



Foto 21 Naam P17-0388-030 IMG_5704.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 22 Naam P17-0388-031 IMG_5705.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 23 Naam P17-0388-032 IMG_5706.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 24 Naam P17-0388-033 IMG_5707.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 25 Naam P17-0388-034 IMG_5708.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 26 Naam P17-0388-035 IMG_5709.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 27 Naam P17-0388-036 IMG_5710.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 28 Naam P17-0388-037 IMG_5711.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 29 Naam P17-0388-038 IMG_5712.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 30 Naam P17-0388-039 IMG_5713.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:40



Foto 31 Naam P17-0388-040 IMG_5714.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:41



Foto 32 Naam P17-0388-041 IMG_5715.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:41



Foto 33 Naam P17-0388-042 IMG_5716.JPG
Opnamedatum 17-8-2017 14:41

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

150 KV-station Terwinselen, Veld COBA -
Rukkerweg 130a te Kerkrade

KADASTRALE GEMEENTE

Heerlen

SECTIE K, NUMMER 4201 (ged.)

OPDRACHTGEVER	Tennet TSO B.V. Postbus 718 6800 AS ARNHEM
DATUM	19 mei 2017
DOCUMENTNUMMER	P17-0321-007

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Plesmanstraat 5
3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

PROJECT	Terwinselen, 150 KV Station
DOCUMENTNUMMER	P17-0321-007
REVISIEDATUM	19 mei 2017

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennend bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	150 KV-station Terwinselen Rukkerweg 130a <u>Veld COBA</u> Kerkrade
OPDRACHTGEVER	Tennet TSO B.V. Postbus 718 6800 AS ARNHEM Telefoon: 026-3731111 Fax: 026-3731745
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
DATUM VELDWERK	10 mei 2017
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	niet van toepassing



2001/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Tennet TSO B.V. op een deel van het perceel aan de Rukkerweg 130a in Terwinselen (150 kV station Terwinselen, veld COBA). De aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen grondwerkzaamheden ter plaatse.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE (OMSCHRIJVING)	STRATEGIE ¹ NEN 5740/5707	RESULTATEN ²		BESLUIT BODEMKWALITEIT
		BOVENGROND	GRONDWATER	
Station Terwinselen, veld COBA	VED-HE-NL (NEN 5740)	cadmium*	n.o.	Geen veiligheidsklasse
Station Terwinselen, veld COBA	ONV (NEN 5707)	geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	n.v.t.

1)

VEP : verdacht, plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern, conform NEN 5740

ONV : onverdacht, conform NEN 5707

2)

zie ook bijlage C

- : ≤ AW2000 grond/detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : > ½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond

n.o. : niet onderzocht

Conclusie en aanbevelingen

- In mengmonster MM01 van de verdachte laag (bovengrond) van veld COBA overschrijdt enkel de parameter cadmium de achtergrondwaarde. Verder overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.
- Ten behoeve van werkzaamheden in de grond is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald conform de CROW publicatie 132. Op basis van de analyseresultaten is ter plaatse van "COBA" geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Aanbevolen wordt om tijdens de graafwerkzaamheden alert te zijn op eventuele verontreinigingen in de bodem. Indien die worden aangetroffen dienen aanvullende veiligheidsmaatregelen te worden genomen).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
3.1	UITVOERING VELDWERK	10
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.3	NORMERING.....	10
3.4	KWALITEITSBORGING	11
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	12
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	12
4.2	VELDWAARNEMINGEN	12
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	13
4.4	BEPALING VEILIGHEIDSKLASSE	14
4.5	VERONTREINIGINGSSITUATIE	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek
	- Rapportage topotojldreis

1 Inleiding

In opdracht van Tennet TSO B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd op het 150 kV station Terwinselen, veld COBA. Het station is gelegen aan de Rukkerweg 130a in Kerkrade, Terwinselen. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek conform NEN 5725 en NEN 5707 uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 in combinatie met een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000. Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in bijlage E.

1.1 Aanleiding

Door de opdrachtgever is aangegeven dat op de locatie vervanging van de ondergrondse installatie gaat plaatsvinden. Daartoe wordt de bodem ontgraven tot circa 0,5 m-mv.

1.2 Doelstelling

Het bodemonderzoek dient inzicht te geven in de aanwezigheid van bodemverontreiniging in de bodem binnen de aangegeven onderzoekslocatie, en asbest. Dit met het oog op het bepalen van de veiligheidsklasse voor de werkzaamheden in de bodem. Alleen de grond wordt onderzocht, er vindt geen grondwateronderzoek plaats.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld.

Het veldwerk in het kader van het verkennend asbest in bodemonderzoek conform NEN 5707 bestaat uit een maaiveldinspectie, graven van asbestinspectiegaten en boringen tot de ongeroerde grond, waarbij de visuele waarnemingen (fractie >16mm) wordt vastgelegd. Optioneel worden representatieve mengmonsters samengesteld en wordt de fijne fractie (< 16 mm) geanalyseerd in het laboratorium. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Omdat de werkzaamheden uitsluitend in de bovengrond plaatsvinden zijn de ondergrond en grondwater niet onderzocht.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie (150 KV-trafostation) is gelegen in Terwinselen, een woonkern binnen de gemeente Kerkrade op een afstand van circa 2 kilometer ten westen van het centrum van Kerkrade. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 199.387 en de Y-coördinaat is 320.044. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie en directe omgeving is in gebruik als transformatorstation. Op het station zijn verhardingen, halfverhardingen, gras, bebouwing en hoogspanningspalen aanwezig. De locatie is omgeven door straat, akker/weide en een woonwijk. De onderzoekslocatie is gelegen op het transformatorstation en bestaat uit halfverharding met hoogspanningspalen.

Als onderdeel van het vooronderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. De terreininspectie is op 22 november 2016 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

Tevens is een maaiveldinspectie uitgevoerd als onderdeel van het onderzoek naar asbest in de bodem. Deze staat beschreven in hoofdstuk 4, paragraaf 2.

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.1 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Tennet TSO B.V. (opdrachtgever)	De onderzoekslocatie is in gebruik als 150 kV station. Door de opdrachtgever is een tekening aangeleverd waarop de onderzoekslocatie is aangegeven. Deze is tevens als ondergrond gebruikt, zie bijlage A2. De locatie is gelegen in een van oorsprong agrarische omgeving. Het kV station bestaat uit het bedieningsgebouw, een werkplaats, een loods, veldhuisjes, transformatoren, een olie-waterscheider en een bovengrondse tank.
Informatie Bodemloket	Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving (straal 25 meter) zijn geen vermeldingen geregistreerd van potentiële gevallen van ernstige bodemverontreiniging, zie bijlage G2
Omgevingsdienst RUD (Zuid Limburg)	Bodemverontreinigingen Ter plaatse van onderzoekslocatie (en directe omgeving) geen bodemonderzoeken, saneringen of restverontreiniging in grond en/of grondwater bekend.

Bron	Bijzonderheden
	Stortplaatsen Geen (voormalige) stortlocaties bekend
Kadaster	1960: de locatie is niet bebouwd en heeft een agrarische functie
Topotijdreis	1970: ter hoogte van het huidige station is een weg aangebracht en is diverse bebouwing zichtbaar. Tevens is een vanuit het noorden afkomstige hoogspanningslijn aanwezig. 1980-heden: de in 1970 zichtbare weg is niet meer aanwezig. De contouren van het terrein zijn zichtbaar. In 1990 staat het Trafo station expliciet vermeld.
Terrein-inspectie 10 mei 2017.	Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op grote diepte. In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van TNO Dino-loket.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (METER T.O.V. NAP)	SAMENSTELLING
Formatie van Boxtel	+148,0 tot +143,0	Zand, zeer fijn tot matig grof (105-300 µm), zwak tot sterk siltig, lichtgeel tot donkerbruin, kalkloos tot sterk kalkhoudend
Formatie van Breda	+143,0 tot +126,0	Zand, zeer fijn tot matig fijn (105 - 210 µm), siltig, grijsgroen tot zwartgroen, Klei, sterk zandig tot matig siltig
Rupel Formatie	+126,0 tot >100,0	Zand, matig fijn tot matig grof (150 - 300 µm), zwak siltig tot zwak kleiig,

Bron: TNO Dinoloket

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat er activiteiten hebben plaatsgevonden welke mogelijk een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben gehad. De onderzoeksopzet is gebaseerd op het gegeven dat op de locatie sprake is van een verdachte situatie. De strategie van een verdachte locatie (VED-HE-NL) volgens de NEN 5740 wordt vooralsnog gevolgd. De verdachte bodemlaag betreft de bovengrond.

Onderzoeksstrategie asbest

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5707, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. Voor deze voorgenomen werkzaamheden zal tot circa 0,5 m-mv gegraven worden en wordt de vrijkomende grond visueel geïnspecteerd. Op grond van het vooronderzoek wordt uitgegaan van een onverdachte locatie. Alleen indien aanwijzingen worden gevonden voor mogelijke aanwezigheid van asbest, dan worden asbestanalyses ingezet.

De asbestgaten en boringen worden gecombineerd uitgevoerd. In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters. In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategieën

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE NEN 5740/NEN 5707 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Station Terwinselen – Veld COBA (Bodem)	VED-HE-NL (NEN 5740)	1.480	Minerale olie, metalen
Station Terwinselen – Veld COBA (Asbest)	ONV (NEN 5707)	1.480	-

1)

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, niet lijnvormig

ONV : Onverdacht

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 mei 2017. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie).
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen

DEELLOCATIE	BORINGEN		
	PEILBUIZEN ¹	DIEPE BORING TOT 1,0 M-MV	INSPECTIEGATEN (0,3 * 0,3 M)
A 150 KV-station Terwinselen, veld COBA	-	001 t/m 009	G001 t/m G009

1)

De boringen zijn geplaatst in overleg met- en op aanwijzingen van de toezichthouder van TenneT. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM 01	001, 002, 004, 006	0,05 – 0,50	Standaard-pakket, incl.	Bovengrond, leem, visueel schoon – verdachte bodemlaag
A	MM 02	003, 005	0,05 – 0,70	Standaard-pakket, incl.	Bovengrond, leem, sporen kolengruis – verdachte bodemlaag
A	MM 03	001, 007, 009	0,05 – 0,50	Standaard-pakket, incl.	Bovengrond, zand – verdachte bodemlaag

1)

Deellocatie A, 150 KV-trafostation, veld COBA

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende BRL SIKB 2000 normen. Het onderzoek is toegespitst op de bovengrond, derhalve zijn de ondergrond en het grondwater niet onderzocht. Dit betekent dat het onderzoek beperkt toepasbaar is. Ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden is dit echter voldoende.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (M-MV)	BODEMTYPE
0,00 – 0,05	Grindlaag (verharding)
0,05 – 0,50	Zand, zwak siltig, zeer fijn
0,05 – 1,00	Leem, sterk zandig, zwak humeus

Het grondwater bevindt zich niet binnen de maximale boordiepte van 1,0 meter minus maaiveld. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie is circa 147,8 meter +NAP.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op enkele plaatsen visueel bodemvreemd materiaal in de bodem waargenomen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

DEELLOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	001	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)
A	002	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)
A	003	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)
A	003	0,05 – 0,40	sporen kolengruis
A	004	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)
A	005	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)
A	005	0,50 – 0,70	sporen kolengruis
A	006	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)
A	007	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)
A	009	0,00 – 0,05	volledig grind (verhardingslaag)

1)

Deellocatie A, 150 KV-trafostation, veld COBA

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de bodem plaatselijk visueel bodemvreemd materiaal in de vorm van sporen kolengruis is aangetroffen. Kolengruis is niet asbesthoudend.

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden (sporen) kolengruis zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters in een gezamenlijk mengmonster geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Grondwater

Het grondwater is in onderhavig onderzoek niet onderzocht.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.3 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹⁾	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige (som)parameters de achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ²
A	MM 01	001, 002, 004, 006	0,05 - 0,50	cadmium*
A	MM 02	003, 005	0,05 - 0,70	-
A	MM 03	001, 007, 009	0,05 - 0,50	-

1)

Deellocatie A, 150 KV-trafostation, veld COBA

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden (grond) aangetroffen. In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Bepaling veiligheidsklasse

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald zoals beschreven in de CROW Publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water". De aannemer die het werk aanneemt dient in het V&G-plan de definitieve veiligheidsklasse op te nemen. De definitieve veiligheidsklasse wordt door een deskundige (arbeidshygiënist of hogere veiligheidkundige) vastgesteld.

Hieronder is de vaststelling of een voorlopige veiligheidsklasse van toepassing is schematisch weergegeven.

Tabel 4.5 Vaststelling of veiligheidsklasse van toepassing is

CONCENTRATIES	(VOORLOPIGE) VEILIGHEIDSKLASSE
Grond: <MW-Wonen	Geen veiligheidsklasse van toepassing
Grond: >MW-Wonen, < Interventiewaarde	Basisklasse
Grond: > Interventiewaarde	Bepalen T&F-klasse

In het onderzochte grondmonster zijn geen concentraties gemeten boven de interventiewaarden (zie tabel 4.3, toetsing Wbb). De grondmonsters zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (zie bijlage D.2). Uit deze toetsing blijkt dat de geanalyseerde mengmonsters (MM 01 t/m MM 03) wordt ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse "altijd toepasbaar". MW Wonen wordt niet overschreden. Conform CROW 132 is geen veiligheidsklasse van toepassing voor Veld COBA op het 150 kV-station Terwinselen. De uitkomst van deze toetsing is opgenomen in bijlage D2.

4.5 Verontreinigingssituatie

Bovengrond

In een mengmonster (MM 01) van de verdachte laag (bovengrond) overschrijdt cadmium de achtergrondwaarde ter plaatse van veld "COBA". Op het maaiveld en in de vrijkomende grond uit de asbestinspectiegaten is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

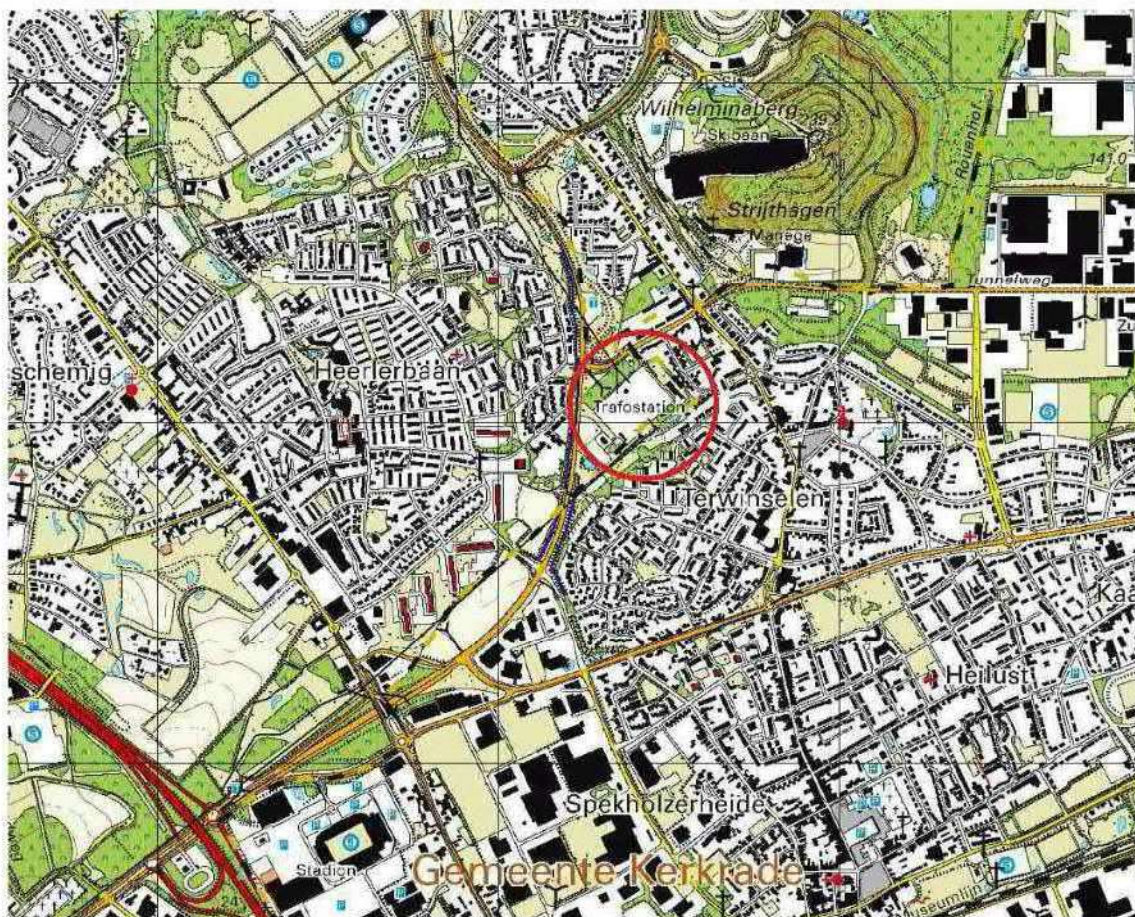
5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

- › In mengmonster MM01 van de verdachte laag (bovengrond) van veld COBA overschrijdt enkel de parameter cadmium de achtergrondwaarde. Verder overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.
- › Ten behoeve van werkzaamheden in de grond is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald conform de CROW publicatie 132. Op basis van de analyseresultaten is ter plaatse van "COBA" geen veiligheidsklasse van toepassing;
- › Aanbevolen wordt om tijdens de graafwerkzaamheden alert te zijn op eventuele verontreinigingen in de bodem. Indien die worden aangetroffen dienen aanvullende veiligheidsmaatregelen te worden genomen).

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Tennet TSO B.V.
Projectnaam	: Terwinselen, 150 KV Station
Projectnummer	: P17-0321-A1
Datum	: 19 mei 2017



LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie

Veerendaal : Tennet TSO
Oprachting : Tervinselen, 150 KV Station (Rukkerweg 130)
Project : Overzichtstekening
Eist (Gid) :
Onderwerp :
Datum : 09-05-2017
Schaal : 1 : 500
Tek : tg
Formaat : A3
Bestand : P17-0321-A2
Blad : 2

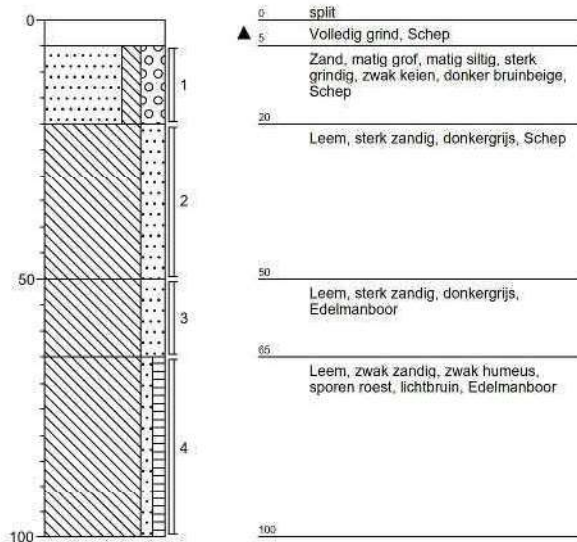


Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

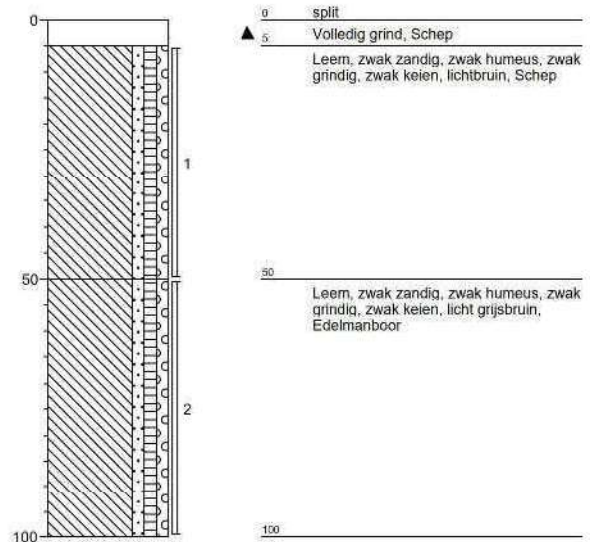
Boring: 001-

Datum: 10-05-2017



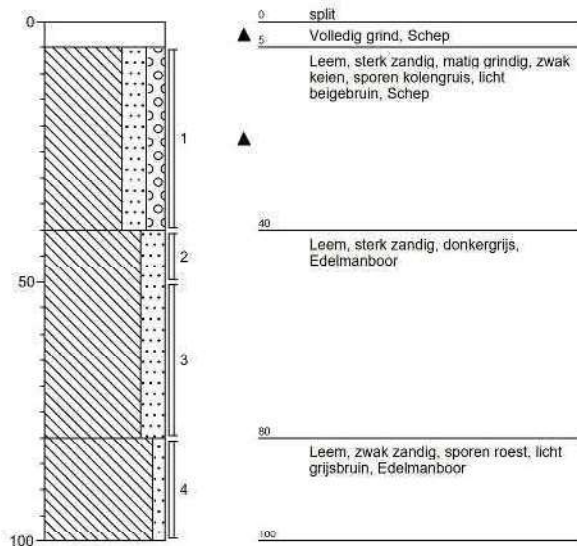
Boring: 002-

Datum: 10-05-2017



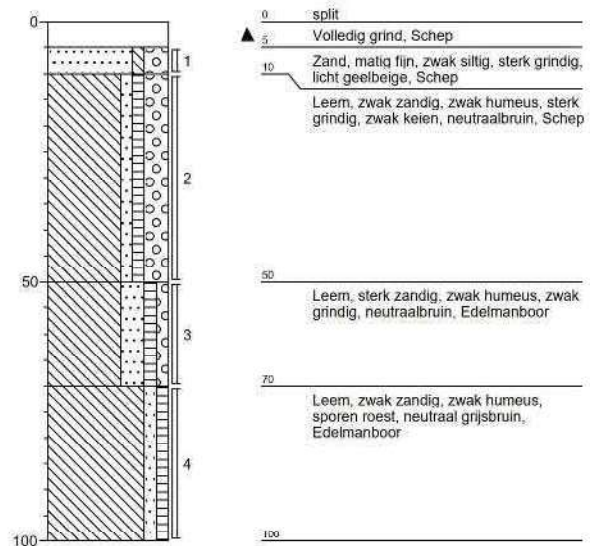
Boring: 003-

Datum: 10-05-2017



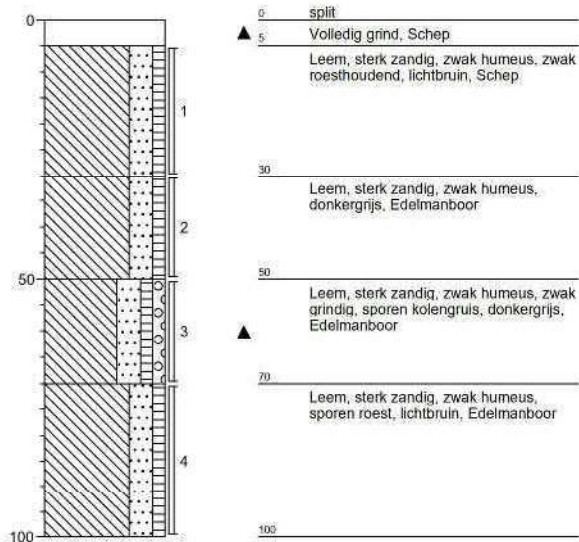
Boring: 004-

Datum: 10-05-2017



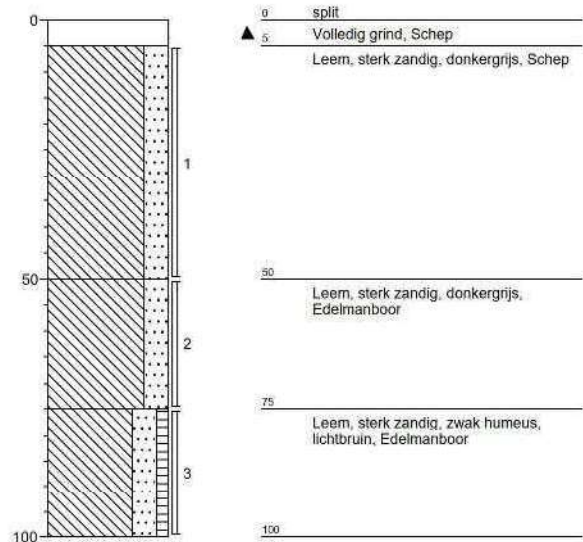
Boring: 005-

Datum: 10-05-2017



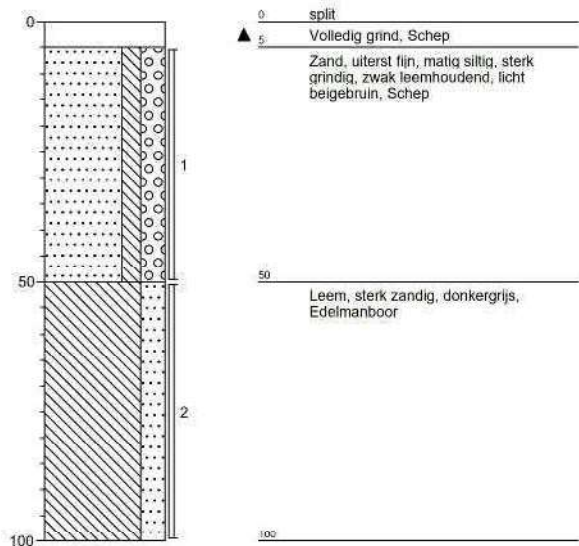
Boring: 006-

Datum: 10-05-2017



Boring: 007-

Datum: 10-05-2017



Boring: 008-

Datum: 10-05-2017

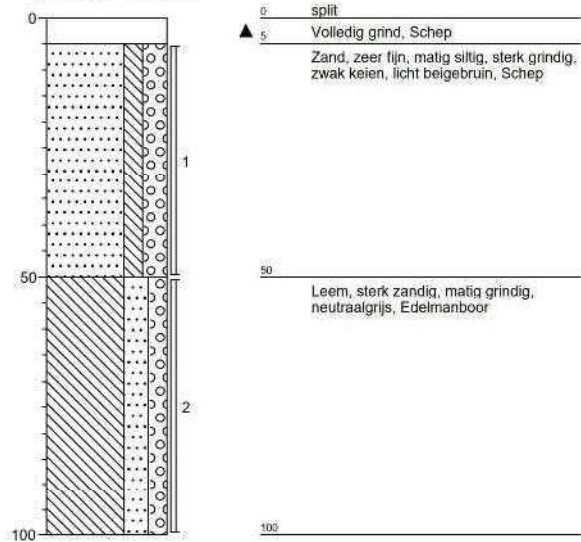
Opmerking: vervallen



Boring: 009-

Datum: 10-05-2017

Opmerking: vervallen



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P17-0321
Uw projectnaam Terwinselen, 150 KV Station
Uw ordernummer P17-0321-1-1

Certificaatnummer/Versie 2017060552/1
Startdatum 10-May-2017
Rapportagedatum 11-May-2017/06:57
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3024 - Boot project Tennet

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.0	87.3	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	0.9	4.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	98.1	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.6	14.5	9.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	74	65	45
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.41	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	7.7	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	9.1	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	17	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	51	37
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01	10-May-2017	9530468
2	MM 02	10-May-2017	9530469
3	MM 03	10-May-2017	9530470

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P17-0321
Uw projectnaam Terwinselen, 150 KV Station
Uw ordernummer P17-0321-1-1

Certificaatnummer/Versie 2017060552/1
Startdatum 10-May-2017
Rapportagedatum 11-May-2017/06:57
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3024 - Boot project Tennet

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.14	0.066
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.24	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.15	0.072
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19	0.094
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.078	0.076	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13	0.052
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.090	0.083	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.10	0.055
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	1.2	0.60

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01	10-May-2017	9530468
2	MM 02	10-May-2017	9530469
3	MM 03	10-May-2017	9530470

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017060552/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9530468	002	1	5	50	0533767191	MM 01
9530468	006	1	5	50	0533767192	
9530468	001	2	20	50	0533749431	
9530468	004	2	10	50	0533749412	
9530469	003	1	5	40	0533767195	MM 02
9530469	005	3	50	70	0533767184	
9530470	001	1	5	20	0533767196	MM 03
9530470	007	1	5	50	0533767190	
9530470	009	1	5	50	0533767186	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017060552/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017060552/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni),
lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 01			MM 02			MM 03		
Certificaatcode		2017060552			2017060552			2017060552		
Boring(en)		001, 002, 004, 006			003, 005			001, 007, 009		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,05 - 0,70			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	2,0			0,90			4,5		
Lutum	% ds	14			15			9,2		
Datum van toetsing		11-5-2017			11-5-2017			11-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	74	117 ⁽⁶⁾		65	98 ⁽⁶⁾		45	92 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	0,66	0	0,41	0,59	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,6	11,8	-0,02	7,7	11,4	-0,02	7,2	14,2	-0
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,5	14,0	-0,17	9,1	13,2	-0,18	7,7	11,9	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	21	-0,22	14	20	-0,23	12	22	-0,2
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	26	-0,05	17	22	-0,06	13	17	-0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	110	-0,05	51	74	-0,11	37	61	-0,14
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,14	0,14		0,066	0,066	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,24	0,24		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,15	0,15		0,072	0,072	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,19	0,19		0,094	0,094	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,076	0,076		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,13	0,13		0,052	0,052	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,083	0,083		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,1	0,1		0,055	0,055	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01		1,2	-0,01		0,60	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,2			1,2			0,6		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<54	-0,03
OVERIG										
Lutum	%	14			15			9,2		
Organische stof (humus)	%	2,0			0,90			4,5		
Droge stof	% m/m	86	86 ⁽⁶⁾		87,3	87,3 ⁽⁶⁾		89,5	89,5 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97			98,1			94,9		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 01		MM 02		MM 03	
Humus (% ds)		2,0		0,90		4,5	
Lutum (% ds)		14		15		9,2	
Datum van toetsing		11-5-2017		11-5-2017		11-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen				sporen kolengruis			
Grondsoort		Leem		Leem		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	74	117 ⁽⁶⁾	65	98 ⁽⁶⁾	45	92 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	0,66	0,41	0,59	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,6	11,8	7,7	11,4	7,2	14,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,5	14,0	9,1	13,2	7,7	11,9
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	21	14	20	12	22
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	26	17	22	13	17
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	110	51	74	37	61
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,14	0,14	0,066	0,066
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,24	0,24	0,12	0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,15	0,15	0,072	0,072
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,19	0,19	0,094	0,094
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078	0,076	0,076	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,13	0,13	0,052	0,052
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,083	0,083	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,1	0,1	0,055	0,055
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2		1,2		0,60
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,2		1,2		0,6	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,011
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<54
OVERIG							
Lutum	%	14		15		9,2	
Organische stof (humus)	%	2,0		0,90		4,5	
Droge stof	% m/m	86	86 ⁽⁶⁾	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	89,5	89,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97		98,1		94,9	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

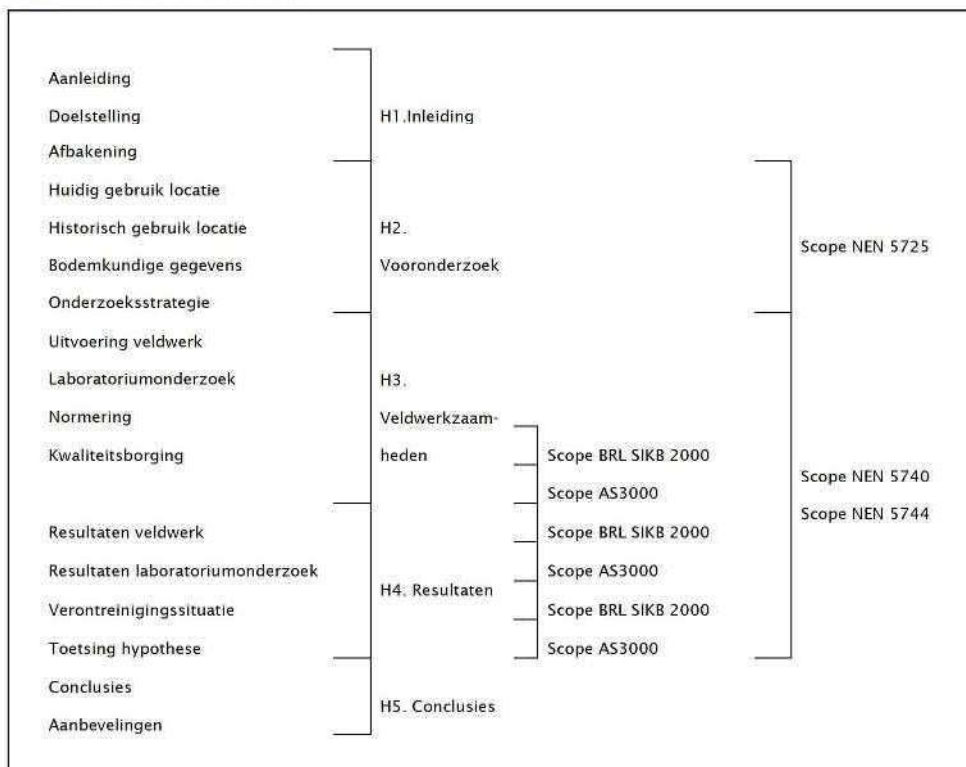
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem - Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P17-0321
	Projectnaam:	Terwinselen, 150 KV Station
	Adres:	Terwinselen, 150 KV Station

Verklaring Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>			
10-05-'17			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>			
			☐
			☐
			☐
			☐

Opmerkingen

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

Rapportage topotijdreis



Foto 1 Naam Topotijdreis-1960.jpg



Foto 2 Naam Topotijdreis-1970.jpg



Foto 3 Naam Topotijdreis-1980.jpg

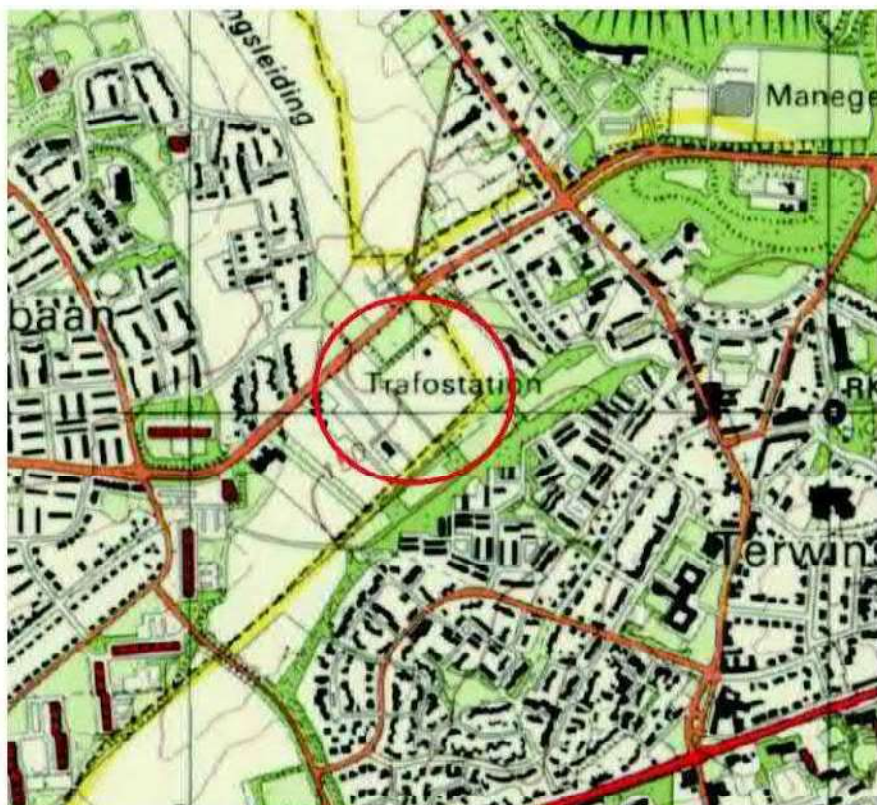


Foto 4 Naam Topotijdreis-1990.jpg



Foto 5 Naam Topotijdreis-2000.jpg



Foto 6 Naam Topotijdreis-2015.jpg

Bijlage 5 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Toetsingskader mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **De Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **De Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.
- **Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde):** Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingskader hergebruik grond

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart

- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Daarnaast kan grond worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Minimaal 5.000 m³
- Minimale toepassingshoogte 2 m, voor wegen en spoorwegen is de minimale toepassingshoogte 0,5 m
- Afdekken met een leeflaag van minimaal 0,5 m
- Maximale emissiewaarden en maximale waarde Industrie mogen niet overschreden worden.

Bijlage 6 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

TITELBLAD

RAPPORT	
Type onderzoek	Onderzoek Chroom VI
Locatie onderzoek	Rukkerweg 130a te Heerlen
Type object	de gecoate onderdelen in het 150 kV station
Projectnummer	192919
Versie rapportage	1.0
Datum	19 februari 2020
OPDRACHTGEVER	
Naam	Bork Sloopwerken BV
Adres	Zwartschaap 46, 7934 PC STUIFZAND

UITGEVOERD DOOR

info@gebouweninspectie.nl
www.gebouweninspectie.nl

Kantoor Zuidwolde
 Industrierweg 20
 7921 JP Zuidwolde
 Tel: 0528 33 11 00

Kantoor Appingedam
 Opwierderweg 160
 9902 RH Appingedam
 Tel: 0596 57 12 30

Kantoor Almere
 Transistorstraat 91-34
 1322 CL Almere
 036 82 00 376

DISCLAIMER

Dit rapport van een onderzoek naar Chroom VI ter plaatse van de Rukkerweg 130a te Heerlen, in opdracht van Bork Sloopwerken BV.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.3	Versiebeheer	4
2	METHODEN	5
2.1	Chroom VI.....	5
2.2	Wettelijk kader chroom VI.....	5
2.3	Veilig werken met chroom VI	5
2.4	Technische beheersmaatregelen chroom VI.....	6
3	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
3.1	Onderzocht gebied	8
3.2	Veldwerkzaamheden.....	8
3.3	Tabel overzicht resultaten	8
3.4	Foto's onderzoek	9
4	BRONBLADEN	13
5	CONCLUSIES	23
	BIJLAGE 1 LUCHTFOTO SITUATIE.....	24
	BIJLAGE 2 PLATTEGROND	25
	BIJLAGE 3 ANALYSERAPPORTEN	26

1 INLEIDING

In opdracht van Bork Sloopwerken BV is door Gebouwen Inspectie Nederland een onderzoek naar Chroom VI uitgevoerd ter plaatse van de gecoate onderdelen in het 150 kV station aan de Rukkerweg 130a te Heerlen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het onderzoek is de wens inzicht te verkrijgen in de eventuele aanwezigheid van chroom VI ter plaatse van de gecoate onderdelen in het 150 kV station.

Het doel van het onderzoek is het identificeren en registreren van de mogelijke aanwezigheid van chroom VI in de conservering ter plaatse van de gecoate onderdelen in het 150 kV station.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Gebouwen Inspectie Nederland is samen met Eco Reest een adviesbureau, gericht op advisering in relatie tot ruimte, gebouwen en ondernemen. Beide bedrijven beschikken over één kwaliteits-systeem dat wordt beheerd door Eco Reest Holding, gericht op het klantgericht leveren van kwalitatief hoogwaardige diensten.



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

In het titelblad is de kwaliteitscontrole van deze rapportage weergegeven.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Gebouwen Inspectie Nederland BV, hetgeen betekent dat het advies van Gebouwen Inspectie Nederland onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Gebouwen Inspectie Nederland alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Versiebeheer

Het betreft hier versie 1.0.

Versienummer	Datum	Reden vervallen
1.0 (vigerend)	19 februari 2020	Vigerende versie

2 METHODEN

2.1 Chroom VI

Bij het onderzoeken van de conservering van de gecoate objecten op de aanwezigheid van chroom VI wordt de 'Chroom-6 Detectie Testkit' toegepast. Deze test is zeer gevoelig voor de aanwezigheid van chroom VI. Er worden een aantal snedes gemaakt in de conservering van het object tot op de grondlaag. Hierna wordt met een wattenstaafje waarop een vloeistof is aangebracht de conservering bemonsterd. Het wattenstaafje zal paars verkleuren wanneer er chroom VI aanwezig is in de conservering. Er is een duidelijk gradatie in kleur te zien bij verschillende hoeveelheden chroom VI.

Om het gehalte chroom VI in de diverse conserveringen te bepalen zijn er tevens monsters ter analyse aangeboden aan het laboratorium van RPS Analyse.

Onderhavig onderzoek betreft het bepalen van het gehalte chroom VI in de diverse conserveringen.

Er zijn geen luchtmonsters genomen om het gehalte chroom VI in de lucht te bepalen bij werkzaamheden aan de conservering.

2.2 Wettelijk kader chroom VI

Bij werkzaamheden aan chroomhoudende metalen of chroomhoudende coatings kunnen medewerkers worden blootgesteld aan chroom VI. Dit kan zowel via inhalatie als via de huid gebeuren.

Bij werkzaamheden waarbij de kans bestaat dat chroom VI vrijkomt en blootstelling kan optreden, is het verplicht, op basis van het 'Arbidsomstandighedenbesluit', dat er beheersmaatregelen worden genomen om deze blootstelling te voorkomen of tot een zo laag mogelijk niveau te reduceren. Werkzaamheden waarbij dit het geval kan zijn, zijn bijvoorbeeld het schuren, slijpen, lassen, snijden en stralen van metalen objecten.

Voor chroom VI is een grenswaarde van toepassing, deze grenswaarde is in maart 2017 vastgesteld op $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de lucht en is vastgelegd in de 'Arbidsomstandighedenregeling'. Deze grenswaarde is van toepassing wanneer de chroom VI-houdende conserveringen worden bewerkt.

2.3 Veilig werken met chroom VI

Wanneer er chroom VI op een object aanwezig is, is het vervangen van het chroom VI geen optie. Wel kan er nagegaan worden of de beoogde bewerking niet uitgevoerd hoeft te worden.

Wellicht is er een andere mogelijkheid van bewerken van het metalen object. Denk aan overschilderen in plaats van afstralen, of het vervangen in plaats van repareren of onderhouden.

Wanneer het object wel bewerkt gaat worden, zal er nagegaan moeten worden of:

1. Omkasting/omsluiting mogelijk is.
2. Apparatuur toepasbaar is die voorzien is van afzuiging.
3. Effectieve bronafzuiging mogelijk is.
4. Ruimtelijk ventilatie met een voldoende capaciteit en een goed ontwerp is geïnstalleerd.

Omdat chroom VI zowel via inhalatie als via de huid in het lichaam kan komen is een aantal veiligheidsmaatregelen van kracht. In onderstaande tabel staat welke persoonlijke beschermingsmaatregelen worden geadviseerd bij het bewerken van chroom VI:

Bewerkingsmethode	Risico	Beschermende kleding en adembescherming
Losse toepassingen in zijn geheel verwijderen	Geen risico op vrijkomen van stof	- Werkschoenen en handschoenen - Overall (neopreen) - Veiligheidsbril (en helm) - Volgelaatsmasker (met P3-filter)
- Demontage (licht, zonder de toepassing te beschadigen) - Overmaats uitzagen - Knippen	Verwaarloosbaar risico op vrijkomen van stof	- Werkschoenen en handschoenen - Overall (neopreen) - Veiligheidsbril (en helm) - Volgelaatsmasker (met P3-filter)
- Demontage (zwaar) - Zagen - Stralen - Schuren - Laseren	Hoog risico op vrijkomen van stof	- Laarzen en handschoenen - Overall (neopreen) - Veiligheidsbril (en helm) - Volgelaatsmasker (met P1+P3-filter) met afhankelijke lucht
- Slijpen - Branden - Lassen	Risico op vrijkomen van dampen	- Laarzen en handschoenen - Overall (neopreen) - Veiligheidsbril (en helm) - Volgelaatsmasker (met P1+P3-filter) met onafhankelijke lucht

Tijdens werkzaamheden zal het werkterrein moeten worden afgezet, zodanig dat onbevoegden geen toegang hebben, en zal er gebruik worden gemaakt van een decontaminatie-unit.

2.4 Technische beheersmaatregelen chroom VI

De onderstaande tabel geeft voor een aantal bewerkingen mogelijke technische beheersmaatregelen aan.

Werkzaamheden waarbij veel stofdeeltjes vrijkomen	
Type bewerking	Mogelijke technische maatregelen
Machinaal schuren met schuurmachine	- Machine met geïntegreerde afzuiging - Cabines met gerichte afzuiging - Vaste of mobiele afzuiging - Striprobot (laser) - Schuurtafels met bodemafzuiging - Slijpmiddelen met minder ontstaan van fijnstof toepassen - Mobiele straalinstallatie met geïntegreerde afzuiging
Afbramen met haakse slijpmachine	- Puntafzuiging, en zo mogelijk in de machine geïntegreerde afzuiging - Afgescheiden werkruimte - Cabines met gerichte afzuiging
Stralen van grote onderdelen in straalcabine	- Van buitenaf bedienbaar maken - Aanpassen straalproces (bijvoorbeeld inductiestralen, - Werpstralen, zuigkopstralen, waterstralen, sponge-jet)
Stralen van kleine onderdelen in straalcabine	- Automatiseren - Afgesloten straalkasten met bediening van buiten
Stralen van oppervlakken buiten een cabine	- Hoog vacuümstraler - Afgescheiden werkruimte met onderdruk

Werkzaamheden waarbij weinig stofdeeltjes vrijkomen	
Type bewerking	Mogelijke technische maatregelen
Doorslijpen met haakse slijpmachine	- Puntafzuiging of afzuigtafel - Toerental beperken
TIG lassen van chroomhoudend metaal	- Automatisering (robotisering) - Bronafzuiging (prototype voor lastoortsafzuiging bij TIG lassen beschikbaar, nog niet in productie genomen) - Uitvoeren in cabines met gerichte afzuiging - Lastafel met randafzuiging
MIG/MAG lassen van chroomhoudend metaal	- Lastoortsafzuiging (stand van de techniek) of bronafzuiging - Elektrodemateriaal met zo laag mogelijk chroomgehalte
Snijbranden met snijbrander of autogeen lastoestel	- Puntafzuiging boven werkstuk (gebruik maken van de opstijgende werking van de lucht a.g.v. de warmteontwikkeling)
Heetstoken met brander	- Puntafzuiging boven werkstuk (gebruik maken van de opstijgende werking van de lucht a.g.v. de warmteontwikkeling)

Werkzaamheden waarbij weinig tot geen stofdeeltjes vrijkomen	
Type bewerking	Mogelijke technische maatregelen
Boren met boormachine	- Boormachine met daarop gemonteerde afzuiging
Losbouten met handgereedschap	- Bronafzuiging op handgereedschap monteren en invetten van boutverbindingen
Knippen van grote objecten	- Kranen met overdruk machines (overig personeel op voldoende afstand) en knipvlak intapen
Spot repair (waaronder o.a. handmatig schuren en aanstippen)	- Bij handmatig schuren dan wel voorbehandelen of aanstippen: nat schuren (stof opruimen voordat het droog is) en/of puntafzuiging gebruiken

Bovenstaande overzicht is niet limitatief en van de technische beheersmaatregelen staat niet op voorhand vast dat ze zorgen voor het voorkomen, of voldoende minimaliseren, van de blootstelling aan chroom VI bij genoemde typen bewerkingen. Dit komt omdat die blootstelling per werksituatie kan verschillen.

3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Onderzocht gebied

Op het terrein aan de Rukkerweg 130a in Heerlen zijn de metalen constructies van het 150 kV station onderzocht op chroom VI. De bebouwing en de trafo's zijn niet onderzocht.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd op 10 december 2019.

Er zijn tijdens dit onderzoek negen elementen bemonsterd en door het laboratorium van RPS Analyse onderzocht op de aanwezigheid van chroom VI.

In totaal zijn er negen monsters genomen. In de onderstaande tabel zijn de monsters weergegeven:

Bron nr.	Omschrijving materiaal en locatie	Monster
1	Groene verf op voetplaten	M1
2	Grijze verf op betonpoeren	M2
3	Groene verf op staanders	M3
4	Witte verf op betonpoeren	M5
5	Grijze verf op paal en toebehoren verdeelstation	M6
6	Grijsgroene verf op ronde palen	M7
7	Grijsgroene verf op schakelkast	M8
8	Grijsgroene verf op schakelkast	M10
9	Groene verf op paal bliksemafleider	M11
10	Groene verf op liggers	Visueel gelijkwaardig aan M3

De analyseresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

3.3 Tabel overzicht resultaten

Bron	Omschrijving en locatie	Hoeveelheid	Resultaat*
1	Groene verf op voetplaten	71 stuks	M1: 135
2	Grijze verf op betonpoeren	-	M2: < 10,0
3	Groene verf op staanders	71 stuks	M3: 118
4	Witte verf op betonpoeren	71 stuks	M5: 15,7
5	Grijze verf op paal en toebehoren verdeelstation	-	M6: < 10,0
6	Grijsgroene verf op ronde palen	-	M7: <10,0
7	Grijsgroene verf op schakelkast	-	M8: <10,0
8	Grijsgroene verf op schakelkast	-	M10: <10,0
9	Groene verf op paal bliksemafleider	-	M11: <10,0
10	Groene verf op liggers	35 stuks	Zie resultaten M3: 118

* resultaat in mg/kg vaste stof

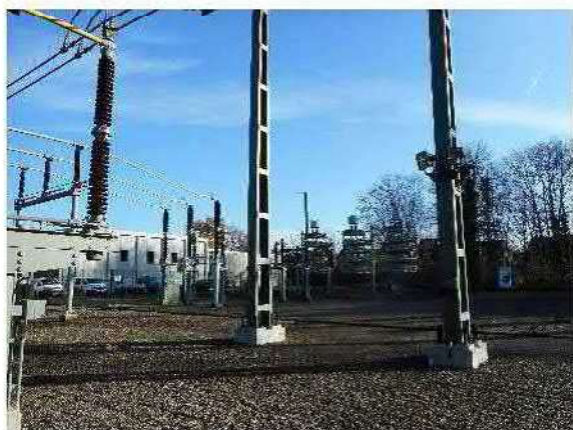
Legenda

	Beneden detectiegrens (<10 mg/kg)
	Boven detectiegrens (>10 mg/kg)

3.4 Foto's onderzoek

In onderstaande tabel is een aantal foto's weergegeven van de onderzochte locatie.









4 BRONBLADEN

Bronnummer	1
Monsternummer	M1
Omschrijving en locatie	Groene verf op voetplaten
Analyseresultaten	135 mg/kg
Hoeveelheid	71 stuks
Opmerkingen	



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Bronnummer	2
Monsternummer	M2
Omschrijving en locatie	Grijze verf op betonpoeren
Analyseresultaten	< 10 mg/kg
Hoeveelheid	
Opmerkingen	



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Bronnummer	3
Monsternummer	M3
Omschrijving en locatie	Groene verf op staanders
Analyseresultaten	118 mg/kg
Hoeveelheid	71 stuks
Opmerkingen	



Foto 7



Foto 8

Bronnummer	4
Monsternummer	M5
Omschrijving en locatie	Witte verf op betonpoeren
Analyseresultaten	15,7 mg/kg
Hoeveelheid	71 stuks
Opmerkingen	



Foto 9



Foto 10



Foto 11

Bronnummer	5
Monsternummer	M6
Omschrijving en locatie	Grijze verf op paal en toebehoren verdeelstation
Analyseresultaten	< 10 mg/kg
Hoeveelheid	
Opmerkingen	



Foto 12



Foto 13

Bronnummer	6
Monsternummer	M7
Omschrijving en locatie	Grijsgroene verf op ronde palen
Analyseresultaten	< 10 mg/kg
Hoeveelheid	
Opmerkingen	



Foto 14



Foto 15



Foto 16

Bronnummer	7
Monsternummer	M8
Omschrijving en locatie	Grijsgroene verf op schakelkast
Analyseresultaten	< 10 mg/kg
Hoeveelheid	
Opmerkingen	



Foto 17



Foto 18



Foto 19

Bronnummer	8
Monsternummer	M10
Omschrijving en locatie	Grijsgroene verf op schakelkast
Analyseresultaten	< 10 mg/kg
Hoeveelheid	
Opmerkingen	



Foto 20



Foto 21



Foto 22

Bronnummer	9
Monsternummer	M11
Omschrijving en locatie	Groene verf op paal bliksemafleider
Analyseresultaten	< 10 mg/kg
Hoeveelheid	
Opmerkingen	



Foto 23



Foto 24



Foto 25

Bronnummer	10
Monsternummer	Visueel gelijkwaardig aan M3
Omschrijving en locatie	Groene verf op liggers
Analyseresultaten	118 mg/kg
Hoeveelheid	35 stuks
Opmerkingen	



Foto 26



Foto 27

5 CONCLUSIES

Naar aanleiding van het onderzoek dat uitgevoerd is op 10 december 2019 kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

Ter plaatse van de onderzochte locatie zijn er in totaal negen monsters genomen en geanalyseerd om de aanwezigheid van chroom VI vast te leggen.

Er is chroom VI geconstateerd in een viertal verven, bron 1, bron 3, bron 4 en bron 10.

BIJLAGE 1

LUCHTFOTO SITUATIE



BIJLAGE 2 PLATTEGROND



BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN

VD80119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003638

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 1

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Voetplaat pilaar

Opmerking -

RPS analyse bv

Minerium 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	135	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080118_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003639

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 2

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Beton poer

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
	Chroom VI		
Q	Chroom VI	<10,0	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003640

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 3

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Paal

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	118	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003641

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 5

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Beton voet

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	15,7	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003642

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 6

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt -

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	<10,0	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003643

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 7

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Paal incl voet

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	<10,0	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003644

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 8

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Schakelkast

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	<10,0	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003645

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 10

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Schakelkast

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	<10,0	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Analyse certificaat

Datum rapportage 10-01-2020

Rapportnummer: 1912-2892_01

Ordernummer RPS 1912-2892

Monsternummer RPS 20-003648

Ordernummer opdrachtgever 192919

Monsternummer opdrachtgever 11

Opdrachtgever Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Industrieweg 20

7921 JP Zuidwolde

Datum order 20-12-2019

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername -

Adres monstername -

Monsternamepunt Bliksempaal

Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4171 ZL BredaPostbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI	<10,0	mg/kg

Toelichting:

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

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

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

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

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

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

analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

V080119_1

Bijlage

Datum rapportage 10-01-2020

Bijlage behorende bij rapportnummer 1912-2892_01

Verf

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Chroom VI	Spectrofotometrisch / Eigen methode	18540-29-9

Analysedatum

20-003638	Chroom VI	10-1-2020
20-003639	Chroom VI	10-1-2020
20-003640	Chroom VI	10-1-2020
20-003641	Chroom VI	10-1-2020
20-003642	Chroom VI	10-1-2020
20-003643	Chroom VI	10-1-2020
20-003644	Chroom VI	10-1-2020
20-003645	Chroom VI	10-1-2020
20-003646	Chroom VI	10-1-2020

BCM Consultancy
Toernooiveld 300d
Postbus 31135
6503 CC Nijmegen

Telefoon 024 35 01 101
Fax 024 35 03 388
E-mail info@bcmconsultancy.nl
Internet www.bcmconsultancy.nl

K.v.K.nr. 10143854
ABN-AMRO Bank 61.50.06.329
SCA code. 01-D010019.01
BTW nr. NL.8049.22.007.B01

Rapport 12.186.10 VERSIE 2

TYPE G asbestinventarisatie conform SC 540

Enexis schakelstation aan de
Rukkerweg 130a te Terwinselen



Voor welk doel is het asbestinventarisatierapport geschikt:

- ☒ Het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder Type A geïntervieweerde asbesthoudende materialen.
- ☐ Het aansluitend uitvoeren van een type B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijk vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande Type A onderzoek.
- ☒ Het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport Type G.
- ☐ De renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk.
- ☐ De renovatie van het gehele bouwwerk.
- ☐ De sloop van het gehele bouwwerk.

Omvang onderzoek

- ☒ Gehele gebouw of object.
- ☐ Gedeelte van gebouw of object.
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10 % voor vergunning).
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef.
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest.

Soort onderzoek

- ☒ Asbestinventarisatie Type A;
 - ☒ Volledig
 - ☐ Onvolledig (NEN 2991-2005) ernstig blootstellingsrisico
 - ☐ Onvolledig (beperkingen, elementen konden niet visueel onderzocht worden)
 - ☐ Rapport niet geschikt voor de aanvraag van omgevingsvergunning
- ☐ Asbestinventarisatie Type B
- ☒ Asbestinventarisatie Type G

Risicobeoordeling

- ☒ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- ☒ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991: 2005)

Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder onze voorafgaande toestemming.

Titelblad

Eigenaar	Enexis Marsweg 5 8013 PD Zwolle
Opdrachtgever	Enexis Marsweg 5 8013 PD Zwolle
Partij namens eigenaar	-
Datum veldonderzoek	12 maart 2013 en 11 november 2015
Datum rapportage	18 november 2015
	B&C Milieuconsultancy B.V. Postbus 31135 6503 CC NIJMEGEN certificaatnummer 1414/3.1 Telefoon: (024) 350 11 01 Telefax: (024) 350 33 88
Ascert-code DIA	04E - 070314 - 140154
Datum van autorisatie	18 november 2015

Inhoudsopgave

1	Omschrijving van de opdracht	4
2	Samenvatting	5
3	Onderzoeksmethode	6
4	Resultaten asbestinventarisatie	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Overzicht genomen materiaalmonsters en analyseresultaten	7
4.3	Overzicht technische installaties	10
4.4	Overzicht asbesthoudende materialen	21
5	Beperkingen	25
6	Risico-indeling aangetroffen asbesttoepassingen (risicocategorie)	26
7	Conclusies en aanbevelingen	27
8	Aansprakelijkheid	27
9	Verklaring bijlagen.....	28

Bijlagen

A	Evaluatieformulier
B	Appendix A Verplichting van de opdrachtgever
C	Historisch onderzoek
D	Foto's asbestinventarisatie
E	Monsteranalyses
F	Bijlagen SMA-rt
G	Tekeningen
H	Risico-indeling aangetroffen asbest

Aanpassingen versie 2:

- In dit aanvullend onderzoek is gevraagd om de transformatorruimten 2X, 2Y en 3 nader te onderzoeken. Om dit onderzoek uit te voeren zijn de installaties in deze ruimten spanningsloos gemaakt. Voorts zijn de ruimten onderzocht en zijn er 2 asbestverdachte bronnen aangetroffen: deurbeplating (M08) en plaat boven rails (M07). Na analyse van het laboratorium bleek alleen M07 asbesthoudende te zijn, welke is opgenomen als bron 9 in dit rapport.
- Voorts is aan de buitenzijde van het station nader gekeken in de aanwezige koekoeken. In deze koekoeken blijken AC-buizen aanwezig te zijn. Deze waren ten tijde van het initiële onderzoek niet waarneembaar door de aanwezigheid van een dikke laag sneeuw. Deze AC-buizen zijn toegevoegd aan dit rapport als bron 8.
- In het initiële rapport versie 1 werd melding gemaakt van 2 risicovolle situatie. Situatie 1 betrof de aanwezigheid van beschadigde deurbeplating (bron 3) met aangetoond asbesthoudend stof (bron5). Situatie 2 betrof losliggende pakkingen in de trapkast (bron 6). Beide situatie zijn reeds gesaneerd en derhalve zijn de bronnen (3, 5 en 6) uit dit rapport verwijderd. Tevens is bron 4 reeds gesaneerd, volledigheidshalve is deze bron dan ook uit dit rapport verwijderd.

1 Omschrijving van de opdracht

Door Enexis is aan BCM Consultancy de opdracht verstrekt het schakelstation aan de Rukkerweg 130a te Terwinselen te inventariseren op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen conform onderzoeksmethode type G. De opdracht is uitgevoerd volgens de gestelde regels, zoals deze zijn vastgelegd in de SC-540 (Staatscourant 2011 nr. 22513 d.d. 22 december 2011).

De aanleiding van het onderzoek betreft inzicht te verkrijgen of er visueel asbesthoudende materialen aanwezig zijn in het gebouw (type A) alsmede de eventuele gelieerde asbestrisico's gericht op het gebruik van het gebouw (type G). Uitgangspunt voor dit rapport is de staat van het gebouw ten tijde van het onderzoek.

De demarcatie van het onderzoek betrof het gehele schakelstation, exclusief de hoog- en laagspanningsinstallaties, met de bijbehorende bouwlagen:

- schakelstation: kelder en begane grond;
- compressor gebouw: begane grond.

Op 12 maart 2013 en 11 november 2015 zijn de bovengenoemde gebouwen onderzocht door onze DIA (Deskundig Inventariseerder Asbest) de heer R. M. Verbeek met Ascet-code DIA: 51E - 221112 - 410358.

De gebouwen waren ten tijde van de inventarisatie in gebruik.

Er is tijdens het onderzoek geen destructief onderzoek uitgevoerd.

Door de opdrachtgever zijn historische documenten voor het onderzoek beschikbaar gesteld. Een opsomming van deze documenten en de bevindingen naar aanleiding van het historisch onderzoek staan vermeld in bijlage C van dit rapport.

Er is binnen het kader van deze inventarisatie geen onderzoek verricht naar asbest aan de oppervlakte of in de bodem van het perceel. Dit valt buiten de omvang van het SC-540 onderzoek.

Dit rapport is intern gecontroleerd en op 18 november 2015 geautoriseerd.

2 Samenvatting

Er zijn asbesthoudende materialen aangetroffen, het betreft de volgende toepassingen:

Overzicht asbestbronnen							
Bronnummer	Omschrijving toepassing (zie Hoofdstuk 4.4)	Locatie	Aantal / Hoeveelheid	Bevestiging	Analyse	Risicoklasse SZW*	Risicocategorie NEN2991
1	Asbesthoudende kit	Schakelstation, diverse ruimten, tussen kozijn en raam	Totaal 56 m ²	Gesmeerd	Chrysotiel 0,1-2%	2	3
2	Asbesthoudende deurbeplating	Schakelstation, begane grond en kelder, diverse ruimten, in de deur	Totaal 6 stuks	Geklemd	Chrysotiel 0,1-2% Amosiet 2-5%	2	3
3	Reeds gesaneerd						
4	Reeds gesaneerd						
5	Reeds gesaneerd						
6	Reeds gesaneerd						
7	Asbesthoudende technische installatie T3	Schakelstation, begane grond, toilet, elektrische kachel tegen de wand	1 stuks	Geklemd	Chrysotiel 30-60%	1	3
8	Asbesthoudende AC-buis	Schakelstation, begane grond en kelder in koekoek	Totaal 36 m ¹	Geklemd	Chrysotiel 15-30% Crocidoliet 2-5%	2	3
9	Asbesthoudende beplating	Schakelstation, kelder, transformatorruimte 2X en 2Y	Totaal 1 m ²	Gebout	Chrysotiel 10-15%	2	3

*Risicoklasse is bepaald aan de hand van het gevalideerde SMA-rt systeem.

De aangetroffen asbesttoepassingen zijn ingedeeld in risicoklassen en risicocategorieën:

- Risicoklasse SZW betreft de indeling in de wijze waarop het asbest gesaneerd dient te worden door een gecertificeerd SC-530 asbestverwijderingsbedrijf. Deze risicoklasse indeling is bepaald aan de hand van het nationaal te hanteren programma SMA-rt (www.asbestinfo.nl), zie bijlage F. Risicoklasse 1 is het laagste oplopend tot risicoklasse 3 (is het hoogste).
- Risicocategorie NEN2991 betreft de indeling in saneringsurgentie. Middels de puntentelling waar de NEN2991 naar verwijst kan bepaald worden hoe urgent een asbestbron gesaneerd dient te worden, zie hoofdstuk 6 en bijlage H. De risicocategorie dient gehanteerd te worden door de gebruikers e.o. van het bouwwerk. Risicoklasse 3 is het laagste aflopend tot risicoklasse 1 (is het hoogste).

Een aantal elementen kon binnen dit visuele type A onderzoek niet worden onderzocht.

Deze elementen staan vermeld in de tabel van hoofdstuk 5 van dit rapport. Bij (vergunningplichtige) bouwkundige sloopwerkzaamheden zal de vergunningverlener in de vergunningvoorwaarden verplichten tot een type B onderzoek, als aanvulling op dit type A rapport.

3 Onderzoeksmethode

De asbestinventarisatie is uitgevoerd volgens een standaard onderzoeksplan dat bestaat uit:

- Vooronderzoek op basis van de door de opdrachtgever verstrekte mondelinge informatie en eventueel beschikbaar gestelde documenten zoals bestekken, tekeningen, materiaalstaten e.d. Dit kan aangevuld worden door een onderzoek in de gemeentelijke bouwarchieven. Aan de hand van dit historisch onderzoek wordt voorafgaand aan het onderzoek informatie verzameld over de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.
- Afweging maken of er gebruik gemaakt moet worden van persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Visuele inventarisatie naar asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie zullen alle toegankelijke ruimten worden nagelopen.
- Bepalen tijdens het onderzoek of er sprake is van beperkingen / constructief verborgen toepassingen.
- Het nemen van monsters van de aangetroffen asbestverdachte materialen. De monsternamen worden uitgevoerd volgens procedure 720 van het kwaliteitssysteem door een DIA van ons bureau.
- Monsteranalyse conform NEN 5896 en/of ISO 14966 door een geaccrediteerd laboratorium.
- Het kwantificeren en kwalificeren van de aangetoonde asbesthoudende materialen.

4 Resultaten asbestinventarisatie

4.1 Algemeen

De bevindingen van het historisch onderzoek staan vermeld in bijlage C van dit rapport.

De beperkingen binnen dit onderzoek staan vermeld in hoofdstuk 5 van dit rapport. Tevens is er aangegeven hoe deze beperkingen opgeheven kunnen worden. Dit door middel van een aanvullend type A en/of B onderzoek.

4.2 Overzicht genomen materiaalmonsters en analyseresultaten

Van elk type als asbestverdacht aangemerkt materiaal is tenminste één representatief monster genomen. Van materialen waarin het asbest inhomogeen aanwezig is zoals colovinyl vloeren, beglazingskit etc. zijn meerdere monsters op selectief verschillende toepassingslocaties genomen. De genomen monsters zijn geanalyseerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd conform NEN 5896: 2003. Onderstaand is een overzicht gegeven van alle genomen monsters.

Overzicht resultaten genomen materiaalmonsters				
Monster	Toepassing	Locatie	Analyse	Foto
M01	Pakkingen	Schakelstation, begane grond, toilet, elektrische kachel tegen de wand	Chrysotiel 30-60%	
M02a en M02b	Kit	Schakelstation, diverse ruimten, tussen kozijn en raam	Chrysotiel 0,1-2%	

Overzicht resultaten genomen materiaalmonsters				
Monster	Toepassing	Locatie	Analyse	Foto
M03a en M03b	Colovinyltegel	Begane grond, hal, op de vloer	Niet asbesthoudend	
M04	Deurbeplating	Schakelstation, begane grond en kelder, diverse ruimten, in de deur	Chrysotiel 0,1-2% Amosiet 2-5%	
M05	Reeds gesaneerd			
M06	AC-kanaal	Schakelstation, begane grond en kelder in koekoek	Chrysotiel 15-30% Crocidoliet 2-5%	

Overzicht resultaten genomen materiaalmonsters				
Monster	Toepassing	Locatie	Analyse	Foto
M07	Beplating	Schakelstation, kelder, transformatorruimte 2X en 2Y, bij koperen rails	Chrysotiel 10-15%	
M08	Beplating	Schakelstation, kelder, transformatorruimte 2Y en 3, tegen deur en boven deur	Niet asbesthoudend	

4.3 Overzicht technische installaties

De volgende asbestverdachte technische installaties zijn aangetroffen:

Installatie nr.	T1 (3 stuks)	
Bouwwerk	Schakelstation	
Locatie	Begane grond, washok, tegen de wand	
Installatietype	Elektrische kachel	
Merk	Campa	
Type	Glassheat	
Bouwjaar	Onbekend	
Bevinding	Asbestverdacht	
Bron	-	
Risicoklasse	-	
Saneringswijze	-	
Bereikbaarheid	-	
Wijze van demonteren / verwijderen	-	
Opmerking	De elektrische kachels waren in bedrijf waardoor nader onderzoek en/of bemonstering niet mogelijk was. Indien de elektrische kachels buiten bedrijf zijn en destructief onderzoek mogelijk is, kan aanvullend onderzoek plaatsvinden. De elektrische kachels bevatten mogelijk asbesthoudend koord of asbesthoudend pakkingen.	

Installatie nr.	T2 (1stuks)	  
Bouwwerk	Schakelstation	
Locatie	Begane grond, toilet, tegen de wand	
Installatietype	Kachel	
Merk	AEG	
Type	614004	
Bouwjaar	Onbekend	
Bevinding	Asbestverdacht	
Bron	-	
Risicoklasse	-	
Saneringswijze	-	
Bereikbaarheid	-	
Wijze van demonteren / verwijderen	-	
Opmerking	De elektrische kachel was in bedrijf waardoor nader onderzoek en/of bemonstering niet mogelijk was. Indien de elektrische kachel buiten bedrijf is en destructief onderzoek mogelijk is, kan aanvullend onderzoek plaatsvinden. De elektrische kachel bevat mogelijk asbesthoudend koord of asbesthoudend pakkingen.	