

Notitie

Referentienummer
GM-0147162

Datum
17 november 2014

Kenmerk
323386

Betreft

Nader onderzoek ten behoeve van de hoogspanningsverbinding Doetinchem - Wesel 380kV

Inleiding

Grontmij Nederland B.V. heeft, naar aanleiding van de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek, een nader onderzoek uitgevoerd op een tweetal locaties binnen de nieuwe hoogspanningsverbinding Doetinchem - Wesel. In onderhavige notitie worden de resultaten van dit onderzoek beschreven.

Het nader onderzoek is gebaseerd op de resultaten van eerder uitgevoerd en gerapporteerde onderzoek omtrent de hoogspanningsverbinding (zie *Grondonderzoeken DW380kV; Aanvullend Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek VKA 2.5 (T208610, d.d. 3 oktober 2012); referentienummer GM-0135812*). Voor de achtergrond van het project, het vooronderzoek en de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, wordt verwezen naar bovengenoemd rapport.

1 Gegevens locatie

Locatie 4a

Deze locatie betreft een gedeelte van het kabeltracé nabij mastlocatie 5, nabij Broekhuizerstraat 2 te Wehl. Op de locatie is de opdrachtgever voornemens met een gestuurde boring een kabel aan te leggen. Uit het voorgaande onderzoek is hier een matige verontreiniging met nikkel naar voren gekomen. Omdat de verontreiniging is aangetoond in een mengmonster en er niet genoeg materiaal over was voor uitsplitsing is een nader onderzoek geadviseerd. Het nader onderzoek op deze locatie is er op gericht om vast te stellen of er inderdaad een nikkel verontreiniging aanwezig is.

Locatie 6a

Locatie 6a ligt ten westen van Vogelstraat 2 te Wehl, nabij mastlocatie 7. Ook op deze locatie is de opdrachtgever voornemens met een gestuurde boring een kabel aan te leggen. In het voorgaande onderzoek is hier een sterke nikkel verontreiniging aangetoond. Het nader onderzoek voor deze locatie is er op gericht om de aangetroffen verontreiniging af te perken.

In bijlage 2 is de situering van de verrichte boringen weergegeven.

2 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

2.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door VCMI B.V. onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001 en 2002. De uitvoerende, persoonlijk erkende veldwerkers waren de heer W. Ellmann, de heer R. Milder en de heer S. Bonants.

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 september 2014 en op 24 en 31 oktober 2014 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie ter plaatse van de uitbreiding;
- het uitvoeren van in totaal 6 handboringen tot maximaal 3,0 m –mv;
- het afwerken van één boring tot peilbuis;

- het zintuiglijk beoordelen van de bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal, alsmede het samenstellen van een mengmonster van de reeds ontgraven grond. De monstertrajecten van de boringen zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

De peilbuis is bemonsterd op 31 oktober 2014.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen. De boringen met 200-nummers zijn de recente boringen en de 100-nummers betreffen oude boringen.

2.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal boringen			Aantal peilbuizen		Aantal en soort analyses	
	1,0 m -mv	2,0 m -mv	3,0 m -mv	Grond	Grondwater		
Locatie 4a	-	1	-	1	Nikkel	-	
Locatie 6a	4	-	1	5	Nikkel	1	Nikkel

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. De boring bij locatie 4a heeft een toplaag tot 1,4 m -mv welke bestaat uit matig siltige klei. Vanaf 1,4 m tot 2,2 m -mv is matig fijn, matig siltig zand aangetroffen. Ter plaatse van locatie 6a bestaat de toplaag tot 0,6 á 0,8 m -mv uit matig tot sterk zandige klei. Daaronder is tot 3,0 m -mv (maximale boordiepte) zeer fijn, matig siltig zand aangetroffen.

De resultaten van de veldmetingen van het grondwater zijn weergegeven in onderstaande tabel 1.2.

Tabel 1.2 Resultaten veldmeting grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)
6aB209	1,3 - 2,3	1,4	6,83	1133

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Zowel de boven- als ondergrond zijn zintuiglijk 'schoon'.

Opgemerkt wordt dat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat er geen onderzoek conform de NEN5707 Asbest is uitgevoerd.

3.3 *Monstersselectie*

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van onderzochte bodem. De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 1.3 *Monstersselectie*

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
4aB206-1	0,0 - 0,3	4aB206	Nikkel	Nikkel verontreiniging eerder onderzoek
6aB209-5	1,0 - 1,5	6aB209	Nikkel	Afperken nikkel verontreiniging
6aB209A-3	0,7 - 1,0	6aB209A	Nikkel	Afperken nikkel verontreiniging
6aB209B-3	0,8 - 1,0	6aB209B	Nikkel	Afperken nikkel verontreiniging
6aB209C-3	0,7 - 1,0	6aB209C	Nikkel	Afperken nikkel verontreiniging
6aB209D-3	0,8 - 1,0	6aB209D	Nikkel	Afperken nikkel verontreiniging
60B209-1-1 ¹	0,0 - 0,3	60b209	Nikkel	Afperken nikkel verontreiniging

1) *Per abuis is bij de watermonsternamen de peilbuis 60b209 genoemd en daarmee ook de monstercode. Het watermonster is genomen van de peilbuis 6aB209.*

4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

4.1 *Conclusies en aanbevelingen*

Locatie 4a:

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in het onderzochte grondmonster geen nikkel gehalte boven de toetsingswaarden is aangetoond. Derhalve zijn er op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek geen bezwaren tegen de voorgenomen werkzaamheden op locatie 4a rond boring 4aB206.



Locatie 6a

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in geen van de onderzochte grondmonsters nikkel gehalten zijn aangetoond boven de interventiewaarde. In enkele monsters is een lichte verhoogd gehalte nikkel aangetoond.

De aangetroffen nikkel verontreiniging is met het nader onderzoek voldoende afgeperkt en heeft een geschatte omvang van circa 10 m³. Vanwege een omvang kleiner dan 25 m³ is er conform de circulaire bodemsanering geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Verantwoording

Projectnummer : 323386
Referentienummer :
Revisie :
Datum : 17-11-2014

Auteur(s) : drs. B.J.H.M. van den Berkmortel
E-mail adres : bram.vandenberkmortel@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. W.R. Nijhoving
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ir. W.R. Nijhoving
Paraaf goedgekeurd : 

Bijlagen:
Bijlage 1: Topografische ligging locatie
Bijlage 2: Situatie met boringen
Bijlage 3: Boorprofielen
Bijlage 4: Analyseresultaten
Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

Bijlage 1

Topografische ligging locatie



Project

Naderonderzoek ten behoeve van de hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel 380kV

Opdrachtgever

TenneT TSO

Onderdeel

Topografische ligging locatie

Projectnummer

Datum

Schaal

Papierformaat

Tekeningnummer

323386

17 november 2014

1 : 25.000

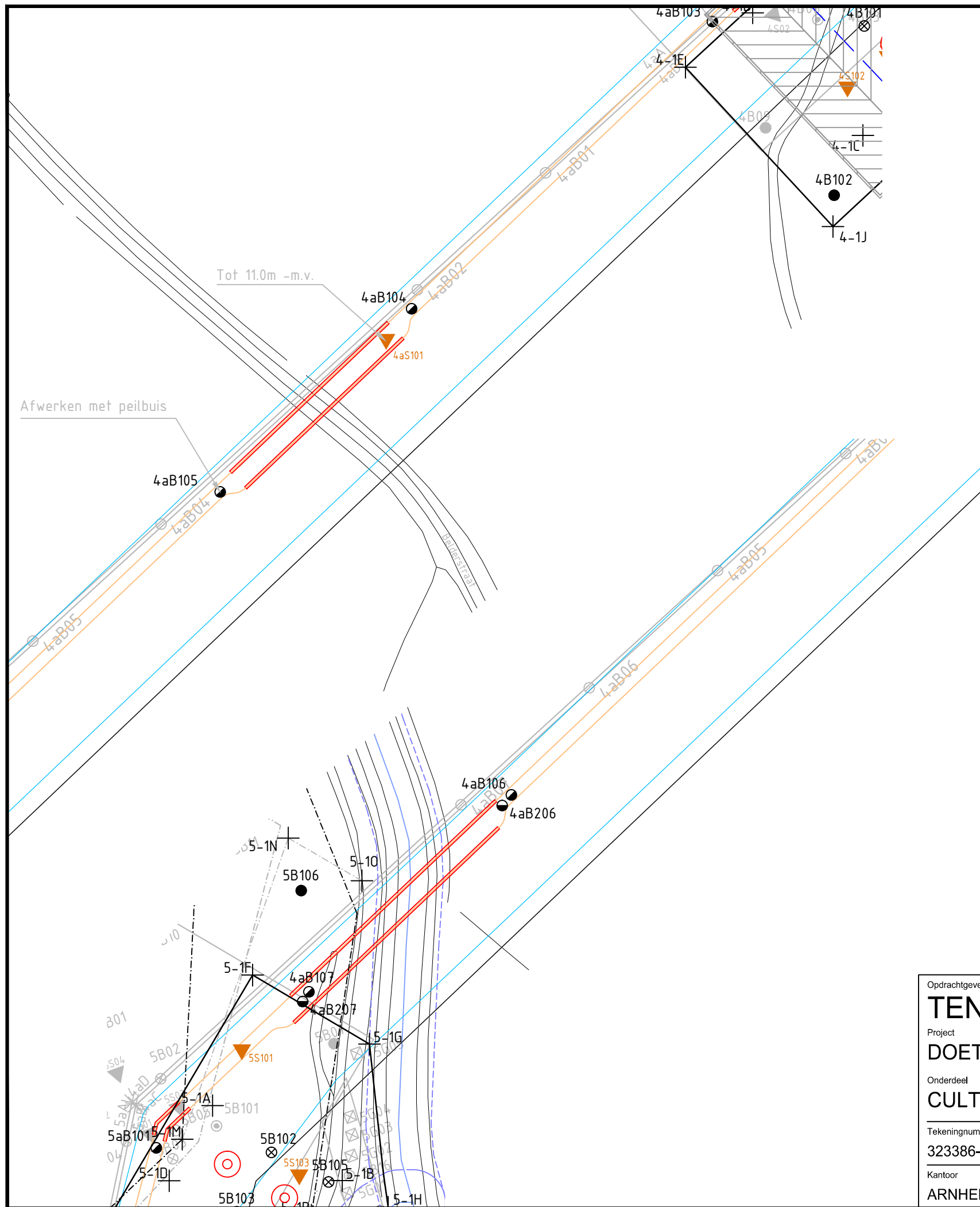
A4

1



Bijlage 2

Situatie met boringen





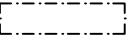





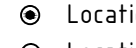
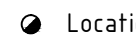
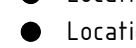
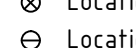
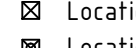
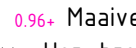

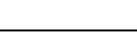



Reeds uitgevoerd:

4aB101	213625,626	443127,391
4aB102	213585,219	443089,113
4aB103	213558,384	443063,895
4aB104	213489,085	442997,718
4aB105	213444,977	442955,503
4aB106	213354,313	442869,439
4aB107	213307,683	442824,078
4aS101	213483,227	442990,706

Nog uit te voeren:

4aB206	213352,223	442867,009
4aB207	213306,257	442821,835

Verklaring

-  Watergangen Waterschap Rijn en IJssel + Bufferzone
-  Werkterrein + toegangsweg
-  Lierterrein
-  Bouwput
-  Ruimte gronddepots
-  Optimalisatie werkterrein
-  Kabeltracé met gestuurde boring en werkterrein
-  Mast
-  Locatie sondering tot 40m-mv of 16 ton
-  Locatie sondering tot 3m-mv
-  Locatie boring + peilbuis tot watervoerende zandlaag of max. 6m-mv
-  Locatie boring tot 4.0m-mv
-  Locatie boring tot 7.0m-mv (machinaal)
-  Locatie boring tot 2.2m-mv
-  Locatie boring tot min. 1.2m-mv max. 2.2m-mv (beoordelen door archeoloog)
-  Locatie boring tot 0.5m-mv
-  Locatie boring tot 1.8m-mv (alleen cultuurtechnisch)
-  Locatie asbestinspectiegat (0,3mx0,3m) tot 0.5m-mv
-  Locatie asbestinspectiegat tot min. 1.2m-mv max. 2.2m-mv (beoordelen door archeoloog)
- 0.96+ Maaiveldhoogte in m t.o.v. N.A.P.
- hb Hor. bronnering vb Vert. bronnering ob Open bemaling dp Deepwell bemaling

CONCEPT



Opdrachtgever

TENNET TSO B.V.

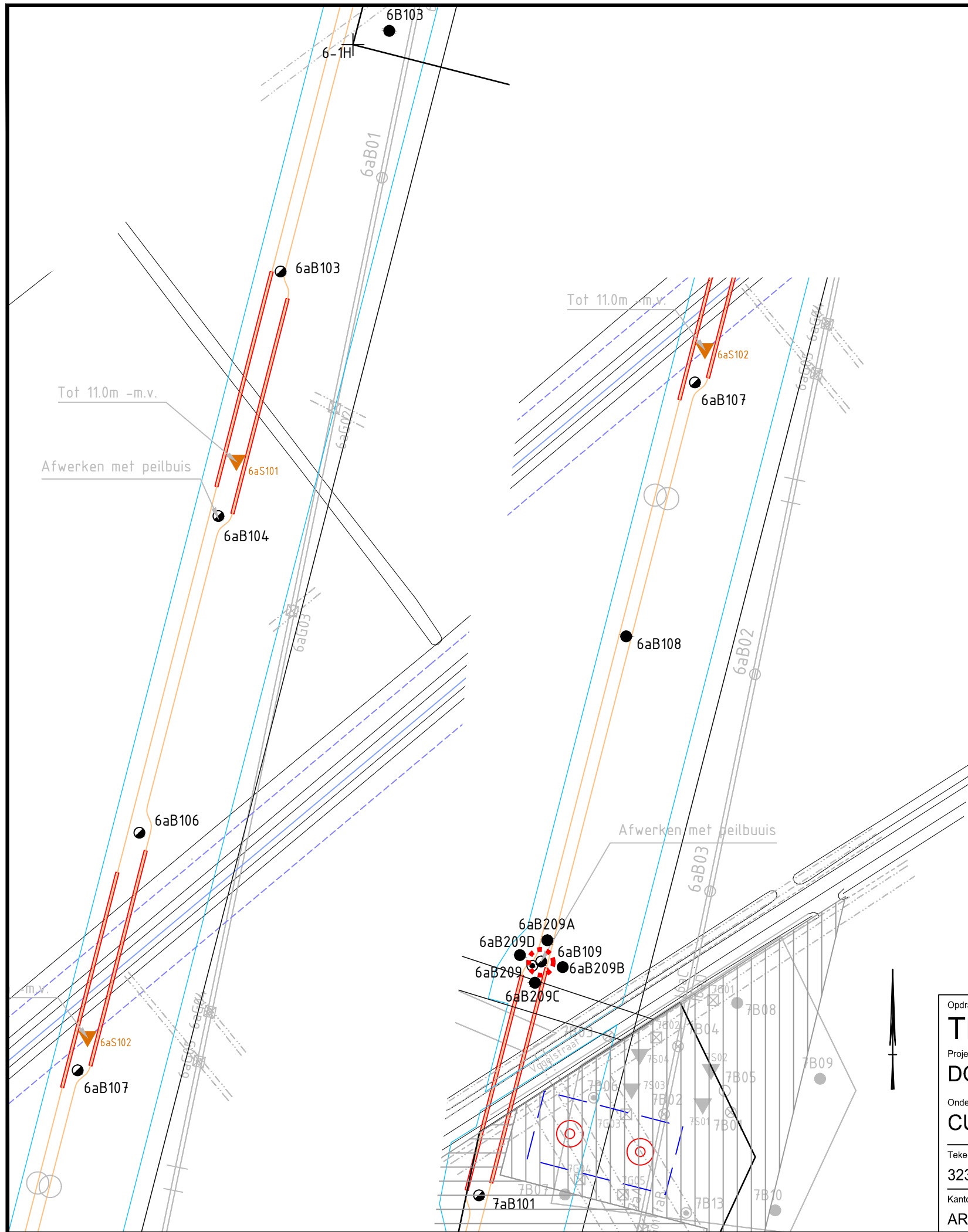
Project

DOETINCHEM - WESEL 380 kV (vka 3.0-2014-05-28)

Onderdeel

CULTUUR TECHNISCHE KAART TUSSEN MAST 4 EN 5

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
323386-215-C1-4a		323386-218-C1.dwg	A3	1:1000		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
ARNHEM	323386		20-06-2014	MB		











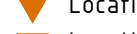

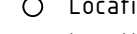

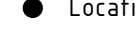

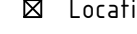

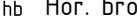
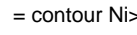
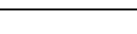
Nog uit te voeren:

6aB209	213056,617	441954,603
6aB209A	213060,020	441960,367
6aB209B	213063,459	441954,301
6aB209C	213057,219	441950,767
6aB209D	213053,836	441957,013

Reeds uitgevoerd:

6aB101	213167,303	442378,363
6aB102	213163,362	442362,938
6aB103	213139,071	442266,269
6aB104	213125,057	442211,098
6aB106	213107,219	442139,708
6aB107	213093,294	442086,117
6aB108	213077,775	442028,874
6aB109	213058,616	441955,571
6aS101	213129,123	442223,697
6aS102	213095,550	442093,772

Verklaring

-  Watergangen Waterschap Rijn en IJssel + Bufferzone
 -  Werkterrein + toegangsweg
 -  Lierterrein
 -  Bouwput
 -  Ruimte gronddepots
 -  Optimalisatie werkterrein
 -  Kabeltracé met gestuurde boring en werkterrein
 -  Mast
 -  Locatie sondering tot 40m-mv of 16 ton
 -  Locatie sondering tot 3m-mv
 -  Locatie boring + peilbuis tot watervoerende zandlaag of max. 6m-mv
 -  Locatie boring tot 4.0m-mv
 -  Locatie boring tot 7.0m-mv (machinaal)
 -  Locatie boring tot 2.2m-mv
 -  Locatie boring tot min. 1.2m-mv max. 2.2m-mv (beoordelen door archeoloog)
 -  Locatie boring tot 0.5m-mv
 -  Locatie boring tot 1.8m-mv (alleen cultuurtechnisch)
 -  Locatie asbestinspectiegat (0,3mx0,3m) tot 0.5m-mv
 -  Locatie asbestinspectiegat tot min. 1.2m-mv max. 2.2m-mv (beoordelen door archeoloog)
- 0.96+ Maaiveldhoogte in m t.o.v. N.A.P.
 hb Hor. bronnering vb Vert. bronnering ob Open bemaling dp Deepwell bemaling

----- = contour Ni > 1

CONCEPT



Opdrachtgever

TENNET TSO B.V.

Project

DOETINCHEM - WESEL 380 kV (vka 3.0-2014-05-28)

Onderdeel

CULTUUR TECHNISCHE KAART TUSSEN MAST 6 EN 7

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
323386-215-C1-6a		323386-218-C1.dwg	A3	1:1000		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
ARNHEM	323386		20-06-2014	MB		

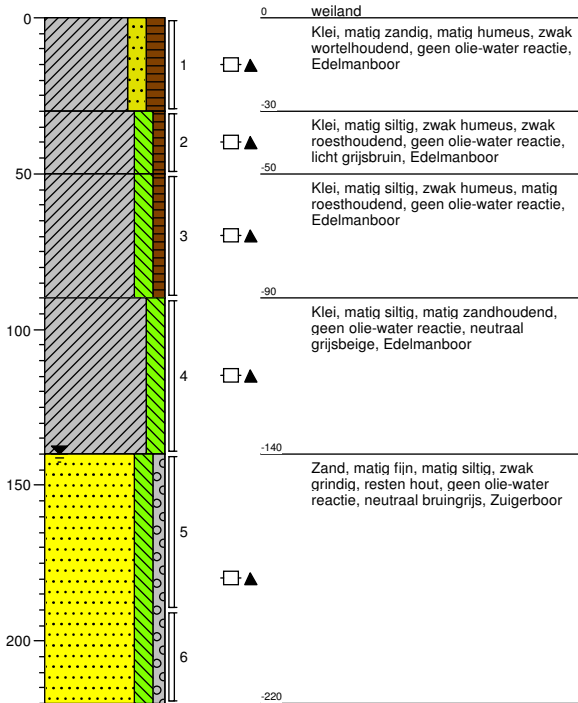
Bijlage 3

Boorprofielen met verklaringsblad

Projectnummer: 323386_NO_SEPT14
 Projectnaam: Tennet Wehl

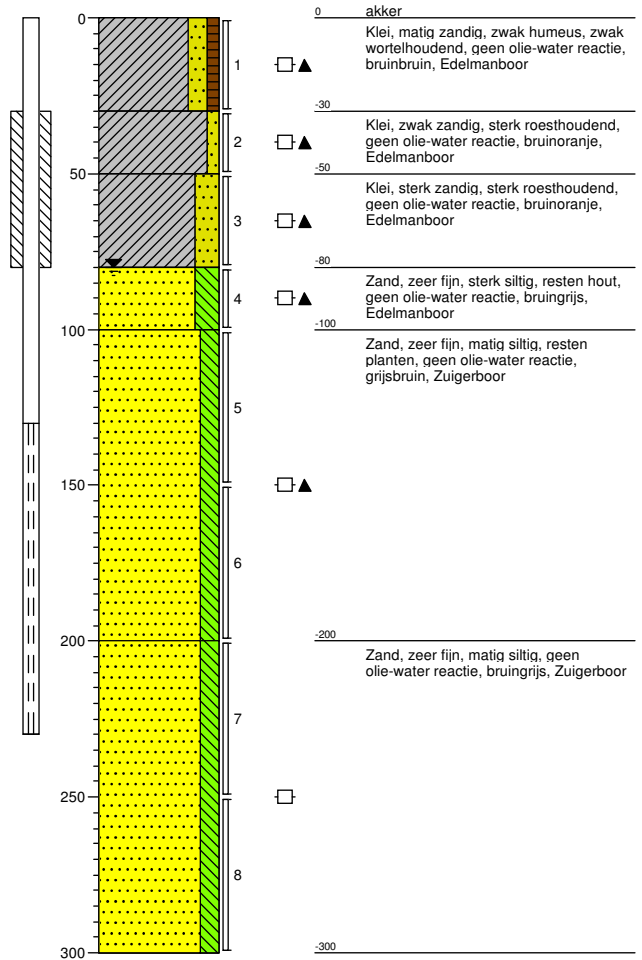
Boring: 4aB206

Boormeester: W. Ellmann
 Datum: 18-09-2014
 X-coördinaat: 213352
 Y-coördinaat: 442867
 Opmerking:



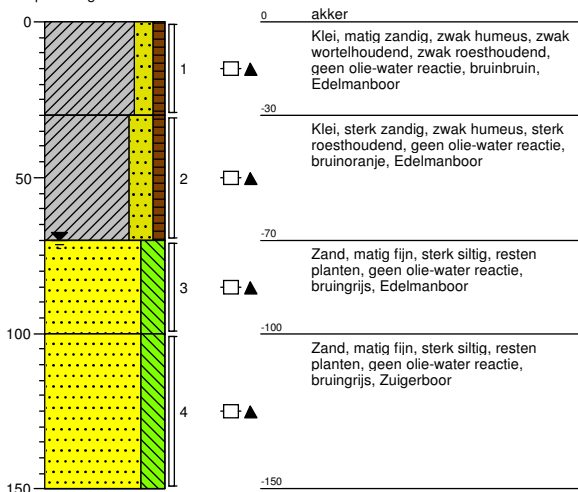
Boring: 6aB209

Boormeester:
 Datum: 24-10-2014
 X-coördinaat: 213056,44
 Y-coördinaat: 441954,46
 Opmerking:



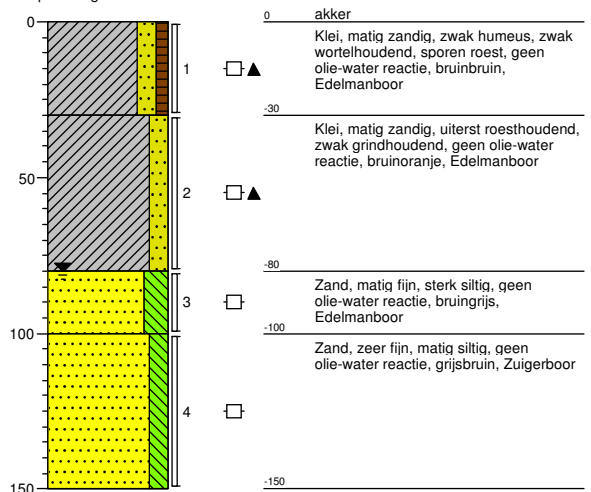
Boring: 6aB209A

Boormeester:
 Datum: 24-10-2014
 X-coördinaat: 213061,46
 Y-coördinaat: 441960,59
 Opmerking:



Boring: 6aB209B

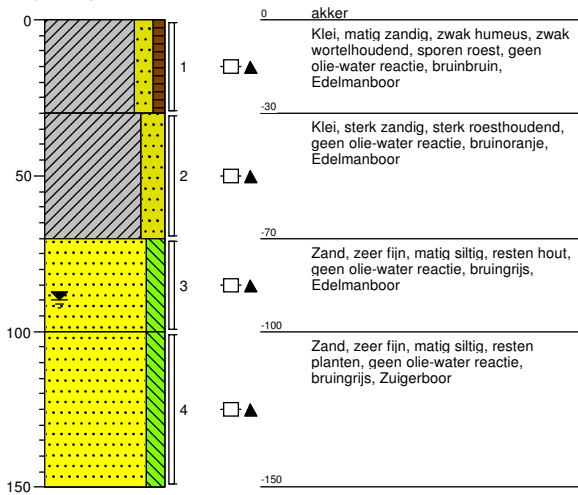
Boormeester:
 Datum: 24-10-2014
 X-coördinaat: 213063,86
 Y-coördinaat: 441954,19
 Opmerking:



Projectnummer: 323386_NO_SEPT14
Projectnaam: Tennet Wehl

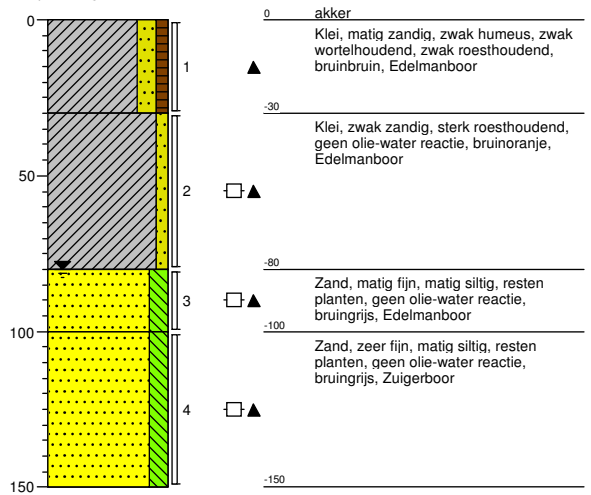
Boring: 6aB209C

Boormeester:
Datum: 24-10-2014
X-coördinaat: 213057,08
Y-coördinaat: 441950,65
Opmerking:



Boring: 6aB209D

Boormeester:
Datum: 24-10-2014
X-coördinaat: 213053,19
Y-coördinaat: 441956,63
Opmerking:



Bijlage 4

Analyseresultaten



Analyserapport

Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tennet DW 380 kv
Uw projectnummer : 323386_NO_SEPT14
ALcontrol rapportnummer : 12053986, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q1RR65Q1

Rotterdam, 24-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 323386_NO_SEPT14. 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.

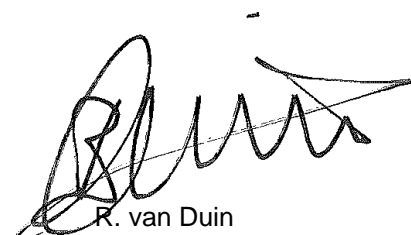
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam Tennet DW 380 kv
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12053986 - 1

Orderdatum 19-09-2014
Startdatum 19-09-2014
Rapportagedatum 24-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	4aB206-1 4aB206 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	78.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	37
<i>METALEN</i>			
nikkel	mg/kgds	S	39

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Tennet DW 380 kv
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12053986 - 1

Orderdatum 19-09-2014
Startdatum 19-09-2014
Rapportagedatum 24-09-2014

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Tennet DW 380 kv
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12053986 - 1

Orderdatum 19-09-2014
Startdatum 19-09-2014
Rapportagedatum 24-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
nikkel	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4967605	19-09-2014	18-09-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tennet Wehl
Uw projectnummer : 323386_NO_SEPT14
ALcontrol rapportnummer : 12067312, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GGWS927D

Rotterdam, 31-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 323386_NO_SEPT14. 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.

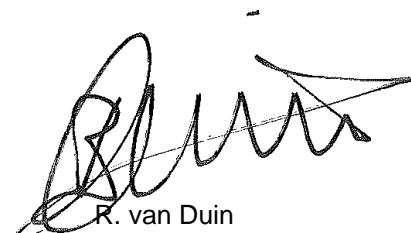
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Tennet Wehl
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12067312 - 1

Orderdatum 24-10-2014
Startdatum 27-10-2014
Rapportagedatum 31-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	6aB209-5 6aB209 (100-150)
002	Grond (AS3000)	6aB209A-3 6aB209A (70-100)
003	Grond (AS3000)	6aB209B-3 6aB209B (80-100)
004	Grond (AS3000)	6aB209C-3 6aB209C (70-100)
005	Grond (AS3000)	6aB209D-3 6aB209D (80-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	64.7	74.1	79.9	73.7	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	0.5	<0.5	2.0	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	2.2	7.4	2.0	1.9
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S	14	7.4	19	12	15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Tennet Wehl
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12067312 - 1

Orderdatum 24-10-2014
Startdatum 27-10-2014
Rapportagedatum 31-10-2014

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.

Paraaf :



Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Tennet Wehl
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12067312 - 1

Orderdatum 24-10-2014
Startdatum 27-10-2014
Rapportagedatum 31-10-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
nikkel	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4968016	27-10-2014	24-10-2014	ALC201
002	Y4365261	27-10-2014	24-10-2014	ALC201
003	Y4533856	27-10-2014	24-10-2014	ALC201
004	Y4968014	27-10-2014	24-10-2014	ALC201
005	Y4968012	27-10-2014	24-10-2014	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tennet Wehl
Uw projectnummer : 323386_NO_SEPT14
ALcontrol rapportnummer : 12070603, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IP151IGN

Rotterdam, 05-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 323386_NO_SEPT14. 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.

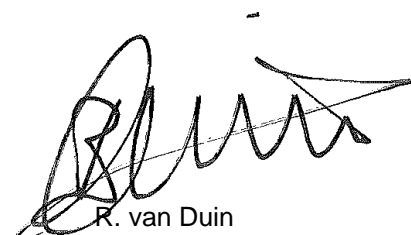
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam Tennet Wehl
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12070603 - 1

Orderdatum 03-11-2014
Startdatum 03-11-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	60B209-1-1 60b209

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
nikkel	µg/l	S	9.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Tennet Wehl
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12070603 - 1

Orderdatum 03-11-2014
Startdatum 03-11-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Grontmij Oost
Bram van den Berkmortel

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Tennet Wehl
Projectnummer 323386_NO_SEPT14
Rapportnummer 12070603 - 1

Orderdatum 03-11-2014
Startdatum 03-11-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1415720	31-10-2014	31-10-2014	ALC204

Paraaf :

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten

Projectnaam Tennet DW 380 kv
 Projectcode 323386_NO_SEPT14

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

Monstercode	4aB206-1 ¹
Bodemtype ^{bt)}	1 or br

droge stof(gew.-%)	78.3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.0	--	--
--	-----	----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	37	--	--
------------------------	----	----	----

METALEN

nikkel	39	29
--------	----	----

Monstercode en monstertraject
¹ 12053986-001 4aB206-1 4aB206 (0-30)

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*

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

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^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.*

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

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 37% humus 5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
nikkel	35	68	100	4.0

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Projectnaam Tennet Wehl
 Projectcode 323386_NO_SEPT14

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	6aB209-5 ¹			6aB209A-3 ²			6aB209B-3 ³		
	4	or	br	1	or	br	2	or	br
droge stof(gew.-%)	64.7	--	--	74.1	--	--	79.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.4	--	--	0.5	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	1.6	--	--	2.2	--	--	7.4	--	--
METALEN									
nikkel	14		40.8 *	7.4	21.2		19		38.2 *

Monstercode en monstertraject

¹	12067312-001	6aB209-5 6aB209 (100-150)
²	12067312-002	6aB209A-3 6aB209A (70-100)
³	12067312-003	6aB209B-3 6aB209B (80-100)

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^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.

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)}

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 1.6% humus 2.4%

1: lutum 2.2% humus 0.5%

2: lutum 7.4% humus 0.5%

Projectnaam Tennet Wehl
 Projectcode 323386_NO_SEPT14

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	6aB209C-3 ¹		6aB209D-3 ²			
	3	or br	5	or br		
droge stof(gew.-%)	73.7	--	--	75.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.0	--	--	0.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2.0	--	--	1.9	--	--
METALEN						
nikkel	12	35	15	43.8		*

Monstercode en monstertraject

¹ 12067312-004 6aB209C-3 6aB209C (70-100)
² 12067312-005 6aB209D-3 6aB209D (80-100)

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^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.

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

3: lutum 2% humus 2%

5: lutum 1.9% humus 0.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
nikkel	35	68	100	4.0

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Tennet Wehl
Projectcode 323386_NO_SEPT14

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

Monstercode 60B209-1-1¹

METALEN

nikkel 9.0

Monstercode en monstertraject

¹ 12070603-001 60B209-1-1 60b209

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*

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

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^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: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
<hr/>				
METALEN				
nikkel	15	45	75	3.0

- ¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).