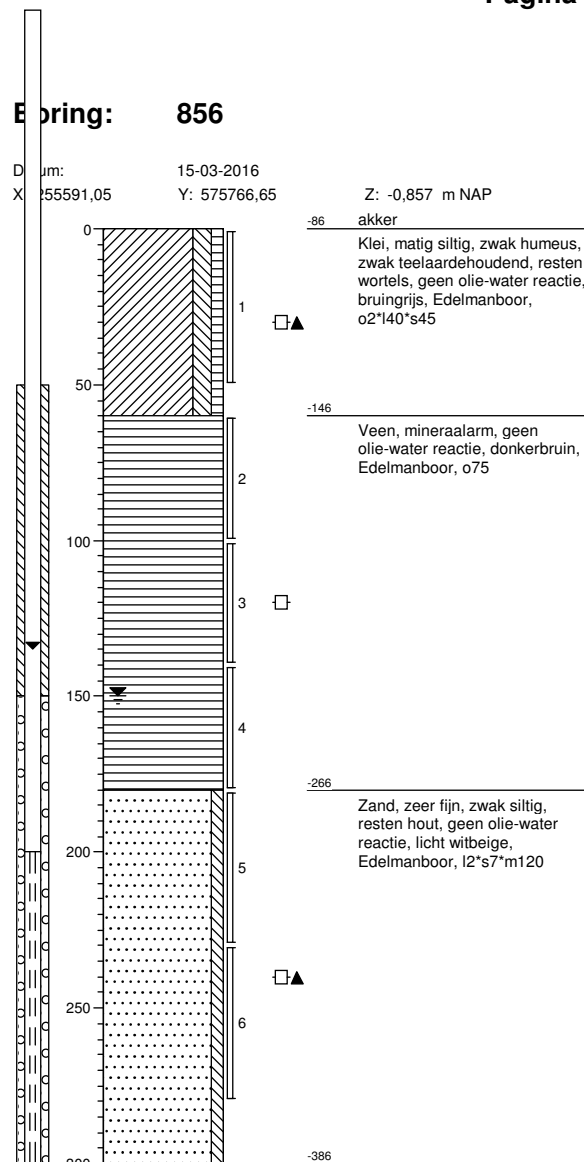
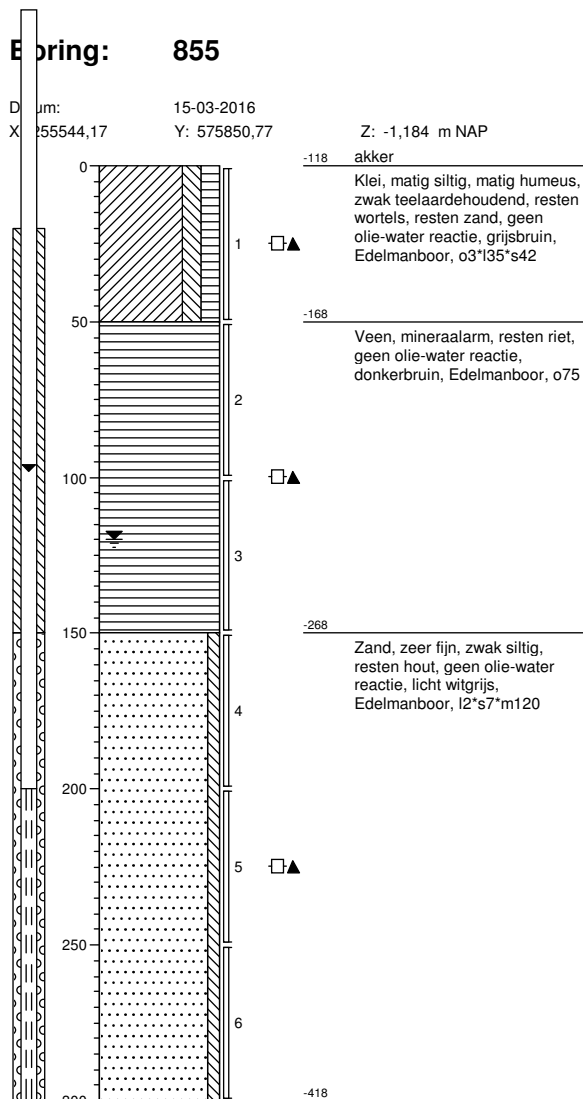
Projectcode: 15G024

getekend volgens NEN 5104

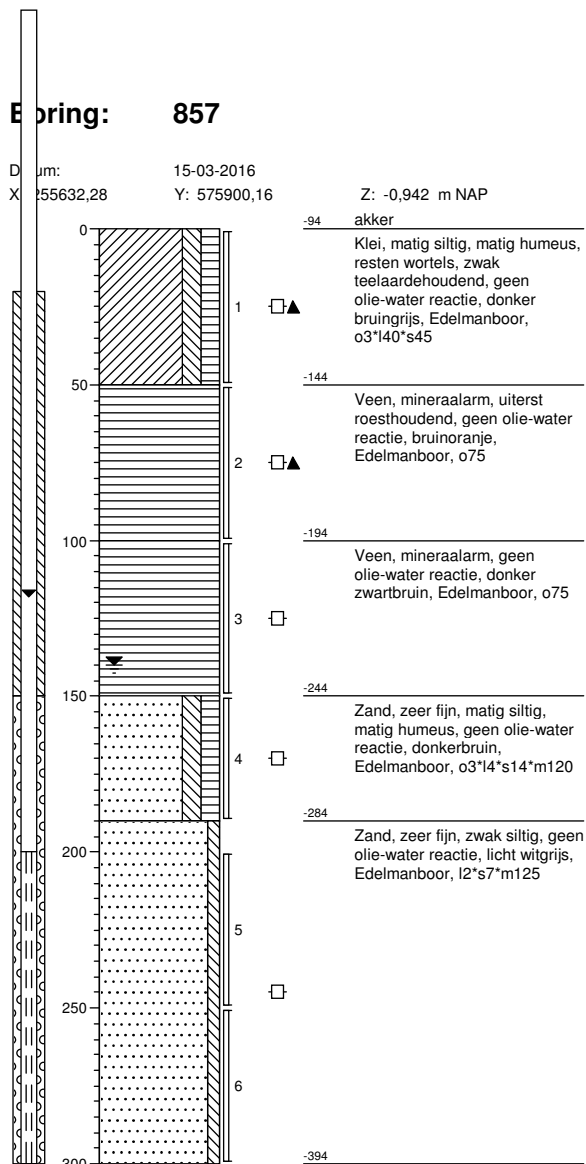
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie





Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		



Projectcode: 15G024	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)		
Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

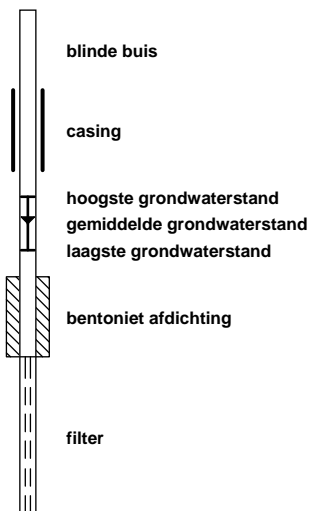
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

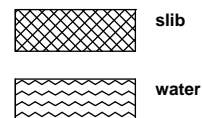
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



overig

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



Bijlage 4: Analysestaten



Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Uw projectnummer : 15G024
ALcontrol rapportnummer : 12266766, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CG5GD19S

Rotterdam, 24-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15G024. 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.

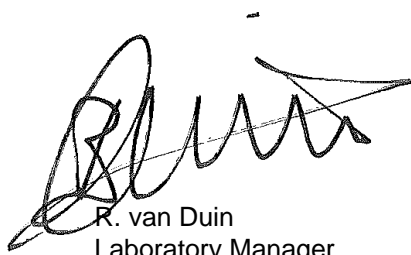
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12266766 - 1

Orderdatum 16-03-2016
 Startdatum 16-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M61 M61 801 (0-40) 802 (0-40) 803 (0-40) 804 (0-40) 805 (0-50) 806 (0-50) 809 (0-40) 841 (0-50) 851 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M62 M62 815 (0-50) 811 (0-50) 807 (0-40) 812 (0-50) 813 (0-50) 814 (0-50) 853 (0-50) 852 (0-50) 810 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	M63 M63 816 (0-40) 817 (0-50) 818 (0-50) 819 (0-50) 820 (0-50) 821 (0-40) 842 (0-40) 854 (0-50) 855 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M64 M64 822 (0-50) 823 (0-50) 824 (0-50) 825 (0-50) 826 (0-50) 843 (0-50) 844 (5-55) 856 (0-50) 857 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M65 M65 841 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.7	73.0	72.2	72.5	49.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	7.3	6.6	4.3	27.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	29	32	32	9.3 ²⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	51	46	51	52	22
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.25	0.26	0.62	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.8	7.8	9.8	9.6	3.9
koper	mg/kgds	S	11	9.9	10	9.4	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.11	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	38	37	35	30	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.74	0.60	0.57	0.50
nikkel	mg/kgds	S	21	19	22	21	11
zink	mg/kgds	S	68	69	75	84	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.03	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.01	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.03	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 ¹⁾	0.214 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.239 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12266766 - 1

Orderdatum 16-03-2016
 Startdatum 16-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M61 M61 801 (0-40) 802 (0-40) 803 (0-40) 804 (0-40) 805 (0-50) 806 (0-50) 809 (0-40) 841 (0-50) 851 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M62 M62 815 (0-50) 811 (0-50) 807 (0-40) 812 (0-50) 813 (0-50) 814 (0-50) 853 (0-50) 852 (0-50) 810 (0-40)
003	Grond (AS3000)	M63 M63 816 (0-40) 817 (0-50) 818 (0-50) 819 (0-50) 820 (0-50) 821 (0-40) 842 (0-40) 854 (0-50) 855 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M64 M64 822 (0-50) 823 (0-50) 824 (0-50) 825 (0-50) 826 (0-50) 843 (0-50) 844 (5-55) 856 (0-50) 857 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M65 M65 841 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	10	7	18	74
fractie C30-C40	mg/kgds		8	10	<5	13	110
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	40	190

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12266766 - 1

Orderdatum 16-03-2016
Startdatum 16-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12266766 - 1

Orderdatum 16-03-2016
 Startdatum 16-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M66 M66 843 (50-100) 844 (60-110) 851 (50-90)				
007	Grond (AS3000)	M67 M67 842 (100-150) 853 (105-150) 857 (150-190)				
008	Grond (AS3000)	M68 M68 842 (45-95) 852 (50-100) 853 (55-105) 854 (50-90) 855 (50-100) 856 (60-100) 857 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	68.8	71.1	33.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.2	4.0	40.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	43	2.1	26 ²⁾
METALEN					
barium	mg/kgds	S	55	<20	81 ³⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.76
kobalt	mg/kgds	S	9.2	<1.5	6.5
koper	mg/kgds	S	9.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	34	<10	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.81	<0.5	0.89
nikkel	mg/kgds	S	24	<3	19
zink	mg/kgds	S	75	<20	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.093 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.138 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.74 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12266766 - 1

Orderdatum 16-03-2016
 Startdatum 16-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M66 M66 843 (50-100) 844 (60-110) 851 (50-90)
007	Grond (AS3000)	M67 M67 842 (100-150) 853 (105-150) 857 (150-190)
008	Grond (AS3000)	M68 M68 842 (45-95) 852 (50-100) 853 (55-105) 854 (50-90) 855 (50-100) 856 (60-100) 857 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	12
fractie C22-C30	mg/kgds		7	6	62
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	29
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	100

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12266766 - 1

Orderdatum 16-03-2016
Startdatum 16-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 3 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 4 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam	Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)	Orderdatum	16-03-2016
Projectnummer	15G024	Startdatum	16-03-2016
Rapportnummer	12266766 - 1	Rapportagedatum	24-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5094459	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
001	Y5094569	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5094568	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5613651	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5094456	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
001	Y5094444	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
001	Y5094446	16-03-2016	14-03-2016	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12266766 - 1

Orderdatum 16-03-2016
 Startdatum 16-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5613671	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5094574	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5613661	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5094455	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
002	Y5094429	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
002	Y5094560	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5094559	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5094523	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5094437	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
002	Y5614005	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5613996	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5614011	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y4830942	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5613997	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5613999	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y4830918	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5094448	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
003	Y5094452	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
003	Y5094454	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
003	Y5094558	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	Y5094466	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
004	Y5094467	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
004	Y4830951	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	Y5094447	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
004	Y5094451	16-03-2016	14-03-2016	ALC201
004	Y4830949	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	Y5614001	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	Y5614010	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	Y5094432	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5613654	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
006	Y5094408	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
006	Y5613933	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
006	Y5094573	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
007	Y4830948	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
007	Y5613993	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
007	Y5094453	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5613998	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5614000	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5094443	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5094561	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y4830915	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5613658	16-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y4830952	16-03-2016	15-03-2016	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12266766 - 1

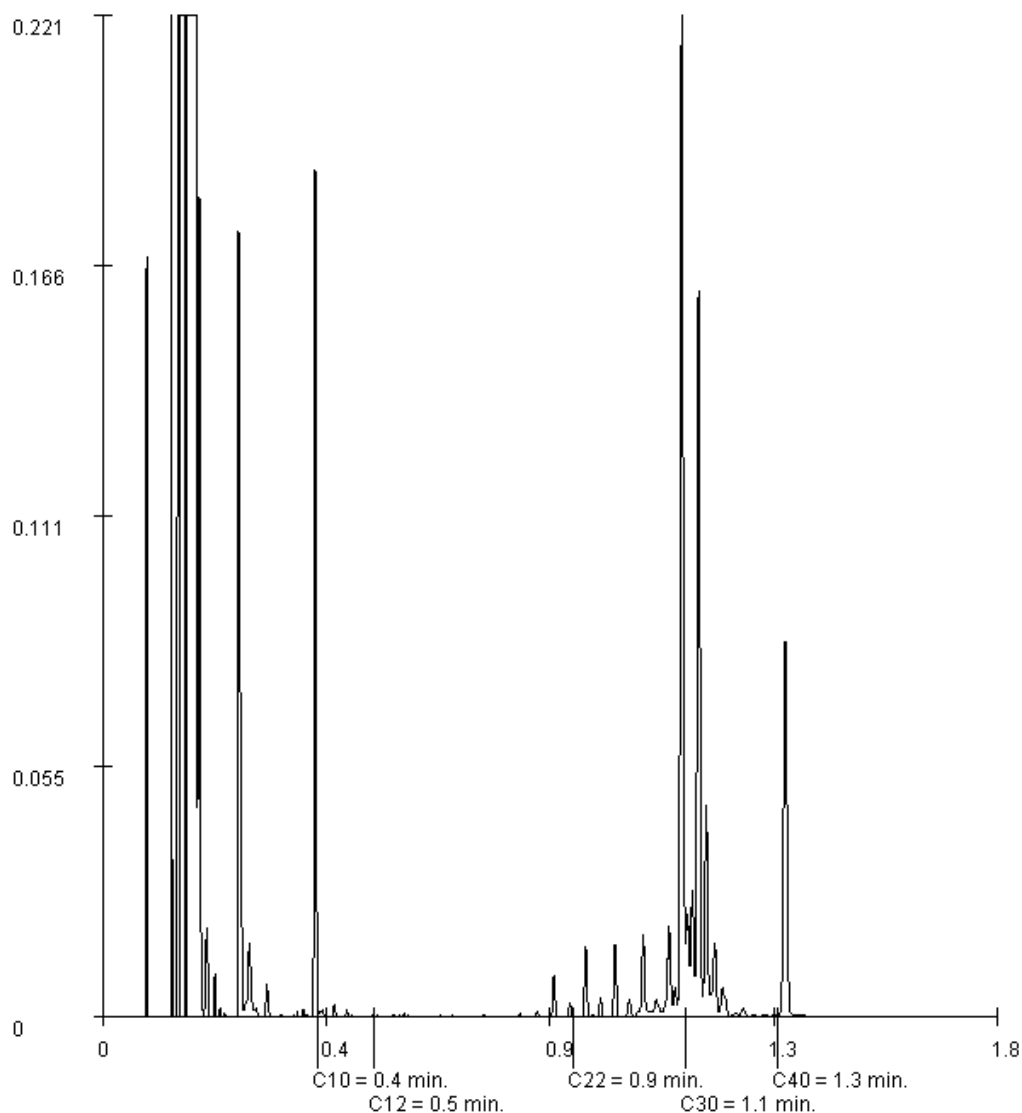
Orderdatum 16-03-2016
Startdatum 16-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M65M65 841 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Blad 15 van 17

Analysrapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12266766 - 1

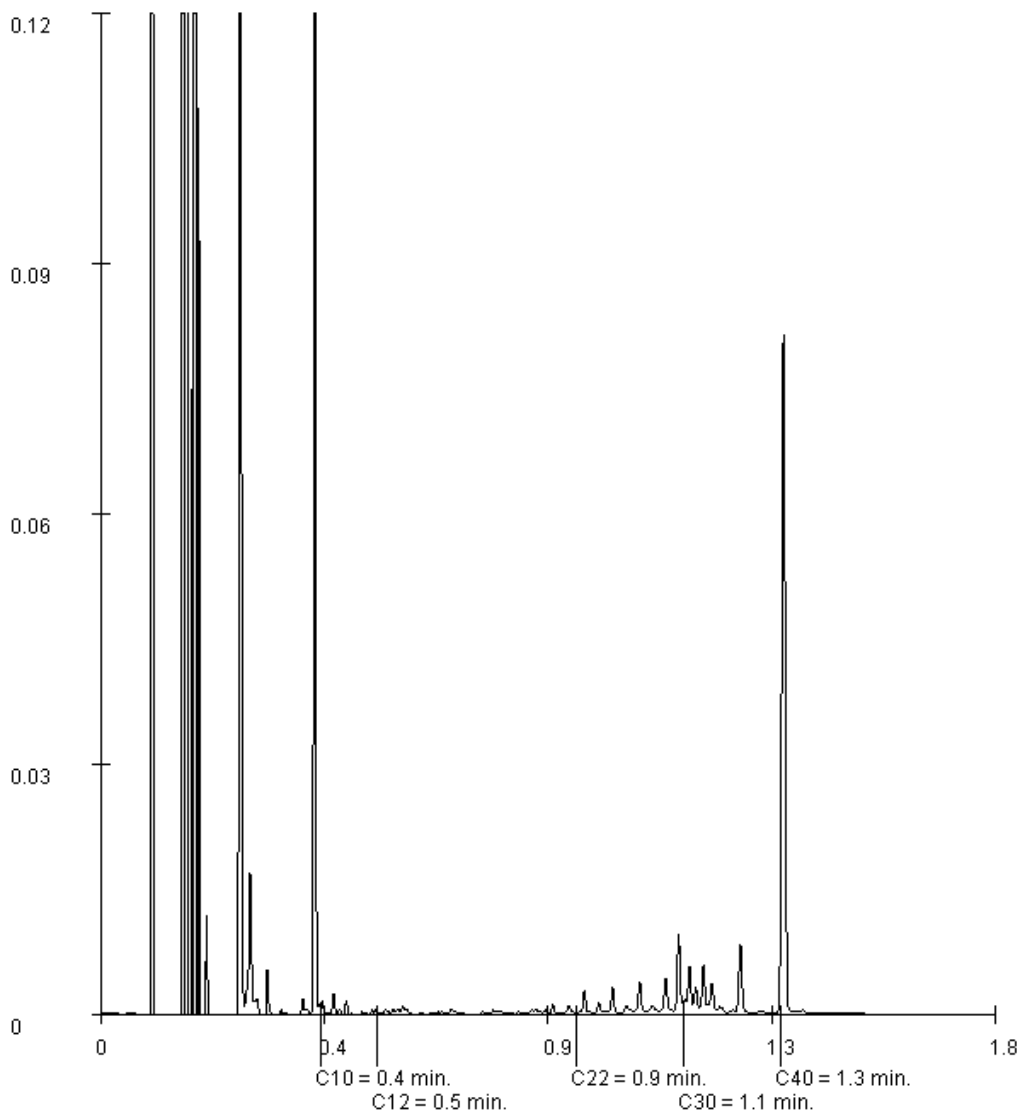
Orderdatum 16-03-2016
Startdatum 16-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M66M66 843 (50-100) 844 (60-110) 851 (50-90)

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 :





LievensCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Blad 17 van 17

Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12266766 - 1

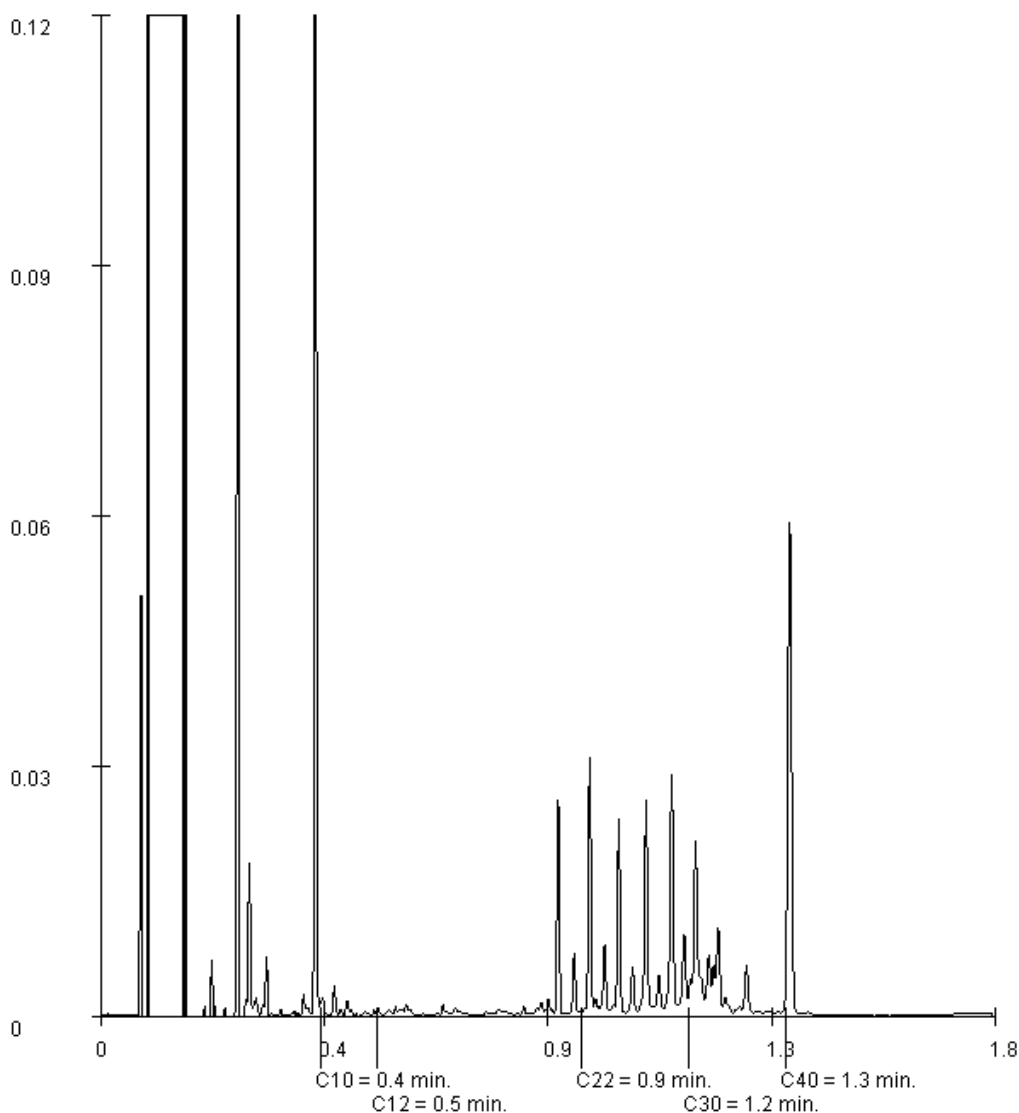
Orderdatum 16-03-2016
Startdatum 16-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M68M68 842 (45-95) 852 (50-100) 853 (55-105) 854 (50-90) 855 (50-100) 856 (60-100) 857 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
Uw projectnummer : 15G024
ALcontrol rapportnummer : 12248959, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LEMWGELR

Rotterdam, 24-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15G024. 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.

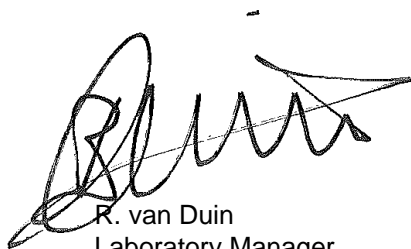
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12248959 - 1

Orderdatum 16-02-2016
 Startdatum 16-02-2016
 Rapportagedatum 24-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S4 S4 S31 (30-50) S32 (40-80) S33 (40-80) S34 (40-80) S35 (40-80) S36 (40-90) S37 (40-90) S38 (40-90) S39 (40-90) S40 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	54.8
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2
gloeirest	% vd DS		94.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	11
METALEN			
barium	mg/kgds	S	38
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8
zink	mg/kgds	S	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.329 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⁾

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

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12248959 - 1

Orderdatum 16-02-2016
 Startdatum 16-02-2016
 Rapportagedatum 24-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S4 S4 S31 (30-50) S32 (40-80) S33 (40-80) S34 (40-80) S35 (40-80) S36 (40-90) S37 (40-90) S38 (40-90) S39 (40-90) S40 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		18
fractie C30-C40	mg/kgds		11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12248959 - 1

Orderdatum 16-02-2016
Startdatum 16-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12248959 - 1

Orderdatum 16-02-2016
 Startdatum 16-02-2016
 Rapportagedatum 24-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0125093BB	16-02-2016	16-02-2016	ALC264
001	0125138BB	16-02-2016	16-02-2016	ALC264
001	AG0365857	16-02-2016	16-02-2016	ALC201
001	AG0365860	16-02-2016	16-02-2016	ALC201
001	AG0365850	16-02-2016	16-02-2016	ALC201
001	AG0365853	16-02-2016	16-02-2016	ALC201

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12248959 - 1

Orderdatum 16-02-2016
Startdatum 16-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0107897BB	16-02-2016	16-02-2016	ALC264
001	AG0365638	16-02-2016	16-02-2016	ALC201
001	0125140BB	16-02-2016	16-02-2016	ALC264
001	0125085BB	16-02-2016	16-02-2016	ALC264

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12248959 - 1

Orderdatum 16-02-2016
Startdatum 16-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

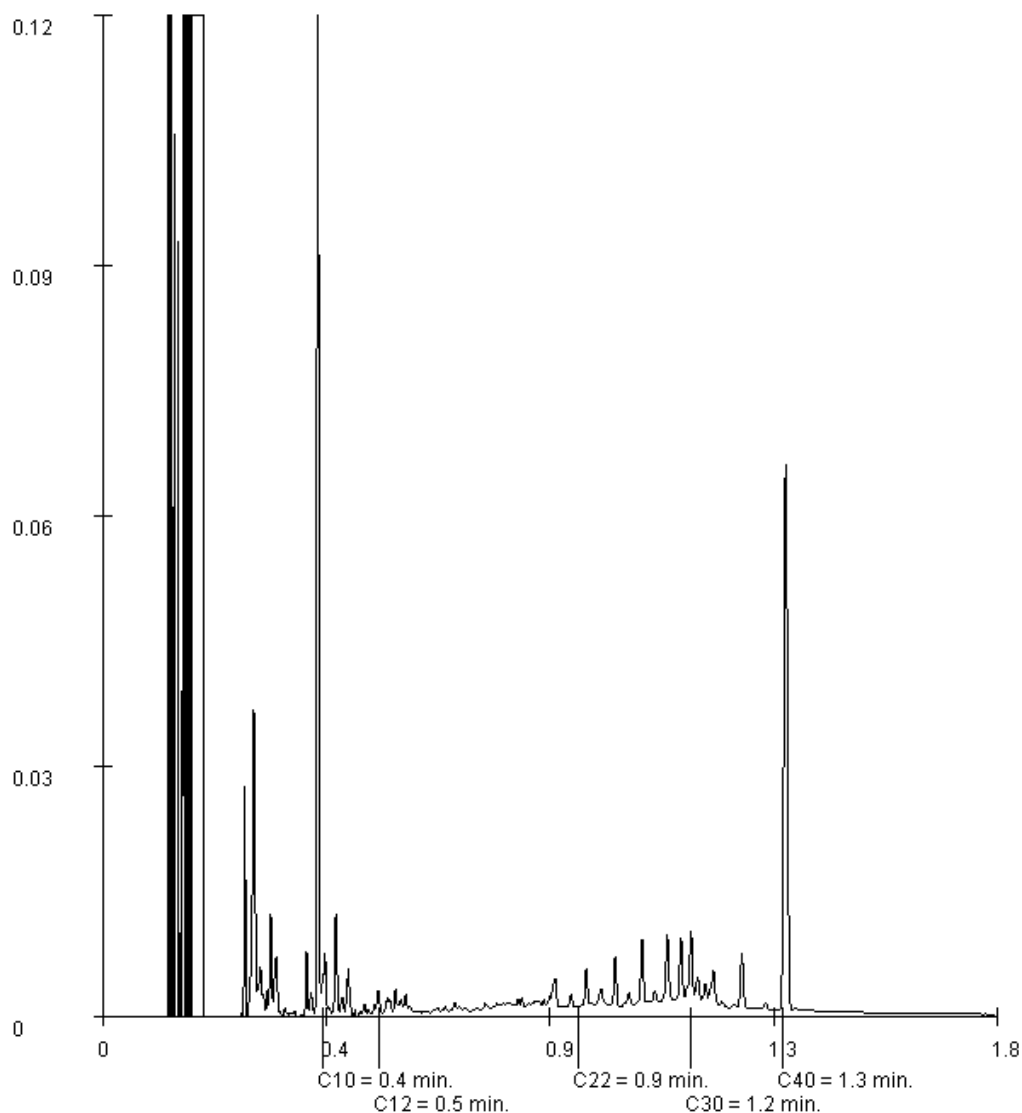
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen S4S4 S31 (30-50) S32 (40-80) S33 (40-80) S34 (40-80) S35 (40-80) S36 (40-90) S37 (40-90) S38 (40-90) S39 (40-90) S40 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Uw projectnummer : 15G024
ALcontrol rapportnummer : 12272160, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PZPZ5YVC

Rotterdam, 01-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15G024. 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.

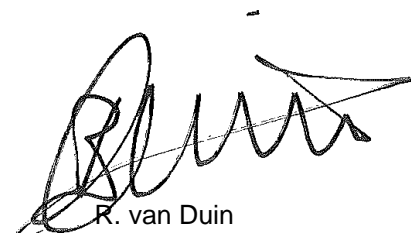
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
 Startdatum 24-03-2016
 Rapportagedatum 01-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	851-1-1 851-1-1 851 (270-370)
002	Grondwater (AS3000)	852-1-1 852-1-1 852 (260-360)
003	Grondwater (AS3000)	853-1-1 853-1-1 853 (270-370)
004	Grondwater (AS3000)	854-1-1 854-1-1 854 (270-370)
005	Grondwater (AS3000)	855-1-1 855-1-1 855 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	79	41	58	<15	95
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	8.9	11	23	<2	24
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	5.2	7.2	8.2	<3	9.3
zink	µg/l	S	<10	12	19	<10	25
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.28	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
 Startdatum 24-03-2016
 Rapportagedatum 01-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	851-1-1 851-1-1 851 (270-370)
002	Grondwater (AS3000)	852-1-1 852-1-1 852 (260-360)
003	Grondwater (AS3000)	853-1-1 853-1-1 853 (270-370)
004	Grondwater (AS3000)	854-1-1 854-1-1 854 (270-370)
005	Grondwater (AS3000)	855-1-1 855-1-1 855 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
Startdatum 24-03-2016
Rapportagedatum 01-04-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
 Startdatum 24-03-2016
 Rapportagedatum 01-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	856-1-1 856-1-1 856 (270-370)
007	Grondwater (AS3000)	857-1-1 857-1-1 857 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	67	56
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	8.1	18
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.2	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.8	5.5
zink	µg/l	S	39	11

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.67	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03 ²⁾
-----------	------	---	-------	--------------------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
 Startdatum 24-03-2016
 Rapportagedatum 01-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	856-1-1 856-1-1 856 (270-370)
007	Grondwater (AS3000)	857-1-1 857-1-1 857 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
Startdatum 24-03-2016
Rapportagedatum 01-04-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
 Projectnummer 15G024
 Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
 Startdatum 24-03-2016
 Rapportagedatum 01-04-2016

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)	Conform AS3130-1
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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1414787	24-03-2016	24-03-2016	ALC204
001	G8717563	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
001	G8717569	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
002	B1414793	24-03-2016	24-03-2016	ALC204
002	G8717564	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
002	G8717560	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
003	G8717566	25-03-2016	24-03-2016	ALC236
003	G8717578	25-03-2016	24-03-2016	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aanvullend werkterrein N2-installatie Zuidbroek (A-439)
Projectnummer 15G024
Rapportnummer 12272160 - 1

Orderdatum 24-03-2016
Startdatum 24-03-2016
Rapportagedatum 01-04-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1414786	25-03-2016	24-03-2016	ALC204
004	B1414794	24-03-2016	24-03-2016	ALC204
004	G8717561	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
004	G8717567	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
005	G8717565	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
005	B1414799	24-03-2016	24-03-2016	ALC204
005	G8717571	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
006	B1414792	24-03-2016	24-03-2016	ALC204
006	G8717568	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
006	G8717562	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
007	G8717570	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
007	G8717579	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
007	B1414798	24-03-2016	24-03-2016	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden grond en grondwater

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M61 ¹		M62 ²		M63 ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	75,7	-- --	73,0	-- --	72,2	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5,6	-- --	7,3	-- --	6,6	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	22	-- --	29	-- --	32	-- --
METALEN						
barium ⁺	51	56,5	46	40,7	51	41,6
cadmium	0,48	0,561	0,25	0,259	0,26	0,268
kobalt	8,8	9,71	7,8	6,94	9,8	8,05
koper	11	12,5	9,9	9,69	10	9,43
kwik	0,11	0,117	0,10	0,0971	0,11	0,104
lood	38	41,6	37	36,4	35	33,6
molybdeen	<0,5	0,35	0,74	0,74	0,60	0,6
nikkel	21	23	19	17,1	22	18,3
zink	68	76,5	69	65,3	75	67,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,354	0,354	0,214	0,214	0,164	0,164
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	8,75	4,9	6,71	4,9	7,42
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	25	20	27,4	<20	21,2

Monstercode en monstertraject

¹	12266766-001	M61 M61 801 (0-40) 802 (0-40) 803 (0-40) 804 (0-40) 805 (0-50) 806 (0-50) 809 (0-40) 841 (0-50) 851 (0-50)
²	12266766-002	M62 M62 815 (0-50) 811 (0-50) 807 (0-40) 812 (0-50) 813 (0-50) 814 (0-50) 853 (0-50) 852 (0-50) 810 (0-40)
³	12266766-003	M63 M63 816 (0-40) 817 (0-50) 818 (0-50) 819 (0-50) 820 (0-50) 821 (0-40) 842 (0-40) 854 (0-50) 855 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M64 ¹		M65 ²		M66 ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	72,5	-- --	49,4	-- --	68,8	-- --
gewicht artefacten (g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,3	-- --	27,9	-- --	8,2	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	32	-- --	9,3	-- --	43	-- --
METALEN						
barium ⁺	52	42,4	22	44,6	55	34,8
cadmium	0,62	0,681*	<0,2	0,105	<0,2	0,126
kobalt	9,6	7,88	3,9	7,62	9,2	5,9
koper	9,4	9,2	<5	3,38	9,1	7,17
kwik	0,11	0,105	<0,05	0,0379	<0,05	0,0293
lood	30	29,5	11	10,7	34	28,6
molybdeen	0,57	0,57	0,50	0,5	0,81	0,81
nikkel	21	17,5	11	19,9	24	15,8
zink	84	77,1	25	29,2	75	54,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,144	0,144	0,239	0,0857	0,093	0,093
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	11,4	4,9	1,76	4,9	5,98
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	40	93	190	68,1	<20	17,1

Monstercode en monstertraject

¹ 12266766-004 M64 M64 822 (0-50) 823 (0-50) 824 (0-50) 825 (0-50)
826 (0-50) 843 (0-50) 844 (5-55) 856 (0-50) 857 (0-50)

² 12266766-005 M65 M65 841 (50-100)

³ 12266766-006 M66 M66 843 (50-100) 844 (60-110) 851 (50-90)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M67 ¹		M68 ²	
	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	71,1	--	33,5	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,0	--	40,0	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem) (% vd DS)	2,1	--	26	--
METALEN				
barium ⁺	<20	53,6	81	78,5
cadmium	<0,2	0,22	0,76	0,42
kobalt	<1,5	3,65	6,5	6,3
koper	<5	6,75	<5	2,31
kwik	<0,05	0,0494	0,06	0,0508
lood	<10	10,6	17	12,5
molybdeen	<0,5	0,35	0,89	0,89
nikkel	<3	6,07	19	18,5
zink	<20	31,5	43	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,138	0,046
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	12,2	5,74	1,91
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20	35	100	33,3

Monstercode en monstertraject

¹ 12266766-007 M67 M67 842 (100-150) 853 (105-150) 857 (150-190)

² 12266766-008 M68 M68 842 (45-95) 852 (50-100) 853 (55-105) 854 (50-90) 855 (50-100) 856 (60-100) 857 (50-100)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	851-1-1 ¹	852-1-1 ²	853-1-1 ³
METALEN			
barium	79 *	41	58 *
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20
kobalt	8,9	11	23 *
koper	<2,0	<2,0	<2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	<2	<2
nikkel	5,2	7,2	8,2
zink	<10	12	19
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	0,28
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	<0,02 ^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42 ^a	0,42 ^a	0,42 ^a
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12272160-001 851-1-1 851-1-1 851 (270-370)

² 12272160-002 852-1-1 852-1-1 852 (260-360)

³ 12272160-003 853-1-1 853-1-1 853 (270-370)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	854-1-1 ¹	855-1-1 ²	856-1-1 ³
METALEN			
barium	<15	95 *	67 *
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20
kobalt	<2	24 *	8,1
koper	<2,0	<2,0	<2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0	2,2
molybdeen	<2	<2	<2
nikkel	<3	9,3	3,8
zink	<10	25	39
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	0,67
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	<0,02 ^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 ⁻⁻	<0,1 ⁻⁻	<0,1 ⁻⁻
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 ⁻⁻	<0,1 ⁻⁻	<0,1 ⁻⁻
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropan	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropan	<0,2	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42 ^a	0,42 ^a	0,42 ^a
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12272160-004 854-1-1 854-1-1 854 (270-370)

² 12272160-005 855-1-1 855-1-1 855 (250-350)

³ 12272160-006 856-1-1 856-1-1 856 (270-370)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	857-1-1 ¹
<hr/>	
METALEN	
barium	56 *
cadmium	<0,20
kobalt	18
koper	<2,0
kwik	<0,05
lood	<2,0
molybdeen	<2
nikkel	5,5
zink	11
VLUCHTIGE AROMATEN	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
o-xyleen	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21 a
styreen	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
naftaleen	0,03 *
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,000429
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN	
1,1-dichloorethaan	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a
1,1-dichloorpropan	<0,2
1,2-dichloorpropan	<0,2
1,3-dichloorpropan	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2
chloroform	<0,2
vinylchloride	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2
MINERALE OLIE	
totaal olie C10 - C40	<50
<hr/>	

Monstercode en monstertraject
¹ 12272160-007 857-1-1 857-1-1 857 (270-370)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Streef- en interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013
Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit

	Grond (gehalten in mg/kg d.s.)			Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
	Gemeten: 10,0 25,0	RW Metalen: 10,0 25,0	RW Org. verb.: 10,0 n.v.t.	7)		
% organische stof % lutum	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Metalen						
Arseen (As)	20,0	48,0	76,0	10	35	60
Barium (Ba)	11) -	-	920,0	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	0,60	6,8	13,0	0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)	55,0	-	-	1,0	15,5	30
Chroom III	-	90,0	180,0	-	-	-
Chroom VI	-	39,0	78,0	-	-	-
Kobalt (Co)	15,0	102,5	190,0	20	60	100
Koper (Cu)	40,0	115,0	190,0	15	45	75
Kwik (Hg)	0,15	-	-	0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)	-	18,0	36,0	-	-	-
Kwik (organisch)	-	2,0	4,0	-	-	-
Lood (Pb)	50,0	290,0	530,0	15	45	75
Molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	35,0	67,5	100,0	15	45	75
Zink (Zn)	140,0	430,0	720,0	65	432,5	800
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	5)					
PAK (som van 10)	1) 1,5	20,75	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Fenantreen	-	-	-	0,003 *	2,5	5,0
Antraceen	-	-	-	0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen	-	-	-	0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	1) 0,020	0,51	1,0	0,01 *	0,01	0,01
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,20	0,65	1,1	0,2	15,1	30
Tolueen	0,20	16,10	32,0	7	503,5	1.000
Ethylbenzeen	0,20	55,10	110,0	4	77	150
Xylenen (som)	1) 0,45	8,73	17,0	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	43,13	86,0	6	153	300
(Vluchtige) koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	0,20	7,60	15,0	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,20	3,30	6,4	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	2) 0,30	0,30	0,30	0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1) 0,30	0,65	1,0	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,10	2,00	3,9	0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som)	1) 0,80	1,40	2,0	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,15	4,48	8,8	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,50	0,7	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan	0,25	7,63	15,0	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan	0,30	5,15	10,0	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	1,38	2,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	2,93	5,6	6	203	400
Vinylchloride	2) 0,10	0,10	0,10	0,01	2,5	5
Tribroommethaan (bromoform)	0,20	37,6	75,0	-	315	630
Overige stoffen						
Minerale olie	4) 190	2.595	5.000	50	325	600
Asbest (gewogen)	3) -	-	100	-	-	-
Tetrahydrothiofeen	1,5	5,15	8,8	0,5	2.500	5.000

Toelichting

* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

- 1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien $\sum (C_i / I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.
- 7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.
- 8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.
- 10) Voor grond is er een interventiewaarde.
- 11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bijlage 6: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden waterbodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-02-2016 - 14:34)

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
 Projectcode 15G024
 Monsteromschrijving S4
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	54,8	54,8	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,2	5,2	
gloeirest	% vd DS	94,0		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	11	11	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	38	69,3	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,187	<=AW
kobalt	mg/kg	2,7	4,78	<=AW
koper	mg/kg	<5	5,1	<=AW
kwik	mg/kg	0,05	0,0613	<=AW
lood	mg/kg	16	20,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	5,8	9,67	<=AW
zink	mg/kg	31	47,8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,329	0,329	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	1,35	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,35	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,35	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,35	-
PCB 138	ug/kg	<1	1,35	-
PCB 153	ug/kg	<1	1,35	-
PCB 180	ug/kg	<1	1,35	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,42	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,73	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	19,2	--
fractie C22-C30	mg/kg	18	34,6	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	21,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	76,9	<=AW

Monstercode 12248959-001
 Monsteromschrijving S4 S4 S31 (30-50) S32 (40-80) S33 (40-80) S34 (40-80) S35 (40-80) S36 (40-90) S37 (40-90) S38 (40-90) S39 (40-90) S40 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Kleur informatie

Rood	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-02-2016 - 14:31)

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
 Projectcode 15G024
 Monsteromschrijving S4
 Monstersoort Waterbodern (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	54,8	54,8		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5,2	5,2		
gloeirest	% vd DS	94,0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	38	69,3	- <<	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,187	V <<	
kobalt	mg/kg	2,7	4,78	- <<	
koper	mg/kg	<5	5,1	- <<	
kwik	mg/kg	0,05	0,0613	- <<	
lood	mg/kg	16	20,5	- <<	
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	- <<	
nikkel	mg/kg	5,8	9,67	- <<	
zink	mg/kg	31	47,8	- <<	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	0.00237
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	0.00148
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	0.000955
fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14	-	0.0139
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	- <<	
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	- <<	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	- <<	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	0.000175
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	- <<	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	0.000474
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,329	0,329	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1,35	- <<	
PCB 52	ug/kg	<1	1,35	- <<	
PCB 101	ug/kg	<1	1,35	- <<	
PCB 118	ug/kg	<1	1,35	- <<	
PCB 138	ug/kg	<1	1,35	- <<	
PCB 153	ug/kg	<1	1,35	- <<	
PCB 180	ug/kg	<1	1,35	- <<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,42	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,73	--	
fractie C12-C22	mg/kg	10	19,2	--	
fractie C22-C30	mg/kg	18	34,6	--	
fractie C30-C40	mg/kg	11	21,2	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	76,9	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12248959-001

	Eenheid	BT	BC
arseen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0124	
alfa-endosulfan	%	0.0499	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000964	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00101	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00237	
dieldrin	%	0.0354	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00287	
endrin	%	0.136	

gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0223	
hexachloorbenzeen	%	0.000183	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00567	
heptachloor	%	0.0233	
isodrin	%	0.0533	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00011	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000238	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.0033	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.777	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12248959-001	S4 S4 S31 (30-50) S32 (40-80) S33 (40-80) S34 (40-80) S35 (40-80) S36 (40-90) S37 (40-90) S38 (40-90) S39 (40-90) S40 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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

msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< msPAF getal extreem klein

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-02-2016 - 14:38)

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
 Projectcode 15G024
 Monsteromschrijving S4
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	54,8	54,8	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,2	5,2	
gloeirest	% vd DS	94,0		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	11	11	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	38	69,3	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,187	<=AW
kobalt	mg/kg	2,7	4,78	<=AW
koper	mg/kg	<5	5,1	<=AW
kwik	mg/kg	0,05	0,0613	<=AW
lood	mg/kg	16	20,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	5,8	9,67	<=AW
zink	mg/kg	31	47,8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,329	0,329	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	1,35	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1,35	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1,35	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1,35	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1,35	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	1,35	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	1,35	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,42	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,73	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	19,2	--
fractie C22-C30	mg/kg	18	34,6	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	21,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	76,9	<=AW

Monstercode 12248959-001
 Monsteromschrijving S4 S4 S31 (30-50) S32 (40-80) S33 (40-80) S34 (40-80) S35 (40-80) S36 (40-90) S37 (40-90) S38 (40-90) S39 (40-90) S40 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blaauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-02-2016 - 14:31)

Projectnaam N2 installation extension Zuidbroek (A-439)
 Projectcode 15G024
 Monsteromschrijving S4
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	54,8	54,8	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,2	5,2	
gloeirest	% vd DS	94,0		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	11	11	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	38	69,3	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,187	V
kobalt	mg/kg	2,7	4,78	V
koper	mg/kg	<5	5,1	V
kwik	mg/kg	0,05	0,0613	V
lood	mg/kg	16	20,5	V
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	V
nikkel	mg/kg	5,8	9,67	V
zink	mg/kg	31	47,8	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,329	0,329	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	1,35	V
PCB 52	ug/kg	<1	1,35	V
PCB 101	ug/kg	<1	1,35	V
PCB 118	ug/kg	<1	1,35	V
PCB 138	ug/kg	<1	1,35	V
PCB 153	ug/kg	<1	1,35	V
PCB 180	ug/kg	<1	1,35	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,42	V
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,73	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	19,2	--
fractie C22-C30	mg/kg	18	34,6	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	21,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	76,9	V

Monstercode 12248959-001
 Monsteromschrijving S4 S4 S31 (30-50) S32 (40-80) S33 (40-80) S34 (40-80) S35 (40-80) S36 (40-90) S37 (40-90) S38 (40-90) S39 (40-90) S40 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar