

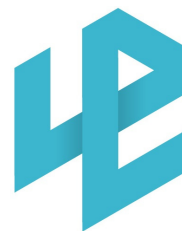


WATERSCHAP NOORDERZIJLVEST

Bouwkundige inspectie en onderzoek milieubelastende stoffen RWZI Zuidhorn



Versie	Datum	Documentnr.	Status	Geschreven door: ing. Wopke de Jong	
2	25-09-20	Gn.164-014	Definitief	Gecontroleerd door: ing. Rob Mulder	



SAMENVATTING

Opdracht

Waterschap Noorderzijlvest heeft op 27 mei 2020 opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderzoekwerkzaamheden in het kader van het realiseren van een nieuwe RWZI te Gaarkeuken.

In deze rapportage worden de onderzoeksresultaten van RWZI Zuidhorn behandeld.

Conclusie

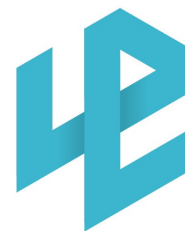
Vanuit de inspectieresultaten is gebleken dat beide nabezinktanks en het aanvoerwerk in goede conditie verkeren en de komende decennia behouden kunnen blijven. Wel zullen daarbij kleine reparaties benodigd zijn.

Vanuit de asbestinventarisatie is gebleken dat er asbest aanwezig is in onderdelen van het kantoor, slibpompput en op terrein.

Uit het milieukundige onderzoek blijkt dat op 5 locaties chroom-6 is vastgesteld. Ook zijn chemische stoffen aangetroffen die worden gebruikt in het proces van behandelen afvalwater.

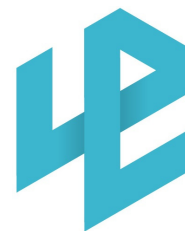
Aanbevelingen

Vanuit de asbestinventarisatie wordt aanvullend destructief onderzoek aanbevolen wanneer de gehele installatie buiten werking is gesteld.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1 OPDRACHT	1
1.2 LEESWIJZER	1
2. WERKWIJZE UITVOERING	2
3. RESULTATEN BOUWKUNDIG ONDERZOEK	4
3.1 ALGEMENE GEGEVENS	4
3.2 ALGEHELE ONDERHOUDSTOESTAND	5
3.3 MEETRESULTATEN	5
3.4 GECONSTATEERDE SCHADES	6
3.5 HERSTELADVIES	9
4. RESULTATEN ONDERZOEK MILIEUBELASTENDE STOFFEN	10
4.1 ASBESTINVENTARISATIE	10
4.2 MILIEUGEVAARLIJKE STOFFEN	10
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	11
5.1 CONCLUSIE	11
5.2 HERSTELADVIES BETONSCHADES	11
5.3 JURIDISCH KADER	12
6. OVERZICHT BIJLAGEN	13



1. INLEIDING

1.1 Opdracht

Waterschap Noorderzijlvest heeft op 27 mei 2020 aan Ingenieursbureau Westenberg B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van onderzoekwerkzaamheden in het kader van het realiseren van een nieuwe RWZI te Gaarkeuken. Het onderzoek is opgesplitst in twee delen namelijk een bouwkundige onderzoek conform CUR117 en een onderzoek naar milieubelastende stoffen.

In deze rapportage worden de onderzoeksresultaten van de bouwkundige inspectie aan RWZI Zuidhorn behandeld. Tot de scope van de bouwkundige inspectie behoren de twee nabezinktanks en het aanvoerwerk. De resultaten van het milieukundige onderzoek zijn in aparte rapportages uitgewerkt welke als bijlagen aan deze rapportage zijn toegevoegd.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de RWZI's in Zuidhorn en Marum te amoveren en de RWZI in Gaarkeuken te slopen ten behoeve van realisatie nieuwe RWZI. Tevens zullen negen bestaande rioolgemaal worden gerenoveerd.

De onderzoeken zijn erop gericht om de mogelijkheid van (eventueel) hergebruik in kaart te brengen en de milieubelastende stoffen in beeld te brengen voor het amoveren van de RWZI's te Gaarkeuken, Marum en Zuidhorn, het realiseren van een nieuwe RWZI te Gaarkeuken en de renovatie van de negen bestaande rioolgemaal van het waterschap Noorderzijlvest binnen het projectgebied.

Het doel van het bouwkundig onderzoek is aantonen wat de bouwkundige staat is van de aangegeven onderdelen, zodat bepaald kan worden of hergebruik mogelijk is. Het doel van het onderzoek naar milieubelastende stoffen moet uitsluitend geven of deze stoffen aanwezig zijn op de locaties en die er toe leiden dat specifieke sloop-/renovatiemethoden noodzakelijk zijn bij het amoveren van de locaties. Van de her te gebruiken delen zal bepaald worden of deze hergebruikt kunnen worden in relatie tot milieubelastende stoffen (kosten revisie).

Het projectteam voor deze opdracht is als volgt samengesteld:

Projectleider: ing. Rob Mulder;

Inspecteur: ing. Wopke de Jong;

Het onderzoek naar de milieubelastende stoffen is in onderaanneming uitgevoerd door Ortageo B.V.:

Projectleider: ing. Mehmet Sel;

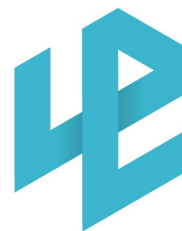
Inspecteurs: Robert Hof en Ralph Musters;

Conclusies en advies zijn vastgesteld door Rob Mulder.

Namens Waterschap Noorderzijlvest is het IPM-team, bestaande uit Jan Glazenbrug, Oomke Frans en Matti Baggerman, projectverantwoordelijk en aanspreekpunt tijdens de uitvoering.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de werkwijze toegelicht. De bouwkundige inspectie- en meetresultaten zijn samengevat in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek naar milieubelastende stoffen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De conclusies en aanbeveling zijn in hoofdstuk 5 weergegeven. In hoofdstuk 6 is een overzicht van de bijlagen weergegeven.



2. WERKWIJZE UITVOERING

Voorbereiding

Voorafgaand aan de inspectie is een startoverleg gehouden en gedurende het project zijn twee voortgangsoverleggen gehouden. In de overleggen zijn de aandachtspunten besproken, zoals o.a.:

- Toegang tot locaties (contactpersoon, veiligheid, bijzonderheden);
- Planning (werkzaamheden, werkdagen en -tijden);
- Besloten ruimten (beluchting, reinigen, betreding, gasmeting);
- In werking of buiten werking zijnde onderdelen en installaties.

De overleggen zijn gehouden met:

- Matti Baggerman, omgevingsmanager (coördinatie onderzoeken) van WNZV;
- Oomke Frans, technisch manager RWZI's van WNZV;
- Jan Glazenbrug, technisch manager persleiding/gemalen van WNZV;
- Rob Mulder, projectleider van Ingenieursbureau Westenberg B.V.;
- Mehmet Sel, projectleider van Ortageo B.V.

Bij de opdracht zijn de volgende gegevens ter beschikking gesteld:

- Ontwerptekeningen van RWZI's en rioolgemalen;
- Foto's van RWZI's en rioolgemalen.

Voorafgaand aan de uitvoering van de inspectie is een kick-off gehouden. Tijdens deze kick-off heeft de projectleider de projectmedewerkers en de inspecteurs geïnstrueerd. Tevens zijn de gemaakte afspraken met de opdrachtgever en de eventuele bijzonderheden besproken.

Na de kick-off is de bureaustudie gestart. Met de aanwezige gegevens is een risicoanalyse opgesteld, zodat de belangrijke onderdelen en risico's de benodigde aandacht krijgen tijdens de inspectie.

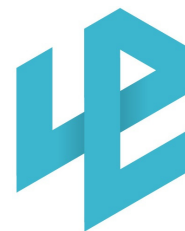
Inspectie

De bouwkundige inspectie is conform CUR Aanbeveling 117 B1, B2, B5 en C2 uitgevoerd. De technische staat is opgenomen en het noodzakelijke (periodiek) onderhoud is bepaald. Per aangetroffen schade zijn aard en hoeveelheid opgenomen. Tijdens de inspectie zijn overzichts- en schadefoto's genomen.

Indien inspectieresultaten onvoldoende inzicht geven in de staat van de constructie, wordt mogelijk vervolgonderzoek aangeboden van uit de CUR Aanbeveling 117 C4 en D1.

De toegankelijke, vanaf het maaiveld zichtbare en boven water liggende civieltechnische onderdelen zijn geïnspecteerd. De onderdelen zijn visueel en zoveel mogelijk onder handbereik geïnspecteerd door middel van 'luisterend afkloppen', prikken en voelen. Hierbij is klein handgereedschap ingezet.

Inspectie van mechanische en/of elektrische onderdelen behoort niet tot de opdracht. Het uitvoeren van een arbotechnische beoordeling van de installatie en/of RisicoInventarisatie en Evaluatie (RI&E) behoort eveneens niet tot de opdracht.



Metingen

Tijdens de inspectie zijn carbonatatie-/dekkingsmetingen uitgevoerd om de restlevensduur nauwkeuriger te kunnen vaststellen.

Carbonatatie/dekkingsmetingen

De betondekking op de wapening bepalen we met behulp van een dekkingsmeter. Die meet de afstand in mm tussen de dichtst aan het betonoppervlak gelegen wapeningsstaaf en het betonoppervlak. Per locatie van ongeveer 1 m² verkrijgen we zo negen keer een indicatie van de betondekking op de wapening.

Op dezelfde locaties meten wij de carbonatatie-indringing in het betonoppervlak met behulp van een boormachine. De carbonatatie-indringing meten wij door kleurloze fenolftaleïne in het boorgat te spuiten. De fenolftaleïne kleurt paars als de pH-waarde groter dan 8 is. De carbonatatediepte is de diepte in mm die je op het moment van paarskleuring met een schuifmaat in het boorgat meet.



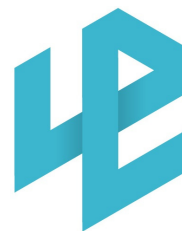
'Vers' beton heeft een pH-waarde van 14. Door de indringing van koolzuur (CO₂) uit de lucht vindt in het beton de zogenaamde carbonatatie plaats. Hierdoor daalt de pH-waarde in het beton. Wanneer de pH-waarde tot onder de 8 daalt kan de wapening gaan corroderen en ontstaat uiteindelijk betonschade. De snelheid waarmee indringing van koolzuur in het beton plaatsvindt is afhankelijk van onder andere de water-cementfactor, de betonkwaliteit en de situatie van het beton (vochtig, droog, wisseling droog – vochtig) enz. Onder water is de indringing van koolzuur minimaal.

De resultaten van de carbonatatie-dieptemetingen en de dekkingsmetingen verwerken wij op statistische wijze. Omdat wapeningscorrosie bij dekkingen >15 mm volgens de laatste inzichten¹ bij goed verdicht beton onwaarschijnlijk is, bepalen we het percentage wapening met een dekking <15 mm. Dit beschouwen we als het maximale percentage wapening waarbij wapeningscorrosie als gevolg van carbonatatie van het beton optreedt.

Milieukundige onderzoeken

De milieukundige onderzoeken zijn in onderaanneming uitgevoerd door de firma Ortageo B.V. Voor de asbestinventarisatie is een rapportage opgesteld en voor de overige milieukundige onderzoeken is een tweede rapportage opgesteld. Voor de werkwijze en de resultaten van de milieukundige onderzoeken wordt verwezen naar bijlage I en II.

¹ CUR-rapport 90-3 Carbonatatie, corrosie en vocht



3. RESULTATEN BOUWKUNDIG ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de inspectieresultaten van RWZI Zuidhorn beschreven, waarbij de volgende items aan bod komen:

1. Algemene gegevens.
2. Algehele onderhoudstoestand.
3. Uitgevoerde metingen, resultaten en analyse ervan.
4. Fotorapportage van de schadebeelden. Per schade is het volgende aangegeven:
 - Een omschrijving van de schade, waarbij de omvang en de betreffende onderdelen zijn aangegeven.
 - De (mogelijke) oorzaak van de schade.
 - Een omschrijving van het risico als de schade niet wordt hersteld.
 - Het geadviseerde herstel.
5. Hersteladvies.

3.1 Algemene gegevens

Het bouwkundige onderzoek heeft zich gericht op de twee nabezinktanks en het aanvoerwerk van RWZI Zuidhorn. De RWZI is gesitueerd aan Van Starkenborghkanaal Zuidzijde te Zuidhorn. Het bouwjaar van de RWZI is 1974, in de jaren '80 heeft er een uitbreiding plaatsgevonden. De twee nabezinktanks bestaan uit een ronde bak, opgebouwd uit een betonnen vloer en wanden. De ruimerbrug (rvs) loopt met een omloopwiel over de wand en wordt in het midden ondersteund door een betonnen plateau. De westelijke nabezinktank is in de jaren '80 aan de RWZI toegevoegd. De betonnen wand is vanaf maaiveld circa 80cm hoog en is niet gedilateerd. De diameter van de nabezinktank is circa 22 meter.

De oostelijke nabezinktank heeft een diameter van circa 20,5 meter en de hoogte vanaf het maaiveld is circa 50cm. Op zes locaties zijn dilataties in de wand aanwezig.

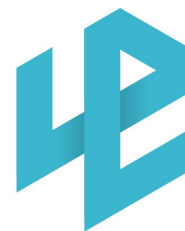
Het aanvoerwerk bestaat uit twee betonnen constructies, een betonnen put met rvs luiken en een constructie ten behoeve van het grofvuilrooster.



Nabezinktank (twee stuks)



Aanvoerwerk



3.2 Algehele onderhoudstoestand

De westelijke nabezinktank vertoont in de wand meerdere verticale scheuren met een scheurwijdte van <0,1mm. Het betreffen krimp-scheuren die zijn ontstaan door ontbreken van dilatatie. De scheurwijdte is echter dusdanig klein dat er geen negatieve invloed op de duurzaamheid van de constructie wordt uitgeoefend. De slijtlaag op de bovenzijde van de sloof, waar het omloopwiel van de ruimerbrug op loopt, is afgesleten. De ruimerbrug kan hierdoor op termijn grip verliezen en zijn functie niet meer uitoefenen. Het gehele betonoppervlak is vervuild en er is mos aangroei geconstateerd. Over het algemeen verkeert de westelijke nabezinktank in een goede conditie.

De oostelijke nabezinktank is wel gedilateerd en hier zijn geen scheuren in waargenomen. In het object zijn vier betonschades aangetroffen. Eénmaal afbrokkeling in de sloof, éénmaal afbrokkeling binnenzijde wand, éénmaal blootliggende opening in het midden plateau en tot slot één afgebroken hoek met blootliggende opening op de hoek van de opslagput (vetvanger). Het midden plateau vertoont veel mos aangroei waardoor de omvang en oorzaak van de betonschade op basis van inschatting is vastgesteld. De totale omvang van de betonschades is 0,2m². De oostelijke nabezinktank verkeert over het algemeen ook in een goede conditie.

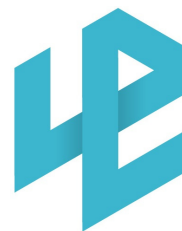
Het aanvoerwerk vertoont twee betonschades en vijf ontbrekende conusvullingen. De totale omvang van de betonschades bedraagt 0,2m². De luiken zijn in goede conditie. Het straatwerk rondom het aanvoerwerk vertoont verzakkingen en oneffenheden. Inwendig is de constructie niet geïnspecteerd omdat de installatie in werking is.

3.3 Meetresultaten

Carbonatatie/dekkingsmetingen:

Op tien locaties zijn carbonatatie/dekkingsmetingen verricht. De betondekking is bij alle meetpunten voldoende en de carbonatatie indringing is nog relatief laag. Daardoor wordt de kans op het ontstaan van toekomstige betonschades ten gevolge van carbonatatie als zeer klein beschouwd.

Mp. nr.	Onderdeel	Dekking (mm)		Carbonatatie (mm)		Perc. Wap. In gecarbon. Zone	Perc. Dekking <15 mm
		Gem.	Stand. Afw.	Gem.	Stand. Afw.		
Mp01	Westelijke nabezinktank buitenkant wand	36,7	4,2	5,2	1,2	0 %	0 %
Mp02	Westelijke nabezinktank binnenkant wand	34,9	3,7	9,0	2,7	0 %	0 %
Mp03	Westelijke nabezinktank binnenkant wand	34,9	4,1	5,8	2,3	0 %	0 %
Mp04	Westelijke nabezinktank buitenkant wand	32,6	4,2	6,3	5,9	1 %	0 %
Mp05	Oostelijke nabezinktank buitenkant sloof	31,9	2,8	8,7	1,2	0 %	0 %
Mp06	Oostelijke nabezinktank binnenkant wand	34,9	3,7	9,0	2,7	0 %	0 %
Mp07	Oostelijke nabezinktank binnenkant wand	36,8	1,8	5,3	1,2	0 %	0 %
Mp08	Oostelijke nabezinktank buitenzijde uitstroombak	33,0	3,0	4,0	1,0	0 %	0 %
Mp09	Aanvoerwerk buitenzijde	32,4	1,9	5,3	0,6	0 %	0 %
Mp10	Aanvoerwerk buitenzijde	48,5	5,5	9,2	1,2	0 %	0 %



3.4 Geconstateerde shades

Westelijke nabezinktank



Schade: De slijtlaag boven op de wand is ter plaatse van het omloopwiel afgesleten.

Oorzaak: Mechanische invloeden.

Risico: Gripverlies en dus functieverlies tijdens winterse omstandigheden.

Maatregel: Vervangen slijtlaag.



Schade: De wanden vertonen meerdere verticale scheuren. De scheurwijdte is met $<0,1\text{mm}$ zeer klein.

Oorzaak: Ontbreken van dilataties in de wanden.

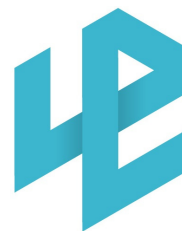
Risico: Geen risico.

Maatregel: Geen maatregel benodigd.

Oostelijke nabezinktank



Schade: Vier betonschades (afbrokkeling en blootliggende wapening). De omvang bedraagt 0,2m² (RT,GK1)
 Oorzaak: Corroderende wapening waardoor het beton afgedrukt wordt. De wapening corrodeert door lokaal onvoldoende betondekking.
 Risico: Verminderde restlevensduur betonconstructie.
 Maatregel: Betonreparatie conform CUR-Aanbeveling 118.

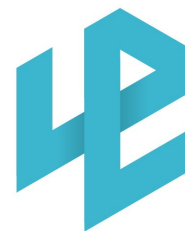


Schade: Ontbrekende kitvoegafdichting in de wanden en ter plaatse van de uitstroombak (zes stuks in totaal).
Oorzaak: Niet aangebracht.
Risico: Intreden van vuil waardoor de onderdelen onvoldoende kunnen dilateren en het beton kan gaan afboeren.
Maatregel: Aanbrengen kitvoegafdichting op zes locaties.

Aanvoerwerk



Schade: Tweemaal afbrokkeling en ontbreken van vijf conusvullingen. De omvang bedraagt 0,2m² (RT,GK1)
Oorzaak: Mechanische invloeden.
Risico: Verminderde restlevensduur betonconstructie.
Maatregel: Betonreparatie conform CUR-Aanbeveling 118.



Schade: Het straatwerk rondom het object vertoont verzakkingen en andere oneffenheden.

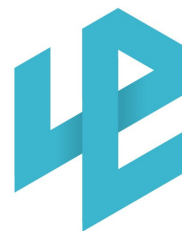
Oorzaak: Mechanische invloeden/ongedierte

Risico: Struikelgevaar personen.

Maatregel: Herstellen bestrating, 10m².

3.5 Hersteladvies

Vanuit bouwkundig oogpunt is vastgesteld dat de twee nabezinktanks en het aanvoerwerk in een nieuwe situatie nog voor decennia behouden kan blijven. Wel zijn daarbij een aantal reparatie- en onderhoudsacties voorgeschreven.



4. RESULTATEN ONDERZOEK MILIEUBELASTENDE STOFFEN

4.1 Asbestinventarisatie

De asbestinventarisatie heeft betrekking op de gehele RWZI te Zuidhorn. Aangezien de RWZI niet buiten bedrijf is gesteld ten tijde van de inventarisatie, zijn niet alle onderdelen onderzocht. Voordat totaalsloop plaats vindt zal aanvullend destructief onderzoek nodig zijn.

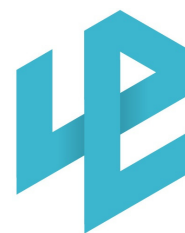
Verdeeld over het terrein zijn zeven monsters genomen van materialen die als verdacht worden beschouwd. Uit laboratorium onderzoek is gebleken dat in drie van deze monsters asbest aanwezig is. Het betreffen onderdelen in het kantoor, bij de slibpompput en op het terrein. Het gehele rapport asbestinventarisatie is aan deze rapportage toegevoegd als bijlage I.

4.2 Milieugevaarlijke stoffen

Op het terrein van RWZI Zuidhorn zijn zeven chroom-6 verdachte materialen onderzocht. Bij vijf van deze zeven onderdelen is in het laboratorium chroom-6 vastgesteld. Deze onderdelen komen zowel in het kantoorgebouw als op het terrein voor.

Tijdens het onderzoek zijn in het kantoorgebouw klein chemische stoffen aangetroffen. Deze materialen worden gebruikt voor het uitvoeren van diverse testen. Verder is een tank met polyaluminium chloride aanwezig op het terrein.

Het gehele rapport milieugevaarlijke stoffen is opgenomen in bijlage II.



5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

Vanuit de inspectieresultaten is gebleken dat beide nabezinktanks en het aanvoerwerk in goede conditie verkeren en de komende decennia behouden kunnen blijven. Wel zullen daarbij kleine reparaties benodigd zijn.

Vanuit de asbestinventarisatie is gebleken dat er asbest aanwezig is in onderdelen van het kantoor, slibpompput en op terrein.

Uit het milieukundige onderzoek blijkt dat op 5 locaties chroom-6 is vastgesteld. Ook zijn chemische stoffen aangetroffen die worden gebruikt in het proces van behandelen afvalwater.

5.2 Hersteladvies betonschades

Wij adviseren betonreparaties uit te laten voeren conform de Europese normenserie NEN-EN 1504 en de CUR-Aanbeveling 118. In de NEN-EN 1504 staan eisen voor "Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructies". De CUR 118 geeft een verduidelijking en/of aanvullende eisen op de normdelen.

In de CUR 118 staan aandachtspunten en eisen voor de organisatie van het werkproces, toe te passen materialen, uitvoering en keuring van betonreparaties aangegeven. In een bestek kunnen de vereisten waaraan de aannemer moet voldoen, worden gespecificeerd.

De werkwijze bij een betonreparatie wordt bepaald door:

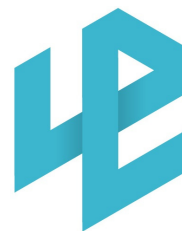
- de uitvoeringsklasse;
- de milieuklasse volgens NEN-EN 206;
- de gevolgklasse;
- het niveau van controle.

Voor dit rapport en het betonreparatie-advies, heeft de inspecteur per schade de uitvoeringsklasse, de milieuklasse en de gevolgklasse voor de betreffende onderdelen aangegeven. Deze zijn bij de schadefoto's in hoofdstuk 3 benoemd.

In de CUR 118 wordt onderscheid gemaakt in 3 uitvoeringsklassen voor betonherstel met bijbehorende kenmerken:

RE: esthetische betonreparatie	RT: technische betonreparatie	RS: constructieve betonreparatie*
Kenmerken: • oppervlakkige schade • geen effect op duurzaamheid • geen constructieve gevolgen • geen betonstaal op reparatieplek • primair doel: herstel geometrie of gelijkmatigheid oppervlak	Kenmerken: • schade niet oppervlakkig • schade heeft gevolgen voor duurzaamheid beton • primair doel: herstel duurzaamheid en voorkomen verdergaande corrosie van betonstaal	Kenmerken: • schade niet oppervlakkig • schade heeft constructieve gevolgen voor het onderdeel • primair doel: herstel of vergroten van het draagvermogen

Opmerking*: bij constructieve betonreparaties wordt ingegrepen in de draagconstructie en zal er in beginsel een vergunningsplicht gelden. Daarbij is het noodzakelijk de draagkracht van het te repareren bouwdeel te toetsen aan het Bouwbesluit.



De gevolgklasse geeft de gevolgen aan bij falende reparatie. Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende 3 klassen:

GK1	Falen reparatie heeft geringe gevolgen: geen reële kans op letselschade, geen of geringe kans op materiële schade. De kosten van de gevolgen en het herstel zijn beperkt.
GK2	Falende reparatie heeft middelmatige gevolgen: geringe kans op letselschade, redelijke kans op materiële schade. De kosten van de gevolgen en het herstel zijn aanzienlijk.
GK3	Falende reparatie heeft grote gevolgen: kans op letselschade of verlies van mensenlevens, grote kans op materiële schade. De kosten van de gevolgen en het herstel zijn hoog.

Voor het bepalen van de milieuklasse verwijzen wij naar de NEN-EN 206. Het niveau van controle van de uitgevoerde werkzaamheden is vastgelegd in tabel 3.2 van de CUR 118.

Het herstellen van scheuren dient overeenkomstig de recentste uitgave van de CUR-Aanbeveling 119 "Vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton" te worden uitgevoerd.

Tenslotte adviseren wij om alle reparatie-, keuring/controle- en herstelwerkzaamheden aan betonconstructies onder een geldig KOMO-procescertificaat 'Betonreparaties' (BRL 3201/02) te laten uitvoeren.

5.3 Juridisch kader

Vanuit het Burgerlijk Wetboek is de beheerder verantwoordelijk voor:

- Een goed en zorgvuldig beheer.
- Goed en zorgvuldig onderhoud zodat er geen gebreken ontstaan die tot gevolgschade kunnen leiden.
- Het op een normale en veilige manier gebruik kunnen maken van voorzieningen.

De beheerder is aansprakelijk voor een concreet gebrek. Met de komst van Het Nieuw Burgerlijk Wetboek (deel 6, artikel 162 en 174) is de bewijslijst in geval van gevolgschade bij de beheerder komen te liggen. M.a.w. de beheerder dient aan te tonen dat hij alle redelijkerwijs noodzakelijke maatregelen heeft genomen om te voorkomen dat gevolgschade kan ontstaan.

In dit kader adviseren wij:

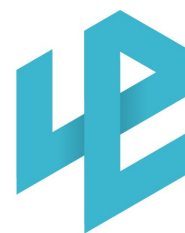
- Het geadviseerde herstel- en onderhoudsadvies uit te laten voeren.
- Het areaal periodiek te onderhouden op basis van vastgesteld beleid. Risicogestuurd onderhoud is hierbij te prefereren.
- Ervoor te zorgen dat er voldoende budget beschikbaar is om het areaal op het gewenste niveau in stand te houden en er minimaal voor te zorgen dat het veilig blijft.
- De voorzieningen periodiek te laten inspecteren. Door periodiek te inspecteren kunnen schades/gebreken tijdig worden vastgesteld.



6. OVERZICHT BIJLAGEN

Nr.	Titel	Versie	Datum	Document	Omvang*
I	Asbestinventarisatie	1	14-08-20	212520-2	38 pag.
II	Inventarisatie milieugevaarlijke stoffen	1	23-09-20	212520-2	40 pag.

* De omvang van het document inclusief eventuele kaften, titelbladen en bijlagen

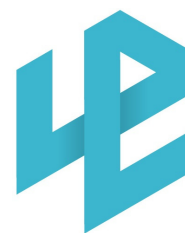


WATERSCHAP NOORDERZIJLVEST

Bijlage I

Asbestinventarisatie





WATERSCHAP NOORDERZIJLVEST

Bijlage II

Inventarisatie milieugevaarlijke stoffen



ASBESTINVENTARISATIE

De gehele RWZI in Zuidhorn
van Starkenborghkan Zz 4 in Zuidhorn



1 TITELBLAD

Opdrachtgever : Westenberg BV
: Westeinde 25
: 3844DD Harderwijk

Onderzoek verricht door : Ortageo Asbest B.V.
: Einsteinstraat 12a
: 7601 PR Almelo
: Tel: 0546-532074
: E-mail: info@ortageo.nl
: Procescertificaatnummer: 07-D070169.01
: R.C.W. Musters DIA 51E-181017-411185

Technisch verantwoordelijke : R.C.W. Musters DIA 51E-181017-411185
Projectnummer : 212520-2
Rapport versie : V1

Rapport status : Definitief

Onderzoek uitgevoerd d.d. : 17 juni 2020
Rapportagedatum : 14 augustus 2020
Datum autorisatie : 14 augustus 2020
Rapport geldig tot : 14 augustus 2023

Adres onderzoek : van Starkenborghkan Zz 4 in Zuidhorn

Gebouw/object : De gehele RWZI in Zuidhorn

Dit inventarisatierapport is geschikt voor:

- ☒ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van in dit rapport genoemde asbesthoudende materialen
- ☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☐ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop
- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk

Risicobeoordeling:

- ☒ risicobeoordeling ten behoeve van asbestinventarisatie (SMA-rt)
- ☐ risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN2991:2015)

Omvang onderzoek:

- ☒ Gehele bouwwerk of gehele object
- ☐ Gedeelte van bouwwerk of gedeelte van object
- ☐ Bouwwerk of object en het gebied rondom het bouwwerk of object
- ☐ Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

Handtekening technisch verantwoordelijke:



Inhoudsopgave

1	TITELBLAD.....	2
2	SAMENVATTING.....	4
2.1	Afbakening asbestinventarisatie.....	4
2.2	Overzicht bronnen.....	4
2.3	Reikwijdte, geschiktheid en beperkingen.....	4
2.4	Aanbevelingen.....	4
2.5	Document revisie.....	4
3	OMSCHRIJVING OPDRACHT.....	5
3.1	Inleiding.....	5
3.2	Aanleiding en opgedragen werkzaamheden.....	5
4	ALGEMENE ONDERZOEKSMETHODE.....	6
4.1	Inleiding.....	6
4.2	Deskresearch.....	6
4.3	Inventarisatie op locatie.....	6
4.4	Analyse.....	6
4.5	Rapportage.....	6
5	RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	7
5.1	Vooronderzoek.....	7
5.2	Conclusie van het vooronderzoek.....	7
6	BEVINDINGEN INVENTARISATIE.....	8
6.1	Resultaten van de inventarisatie.....	8
6.2	Beperkingen van het onderzoek.....	8
6.3	Blootstellingsrisico's.....	9
7	BRONNENOVERZICHT.....	10

BIJLAGE 1:	Bouwtekeningen, plattegronden en/of schetsen
BIJLAGE 2:	Analysecertificaten
BIJLAGE 3:	SMAR-rt risicoklassebepaling
BIJLAGE 4:	Verplichtingen opdrachtgever
BIJLAGE 5:	Fotoblad

2 SAMENVATTING

2.1 Afbakening asbestinventarisatie

De inventarisatie betreft de gehele RWZI in Zuidhorn, gelegen aan de van Starkenborghkan Zz 4 in Zuidhorn.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de RWZI. Tijdens de inventarisatie zijn geen destructieve handelingen verricht.

2.2 Overzicht bronnen

Tabel 1: Tijdens de inventarisatie zijn de volgende asbesthoudende bronnen waargenomen

Bronnen *)	Materiaal	Locatieomschrijving element	Risico-klasse SMA-rt
1	Asbestcement	Kantoor	2
6	Pakking	Slibpompput ribbenbuiskachel	1
7	Buis	Terrein, rondom lantaarnpaal	2

*) in **rood** zijn de asbesthoudende bronnen aangegeven.

2.3 Reikwijdte, geschiktheid en beperkingen

Dit onderzoek heeft betrekking op de gehele RWZI gelegen aan de Van Starkenborghkanaal Zuidzijde 4 in Zuidhorn. De gebouwen van het RWZI zijn onderzocht op direct waarneembare asbestverdachte materialen.

Tijdens de inventarisatie zijn geen destructieve handelingen verricht, aangezien de locatie nog volledig in bedrijf is.

Aanleiding voor het uitvoeren van de asbestinventarisatie is de voorgenomen volledige sloop van de gebouwen.

Deze rapportage is niet geschikt voor het beoogde doel, totaalsloop van de gebouwen, hiervoor dient aanvullend destructief onderzoek plaats te vinden als de RWZI buiten bedrijf is en veilig aanvullend destructief te onderzoeken is.

De volgende redelijke vermoedens op verborgen asbestverdachte materialen zijn naar voren gekomen tijdens dit onderzoek:

Tabel 2: De volgende redelijke vermoedens zijn (geen) onderdeel van dit onderzoek:

Constructiedeel	Toepassing	Asbest vermoeden	Reden vermoeden	Aanvullend onderzoek
In de bodem op het gehele terrein	Asbestcement buizen en leidingen	Ja	Bestekstekeningen	Ja
In het beluchtingscircuit	Asbestcement plaat	Ja	Bestekstekening	Ja

2.4 Aanbevelingen

Op basis van de in paragraaf 2.2 en 2.3 vermelde bevindingen, doen wij de volgende aanbevelingen:

Geadviseerd wordt een aanvullend destructief onderzoek uit te laten voeren als de RWZI buiten bedrijf is (en de bassins leeg en schoon zijn) waarbij de asbestcement buizen en de asbestcement plaat uit het deskresearch onderzocht kan worden.

Tevens kunnen dan eventuele overige toepassingen (zoals flenspakkingen) die dan zichtbaar en bereikbaar worden in kaart worden gebracht.

2.5 Document revisie

Tabel 3: In de onderstaande tabel is het versiebeheer van dit document opgenomen.

Versie	Omschrijving	Datum
V1	212520-2 AI-RWZI Zuidhorn	2 juli 2020

De laatste versie is de geldende versie, voor vragen omtrent de geldigheid van dit rapport kunt u zich wenden tot Ortageo Asbest B.V. Uw vraag kunt u per e-mail stellen via info@ortageo.nl onder vermelding van ons projectnummer en uw specifieke vraag.

3 OMSCHRIJVING OPDRACHT

3.1 Inleiding

Ortageo Asbest B.V. is een gecertificeerd asbestinventarisatiebedrijf conform het procescertificaat asbestinventarisatie onder Ascet-code 07-D070169.

Ortageo Asbest B.V. verplicht zich de overeengekomen werkzaamheden met de nodige zorg en vakmanschap uit te voeren. Het te bereiken resultaat is niet uitsluitend afhankelijk van de inspanning van 07-D070169, maar ook van factoren van buitenaf. 07-D070169 heeft bij het aannemen van de opdracht een inspanningsverplichting en geen resultaatverplichting.

3.2 Aanleiding en opgedragen werkzaamheden

Door de heer R. Mulder van Westenberg BV is opdracht verleend voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie van de gehele RWZI in Zuidhorn, gelegen aan de van Starkenborghkan Zz 4 in Zuidhorn. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de RWZI. Asbest-saneringswerkzaamheden in het kader van het bouwbesluit 2012 dienen te worden gemeld via het WABO-loket, het zogenaamde omgevingsvergunning loket.

4 ALGEMENE ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Inleiding

Ten behoeve van het asbestinventarisatierapport wordt middels een vooronderzoek (survey), ondersteund met monsters, alle direct of indirect waarneembare asbest, asbesthoudende producten, asbestverontreinigd materiaal of asbestverontreinigde constructieonderdelen, volledig geïdentificeerd, in kaart gebracht en gekwantificeerd.

De asbestinventarisatie wordt uitgevoerd op basis van een passend inventarisatieplan, inclusief checklist en met gebruikmaking van diverse materieel en hulpmiddelen.

4.2 Deskresearch

Tijdens de deskresearch worden relevante documenten zoals bouwtekeningen, archieven van verbouwingen of renovaties, beschrijvingen van calamiteiten of incidenten, eerder uitgevoerde onderzoeken, saneringen, bestekken etc. geraadpleegd, een en ander om relevante informatie te verzamelen. Deze documenten zijn door de opdrachtgever beschikbaar gesteld of zijn uit het gemeentearchief verkregen. Tevens worden interviews gehouden met (ex)medewerkers van de betreffende organisatie van wie informatie wordt verkregen.

De resultaten van de deskresearch zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

4.3 Inventarisatie op locatie

Bij het inventariseren zijn alle toegankelijke ruimten en constructiedelen onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van het inventarisatieplan, inclusief een checklist toegespitst op het te inventariseren bouwwerk of object.

Ter ondersteuning van de survey worden monsters genomen van asbestverdachte materialen. Ter voorkoming van blootstelling en/of verontreiniging van de omgeving zijn de volgende voorzorgsmaatregelen getroffen:

- Het dragen van beschermende kleding en voorgeschreven adembescherming;
- De plaats van monsterneming is afgeschermd van de omgeving;
- Bij het bemonsteren wordt gebruik gemaakt van puntafzuiging middels een asbeststofzuiger wanneer de te verwachten vezelemissie tijdens het nemen van een monster niet op andere wijze is te voorkomen;
- De ontstane breukvlakken zijn geïmpregneerd;
- De locaties waar een monster is genomen zijn gemarkeerd en herleidbaar;
- De omgeving is na afloop grondig gereinigd en het verdachte materiaal is verpakt als asbesthoudend.

Bij het aantreffen van risicovolle materialen worden adequate beschermingsmaatregelen getroffen om de verontreiniging van aangrenzende bouwdelen te voorkomen. In geval van zwaar, met niet- hechtgebonden asbesthoudende materialen verontreinigde ruimten, wordt de inventarisatie in containment uitgevoerd.

Indien uit de beoordeling blijkt dat er sprake is van de aanwezigheid van visueel waarneembare restanten niet-hechtgebonden asbestverdacht materiaal binnen een bouwwerk, informeert de DIA de opdrachtgever hierover en breidt de DIA na opdracht door de opdrachtgever het asbestinventarisatieonderzoek uit met een inkadering door middel van het nemen van representatieve kleefmonsters per ruimte of gebied overeenkomstig de NEN2991 en een analyse van deze kleefmonsters overeenkomstig de NEN-ISO 16000-27 door een door de Raad voor Accreditatie voor deze verrichting geaccrediteerd laboratorium, als blijkt dat het beschadigde asbestverdachte materiaal asbesthoudend is.

4.4 Analyse

Alle materiaal- en kleefmonsters worden geanalyseerd door een voor deze verrichtingen geaccrediteerd laboratorium. Eventuele luchtmonsters worden genomen door een voor deze verrichtingen geaccrediteerd laboratorium. De resultaten worden door het laboratorium conform de opdracht bekend gemaakt.

4.5 Rapportage

Alle aangetroffen asbesthoudende, asbestvrije en asbestverdachte materialen worden per bron op een zogenaamd bronnenblad vastgelegd. Elke bron is op tekening in bijlage 1. aangegeven met een kleurcodering. Asbestvrije bronnen zijn aangegeven met groen, asbestverdachte bronnen met blauw en asbesthoudende bronnen met rood.

5 RESULTATEN VOORONDERZOEK

5.1 Vooronderzoek

Tabel 4: De volgende documenten en informatie zijn door of namens de opdrachtgever ter beschikking gesteld:

Aangeleverde documenten
Er zijn geen documenten aangeleverd.

Tabel 5: In het onderstaande is een overzicht opgenomen van de onderzochte informatie.

Inspanningen geleverd met betrekking tot vooronderzoek	
Heeft de opdrachtgever, voorafgaand aan het onderzoek, historische (bouw) gegevens aangeleverd	Ja, bouwtekeningen
Zijn er tekeningen beschikbaar	Ja
Welke relevante informatie kan er uit de beschikbare tekeningen worden gehaald	Aanwezigheid asbestcement buizen en plaatmateriaal
In welk jaartal of welke periode is het te inventariseren bouwwerk, object of de installatie gebouwd	1900
Interview	
Gesproken met	De heer R. Mulder
Bevindingen	Geen asbestverdachte toepassingen bekend
Overige verkregen informatie	
Zijn er eerdere asbestinventarisaties uitgevoerd	Nee
Welke relevante informatie kan er uit eerder opgestelde inventarisatierapporten worden gehaald	N.v.t
Zijn er in het verleden asbesthoudende materialen uit het bouwwerk, object of de installatie verwijderd	Niet bekend
Hebben er in het verleden verbouwingen of renovaties plaatsgevonden	Niet bekend
Overige geraadpleegde bronnen	ArcGis, BAG, aangeleverde tekeningen

5.2 Conclusie van het vooronderzoek

De deskresearch heeft voldoende input/gegevens verschaft voor het veldwerk.

Deze input/gegevens zijn verwerkt in het werkplan en gebruikt voor het vaststellen van de aanpak van de uitvoering van het veldwerk.

6 BEVINDINGEN INVENTARISATIE

6.1 Resultaten van de inventarisatie

De resultaten van de inventarisatie hebben betrekking op de niet of nauwelijks verborgen onderdelen van de onderzochte gebouwen. Indien van toepassing zijn destructieve handelingen verricht. Ortago Asbest B.V. garandeert niet dat bij sloop of andere ingrijpende werkzaamheden geen onvoorziene asbesthoudende materialen blootgelegd worden.

Technische installaties vormen onderdeel van de inventarisatie, tenzij anders aangegeven. Eventueel aanwezige asbestverontreinigingen en asbeststof dat veroorzaakt is door eerdere uitgevoerde (sloop)werkzaamheden of asbestverwijderingen vormen geen onderdeel van deze inventarisatie. Deze beperkingen houden verband met het veelal ontbreken van adequate bestekgegevens, historische gegevens of visueel verborgen asbestbronnen.

Achter asbestverdachte bronnen is niet geïnspecteerd aangezien deze niet zondermeer gedemonteerd konden worden zonder beschadigingen.

Van elk onderzochte asbestverdachte bron is een bronnenblad opgesteld dat is opgenomen in het bronnenoverzicht. Dit bronnenoverzicht is opgenomen in hoofdstuk 7.

In tabel 6 is een monsteroverzichtslijst opgenomen met daarbij de bronnen. Indien de bron asbesthoudend is, wordt ook de risicoklasse SMA-rt genoemd. In tabel 7 zijn niet bemonsterde asbestverdachte materialen/bronnen opgenomen.

Tabel 6: Monsteroverzichtslijst

Monster nr.	Bron *)	Omschrijving vindplaats	Monster	Materiaal Totale hoeveelheid	Asbest aanwezig?	Hechtgebonden	Risicoklasse SMA-rt
MM01	1	Kantoor	Sandwichpaneel	3 stuks	Ja	Hechtgebonden	2
MM02	2	Kantoor	Afdichting	31 m ¹	Nee	N.v.t.	N.v.t.
MM03	3	Kantoor	Stopverf	20 m ¹	Nee	N.v.t.	N.v.t.
MM04	4	Kantoor	Afdichting	6 m ¹	Nee	N.v.t.	N.v.t.
MM05	5	Slibpompput	Flenspakking	4 stuks	Nee	N.v.t.	N.v.t.
MM06	6	Slibpompput ribbenbuiskachel	Pakking	1 stuks	Ja	Niet-hechtgebonden	1
MM07	7	Terrein, rondom lantaarnpaal	Buis	6 stuks	Ja	Hechtgebonden	2

*) in **rood** zijn de asbesthoudende bronnen aangegeven en in **groen** de asbestvrije bronnen.

Tabel 7: Op basis van onderzoek asbestverdachte materialen (niet bemonsterd)

Bron *)	Omschrijving	Vindplaats	Risicoklasse SMA-rt
Alle, indien aanwezige, bronnen zijn bemonsterd			

*) in **blauw** zijn de asbestverdachte bronnen aangegeven.

Elke asbestconstatering en monsternamplaats is op tekening weergegeven, deze is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

De analyseresultaten en analyserapport(en) zijn opgenomen in bijlage 2.

Van elke asbesthoudende bron is een beoordelingsdocument verwijderingsmethode volgens SMA-rt opgesteld en opgenomen in bijlage 3.

6.2 Beperkingen van het onderzoek

Tabel 8: Beperkingen/vermoedens voor dit onderzoek

Constructiedeel	Toepassing	Asbest vermoeden	Reden vermoeden	Aanvullend onderzoek
In de bodem op het gehele terrein	Asbestcement buizen en leidingen	Ja	Bestekstekeningen	Ja
In het beluchtingscircuit	Asbestcement plaat	Ja	Bestekstekening	Ja

6.3 Blootstellingsrisico's

Er worden op basis van dit onderzoek geen blootstellingsrisico's verwacht.

7 BRONNENOVERZICHT

Bron	1
Omschrijving	Sandwichpaneel
Bevestiging	Geklemd
Mate van verweerdheid	Niet
Mate van beschadiging	Licht
Ruimte	Kantoor
Verdieping	Begane grond
Hoeveelheid	3 stuks
Tekening	Bijlage 1
Monstercode	MM01
Asbesthoudend	Ja
Analysecertificaat	2006-2342
Binding	Hechtgebonden
Percentage	Chrysotiel 10-15%
Risicoklasse SMA-rt	2 binnensanering
Aanbevelingen	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan renovatie en/of sloop.
Opmerkingen	Het betreft een 3-tal sandwichpanelen in het kantoorgebouw.



Sandwichpaneel



Sandwichpaneel



Sandwichpaneel

Bron	2
Omschrijving	Afdichting
Bevestiging	Gekit
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Kantoor
Verdieping	Begane grond
Hoeveelheid	31 m ¹
Tekening	Bijlage 1
Monstercode	MM02
Asbesthoudend	Nee
Analysecertificaat	2006-2342
Binding	N.v.t.
Percentage	< 0,1%
Risicoklasse SMA-rt	N.v.t.
Aanbevelingen	Geen
Opmerkingen	Het betreft bruinkleurige kit ter plaatse van het enkel glas in de stalen kozijnen.



Kit



Kit



Kit



Kit



Buitengevel



Buitengevel

Bron	3
Omschrijving	Stopverf
Bevestiging	Gesmeerd
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Kantoor
Verdieping	Begane grond
Hoeveelheid	20 m ¹
Tekening	Bijlage 1
Monstercode	MM03
Asbesthoudend	Nee
Analysecertificaat	2006-2342
Binding	N.v.t.
Percentage	< 0,1%
Risicoklasse SMA-rt	N.v.t.
Aanbevelingen	Geen
Opmerkingen	Het betreft stopverf ter plaatse van de stalen kozijnen.



Stopverf



Stopverf



Stopverf

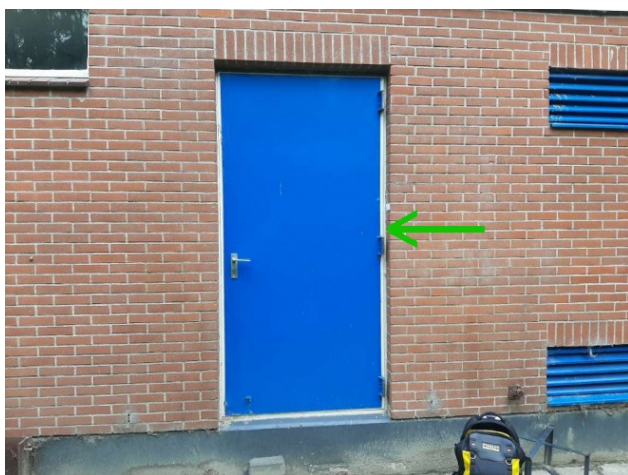


Buitengevel

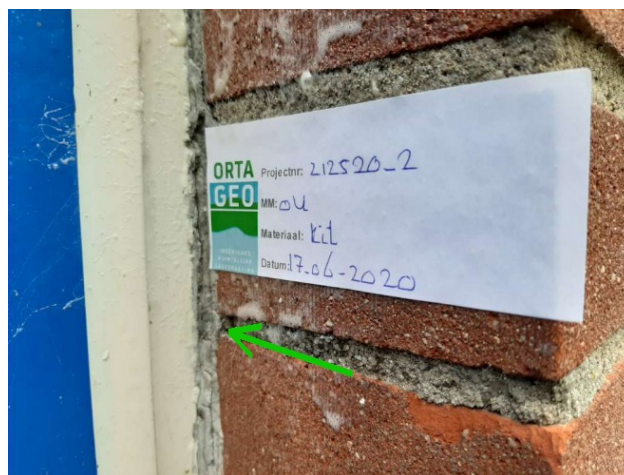


Buitengevel

Bron	4
Omschrijving	Afdichting
Bevestiging	Gekit
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Kantoor
Verdieping	Begane grond
Hoeveelheid	6 m ¹
Tekening	Bijlage 1
Monstercode	MM04
Asbesthoudend	Nee
Analysecertificaat	2006-2342
Binding	N.v.t.
Percentage	< 0,1%
Risicoklasse SMA-rt	N.v.t.
Aanbevelingen	Geen
Opmerkingen	Het betreft kit rondom het deurkozijn van de olieopslag.



Afdichting



Afdichting



Afdichting



Afdichting

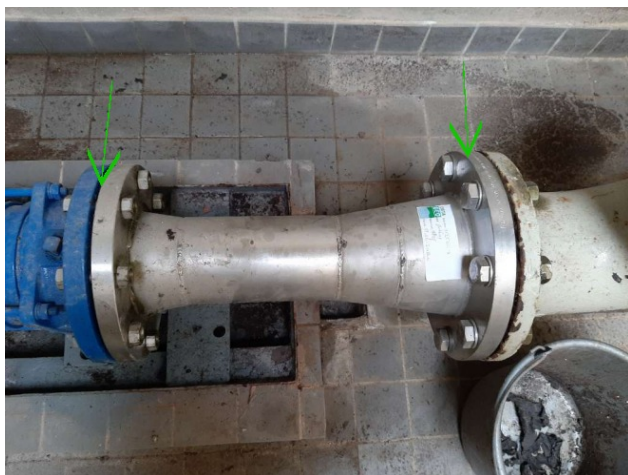
Bron	5
Omschrijving	Flenspakking
Bevestiging	Geklemd tussen flenzen
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Slibpompput
Verdieping	Kelder
Hoeveelheid	4 stuks
Tekening	Bijlage 1
Monstercode	MM05
Asbesthoudend	Nee
Analysecertificaat	2006-2342
Binding	N.v.t.
Percentage	< 0,1%
Risicoklasse SMA-rt	N.v.t.
Aanbevelingen	Geen.
Opmerkingen	Het betreft een 4-tal flenspakkingen van de installatie in de slibpompput. De overige flenspakkingen zijn van rubber.



Flenspakkingen slibpompput



Flenspakkingen slibpompput

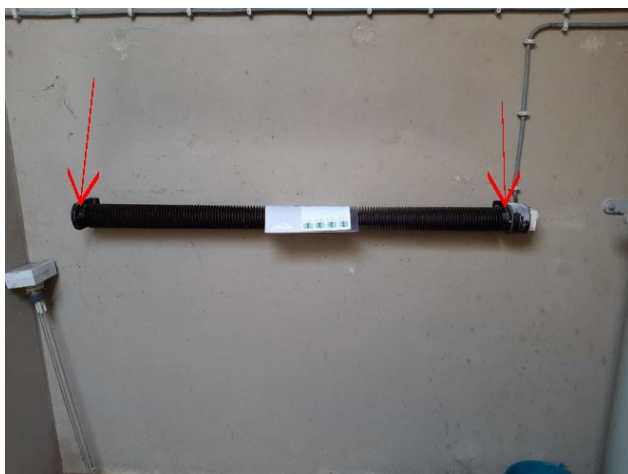


Flenspakkingen slibpompput



Flenspakkingen slibpompput

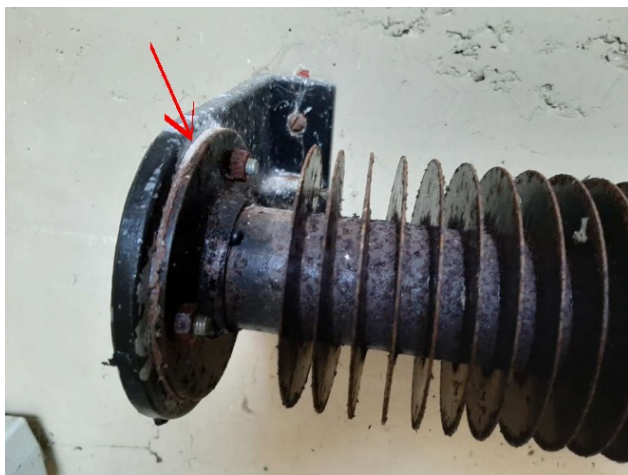
Bron	6
Omschrijving	Pakking
Bevestiging	Geklemd
Mate van verweerdheid	Licht
Mate van beschadiging	Niet
Ruimte	Slibpompput ribbenbuiskachel
Verdieping	Kelder
Hoeveelheid	1 stuks
Tekening	Bijlage 1
Monstercode	MM06
Asbesthoudend	Ja
Analysecertificaat	2006-2342
Binding	Niet-hechtgebonden
Percentage	Chrysotiel 30-60%
Risicoklasse SMA-rt	1 binnensanering
Aanbevelingen	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan renovatie en/of sloop.
Opmerkingen	Het betreft een 2-tal pakkingen in 1 ribbenbuiskachel (merk Sinus).



Pakkingen ribbenbuiskachel Sinus



Pakkingen ribbenbuiskachel Sinus



Pakkingen ribbenbuiskachel Sinus



Pakkingen ribbenbuiskachel Sinus

Bron	7
Omschrijving	Buis
Bevestiging	Ingegraven
Mate van verweerdheid	Ernstig
Mate van beschadiging	Ernstig
Ruimte	Terrein, rondom lantaarnpaal
Verdieping	
Hoeveelheid	6 stuks
Tekening	Bijlage 1
Monstercode	MM07
Asbesthoudend	Ja
Analysecertificaat	2006-2342
Binding	Hechtgebonden
Percentage	Chrysotiel 10-15%
Risicoklasse SMA-rt	2 buitensanering
Aanbevelingen	Aanbevolen wordt aanvullend onderzoek uit te voeren voorafgaand aan renovatie / totaalsloop ter plaatse van alle lantaarnpalen en overige doorvoeren in het maaiveld om vast te stellen of deze toepassing op meerdere locaties in de bodem is toegepast en om het verloop te bepalen in de bodem. Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan renovatie en/of sloop.
Opmerkingen	Het betreft een mantelbuis ter plaatse van een 6-tal straatlantaarns. Het verloop in de bodem is niet volledig zichtbaar.



Buis

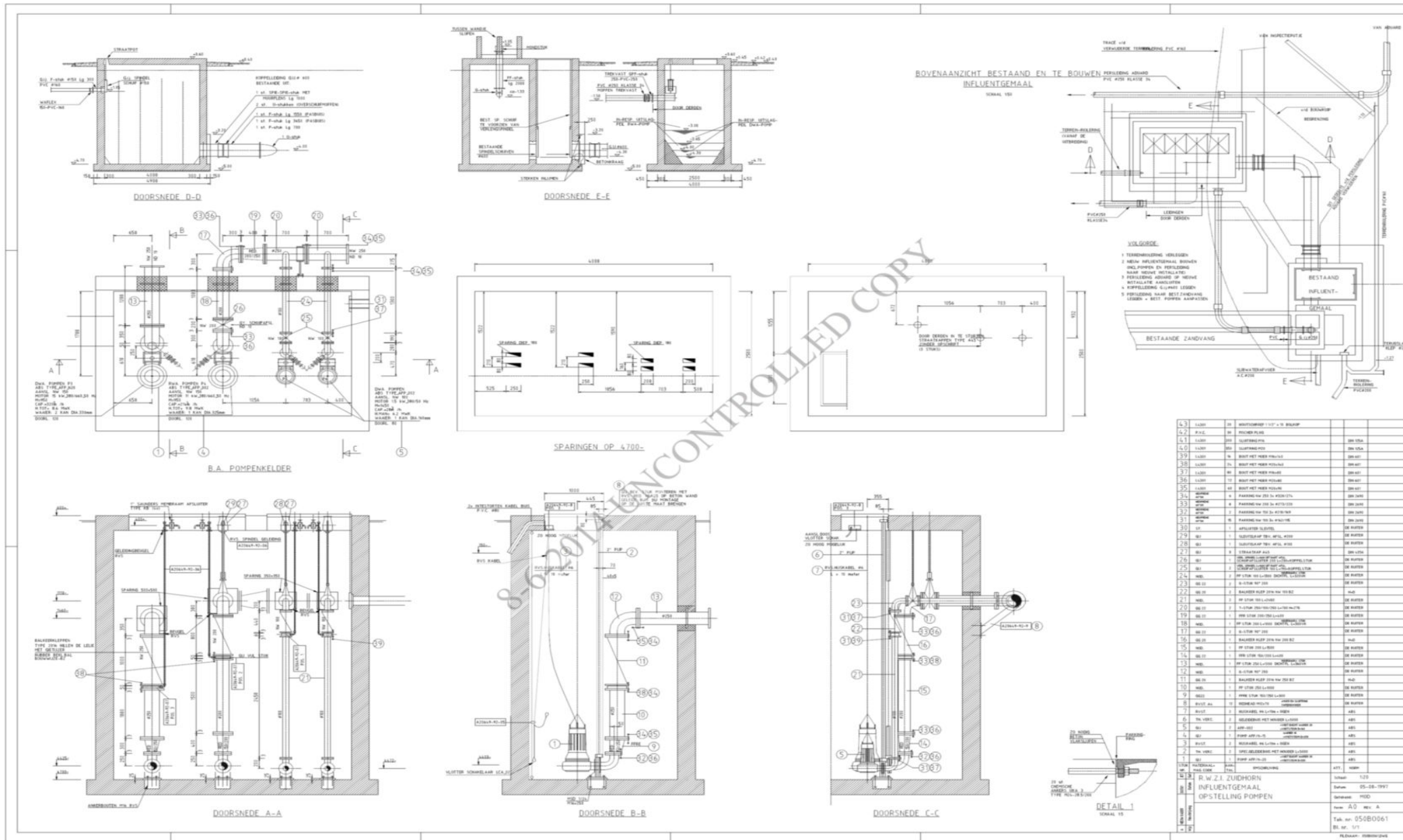


Buis



Buis

Bouwtekeningen, plattegronden en/of schetsen

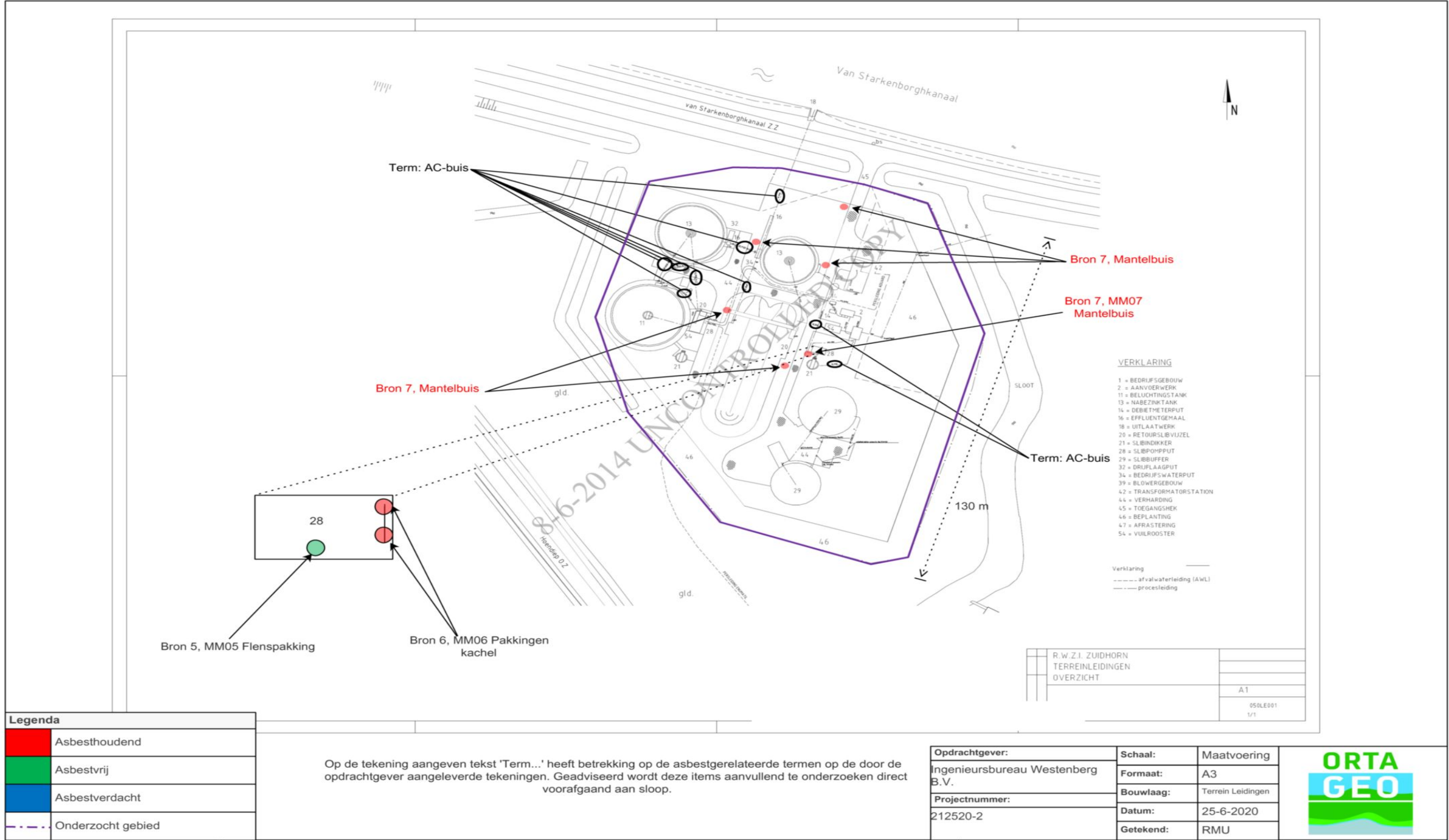
[illegible]

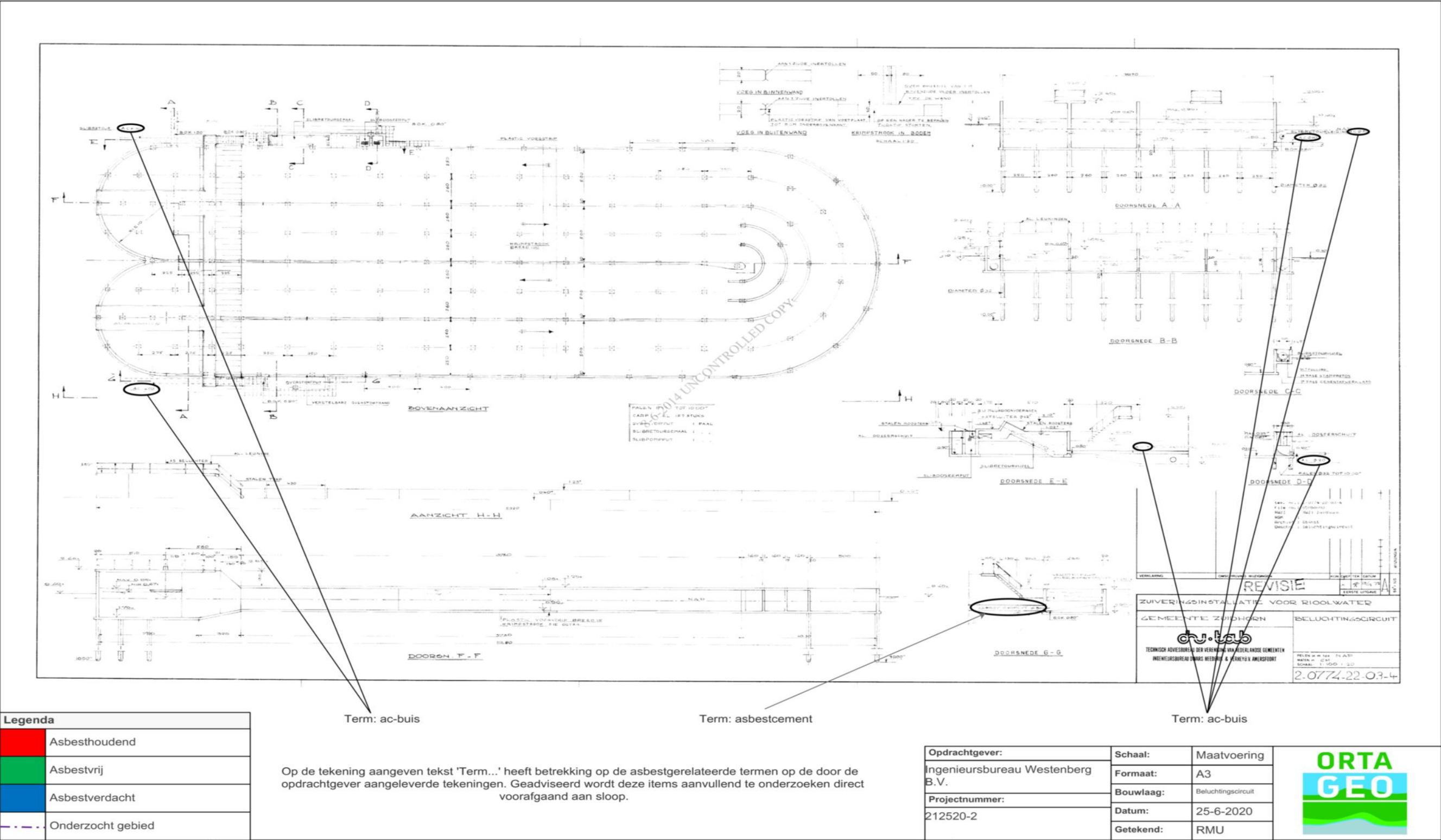
Legenda	
	Asbesthoudend
	Asbestvrij
	Asbestverdacht
	Onderzocht gebied

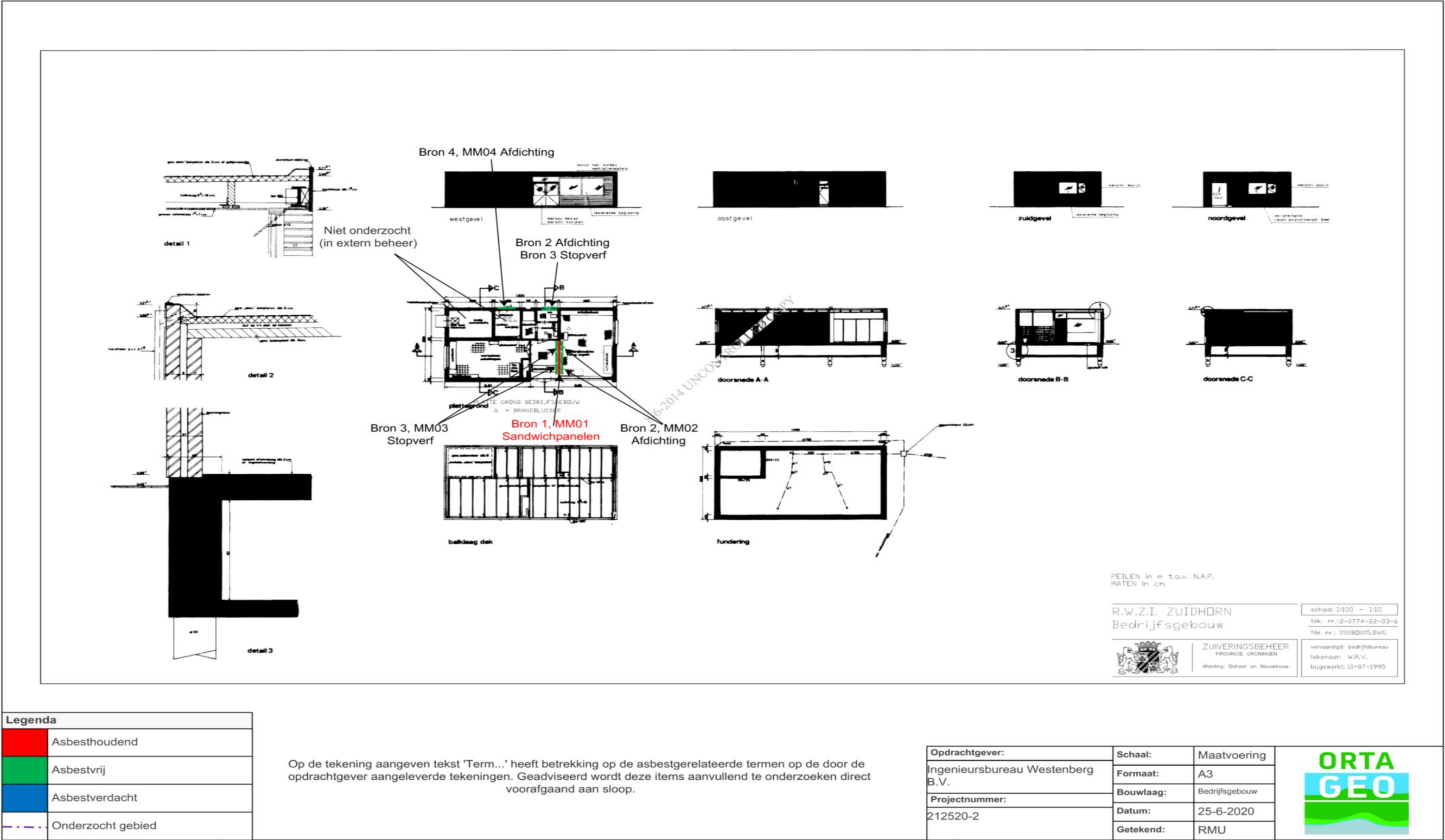
Op de tekening aangeven tekst 'Term...' heeft betrekking op de asbestgerelateerde termen op de door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen. Geadviseerd wordt deze items aanvullend te onderzoeken direct voorafgaand aan sloop.

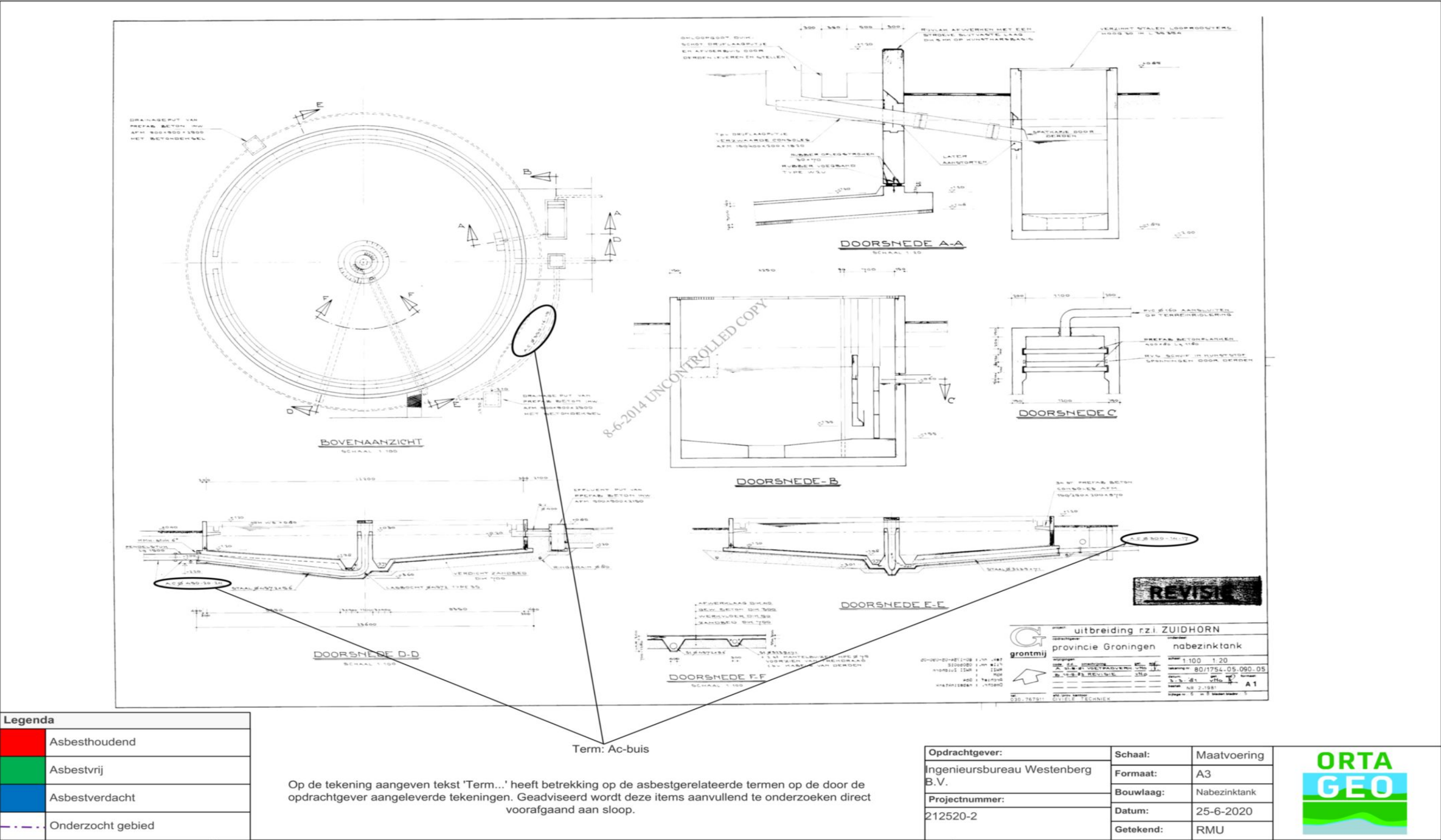
Opdrachtgever:	Schaal:	Maatvoering
Ingenieursbureau Westenberg B.V.	Formaat:	A3
Projectnummer:	Bouwlaag:	Opstelling pompen
212520-2	Datum:	25-6-2020
	Getekend:	RMU

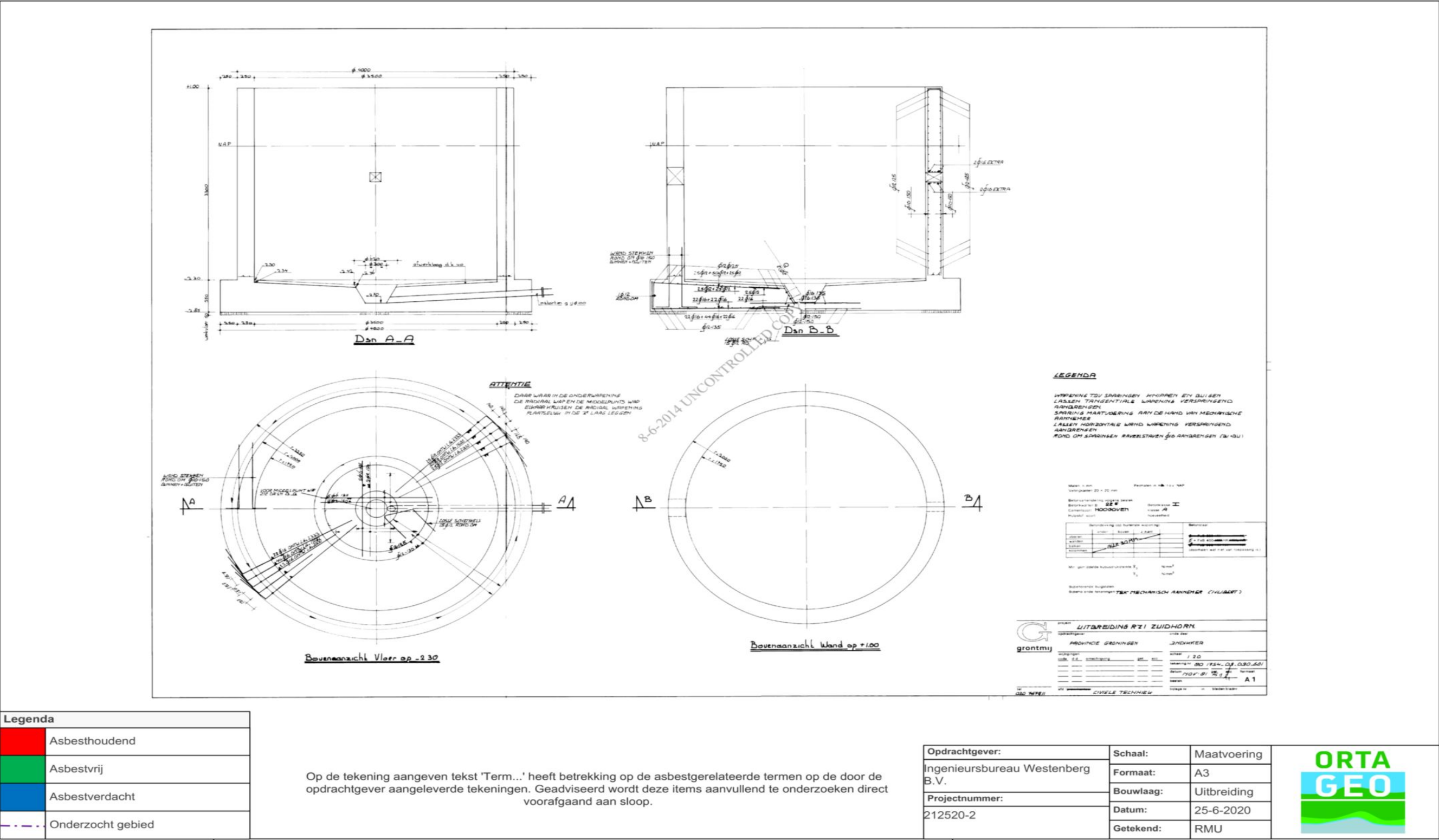


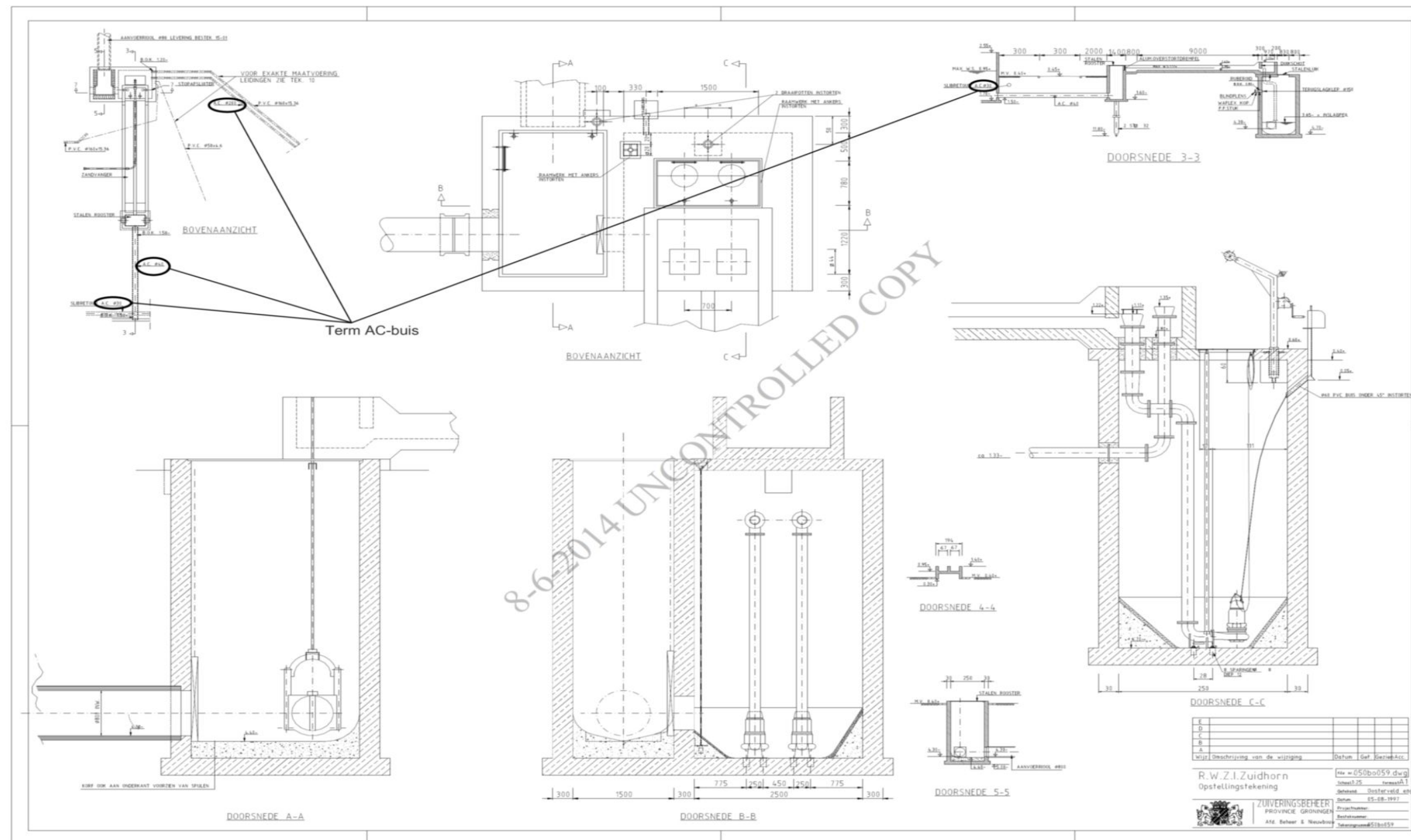












Legenda	
	Asbesthoudend
	Asbestvrij
	Asbestverdacht
	Onderzocht gebied

Op de tekening aangeven tekst 'Term...' heeft betrekking op de asbestgerelateerde termen op de door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen. Geadviseerd wordt deze items aanvullend te onderzoeken direct voorafgaand aan sloop.

Opdrachtgever:	Schaal:	Maatvoering:
Ingenieursbureau Westenberg B.V.	Formaat:	A3
Projectnummer:	Bouwlaag:	Opstellingstekening
212520-2	Datum:	25-6-2020
	Getekend:	RMU



BIJLAGE 2 Analysecertificaten

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 22-06-2020

Rapportnummer: 2006-2342_01

Ordernummer RPS 2006-2342
Ordernummer opdrachtgever 212520-2
Opdrachtgever Ortageo Asbest B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo
Datum order 18-06-2020
Datum analyse 22-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monsternamen 17/06/2020
Adres monsternamen Van Starckenborghkanaal Zuidzijde 4 Zuidhorn
Aantal monsters 7

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Zwolle

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896



RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
20-091518	MM01 Kantoor buitengevel (R002199194)	Sandwichpaneel	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
20-091519	MM02 Kantoor (R002200603)	Kit	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
20-091520	MM03 Kantoor (R002200604)	Stopverf	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
20-091521	MM04 Kantoor (R002200606)	Kit	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
20-091522	MM05 Slibpompput (R002200607)	Flenspakking	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
20-091523	MM06 Slibpompput (R002200608)	Pakking kachel	Chrysotiel 30 - 60 %	Slecht	-
20-091524	MM07 Terrein (R002200609)	Mantelbuis	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Jacob Steenhuis

Teamleider



BIJLAGE 3 SMAR-rt risicoklassebepaling

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 25 juni 2020 om 14h18 (1701302)

Ortageo Asbest b.v.

SCA-code: 07-D070169.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070169.01-212520-2].



Identificatie

Adres	van Starkenborghkan Zz 4, Zuidhorn
Projectcode	212520-2
Projectnaam	de gehele RWZI in Zuidhorn
Broncode	1
Bronnaam	Sandwichpaneel

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement wand- en gevelplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3 stuks
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	2006-2342

Situatie

Bevestiging	Geklemd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)
-----------	------------------------------------

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 15042020 (ingangsdatum 27-04-2020)

Werkplanellementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

(1701302)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 25 juni 2020 om 14h18 (1701303)

Ortageo Asbest b.v.

SCA-code: 07-D070169.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbreeklijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070169.01-212520-2].



Identificatie

Adres	van Starkenborghkan Zz 4, Zuidhorn
Projectcode	212520-2
Projectnaam	de gehele RWZI in Zuidhorn
Broncode	7
Bronnaam	Buis

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	6 stuks
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	2006-2342

Situatie

Bevestiging	Ingegraven/vastgezet in de bodem
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Ernstig
Verweerdheid	Ernstig

Extra vragen

Vraag:	Het product maakt deel uit van het ondergronds openbaar gas-, water,- en rioolleidingnet (buiten).
Antwoord:	Nee

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)
-----------	------------------------------------

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 15042020 (ingangsdatum 27-04-2020)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

(1701303)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 26 juni 2020 om 16h28 (1702375)

Ortageo Asbest b.v.

SCA-code: 07-D070169.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbreeklijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070169.01-212520-2].



Identificatie

Adres	van Starkenborghkan Zz 4, Zuidhorn
Projectcode	212520-2
Projectnaam	de gehele RWZI in Zuidhorn
Broncode	6 (RK1)
Bronnaam	Pakking in verwarmingstoestellen

Feiten

Productspecificatie	Pakking
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1 stuks
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	2006-2342

Situatie

Bevestiging	Asbesthoudend materiaal geheel omsloten
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Geheel omsloten asbesthoudend materiaal direct verpakken
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 15042020 (ingangsdatum 27-04-2020)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

(1702375)

BIJLAGE 4 Verplichtingen opdrachtgever

Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

- 1) De eigenaar van een bouwwerk;
- 2) Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
- 3) De gebruiker van het bouwwerk;

Toelichting:

a) De houder van een vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering. b) Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet per se opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

- 1) De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
- 2) De omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt; implicerende de melding voor het voornemen tot sloop / verwijderen;
- 3) De opdracht tot de eindbeoordeling van het uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
- 4) De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestverwijderen;
- 5) De Gemeente minimaal een week voor uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en - tijdstippen;
- 6) De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
- 7) De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
- 8) De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 4, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijke verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit.?

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006 Paragraaf 2 - Asbestinventarisatie.

Art. 3-1-b:

Lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) ... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 5

Art. 3-2-b:

Ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) ... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Degene die de handeling van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt voordat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijderd. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

- 1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
- 2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
- 3) De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Een afschrift van een inventarisatierapport wordt verstrekt aan een bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, verricht.
- 5) Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

- 1) De handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handeling, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
- 3) De handeling, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Voor zover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
- 6) De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 - Bouwwerken

Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

BIJLAGE 5

Fotoblad



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn



Impressie Zuidhorn

INVENTARISATIE MILIEUGEVAARLIJKE STOFFEN

De gehele RWZI in Zuidhorn - Van Starckenborghkanaal Zuidzijde 4 in Zuidhorn





TITELBLAD

Opdrachtgever: Westenberg BV
Westeinde 25
3844 DD Harderwijk

Locatie onderzoek: De gehele RWZI Zuidhorn
Van Starckenborghkanaal Zuidzijde 4 Zuidhorn

Rapportnummer: **212520-2Cr-V1**

Rapportversie V1

Status rapport: Definitief

Datum onderzoek: 16 en 17 juni 2020

Datum rapportage: 23 september 2020

Datum autorisatie: 23 september 2020

Projectomschrijving: Onderzoek milieugevaarlijke stoffen van RWZI Van Starckenborghkanaal Zuidzijde 4 Zuidhorn

Rapport opgesteld door: Ortageo Noordoost B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo
Tel: +31 546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Samenvatting	1
1.1	Overzicht bronnen	1
1.1	Reikwijdte, geschiktheid en beperkingen	1
1.2	Aanbevelingen en beperkingen van het onderzoek	2
1.3	Document revisie	2
2	Omschrijving van de opdracht	3
2.1	Aanleiding en doelstelling onderzoek	3
3	ALGEMENE ONDERZOEKSMETHODE	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Vooronderzoek/deskresearch	4
3.3	Inventarisatie op locatie	4
3.4	Vastlegging en meting verdachte bronnen	4
3.4.1	Veiligheid bij HXRF pre-screening, veldtest en monstername	5
3.5	Chroom-6 typering HXRF-meetresultaten	5
3.6	Rapportage	5
4	RESULTATEN VOORONDERZOEK	6
4.1	Vooronderzoek	6
4.2	Conclusie vooronderzoek	6
5	BEVINDINGEN INVENTARISATIE	7
5.1	Resultaten van de inventarisatie	7
6	bronnenoverzicht	9
6.1	Resultaten van de inventarisatie	9

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoeklocatie
- 2) Tekening/plattegronden
- 3) Resultaten HXRF-metingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Chroomtypering
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's onderzoeklocatie

Appendix

Kader en verantwoording

1 SAMENVATTING

In opdracht van Westenberg B.V. is door Ortageo Asbest B.V. een inventarisatie naar milieugevaarlijke stoffen uitgevoerd aan de Van Starkenborghkanaal Zuidzijde 4 te Zuidhorn. Deze inventarisatie heeft betrekking op de staalconstructies en technische installaties van het object en aanwezige stoffen welke zijn opslag op de locatie. De inventarisatie van de asbesthoudende materialen is opgenomen in de rapportage met projectnummer 212520-2.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de onderzoeklocatie.

1.1 Overzicht bronnen

In tabel 1 zijn de aangetroffen chroom-6 en loodhoudende bronnen opgenomen.

Tabel 1: Aangetroffen chroom-6 en loodhoudende bronnen

Bronnen *)	Object	Omschrijving object	HXRF Cr gehalte (mg/kg)	Resultaat Cr-6 swipe test	Laboratorium Cr-6 gehalte (mg/kg)	Laboratorium loodgehalte (mg/kg)	Vermoedelijk type chromaat
MM04	Kantoor	Witte verf tegen stalen kozijn kantoor, 1e laag	1,013	Positief	1700	2730	Calciumchromaat
MM04	Kantoor	Groene verf tegen stalen kozijn kantoor, 2e laag	0 - 0,192	Positief	1700	2730	Calciumchromaat
MM01	Terrein	Rode verf tegen metalen kap 1e laag	1,366 – 1,097	Negatief	1470	42400	Zinkchromaat
MM01	Terrein	Grijze verf tegen metalen kap, 2e laag	2,303	Negatief	1470	42400	Zinkchromaat
MM03	Terrein	Groene verf tegen staalconstructie	1,225	Negatief	1830	9540	Zinkchromaat Loodchromaat

*) de chroom-6 houdende bronnen zijn **rood** aangegeven.

Overige stoffen

Op de locatie RWZI zijn in het kantoorgebouw klein chemische stoffen opgeslagen. Deze materialen worden gebruikt voor het doen van diverse testen. Tevens is op de locatie een tank met polyaluminium chloride aanwezig.

1.2 Reikwijdte, geschiktheid en beperkingen

Dit onderzoek heeft betrekking op de gehele RWZI Zuidhorn en de technische installatie die onderzocht is op direct waarneembare chroom-6 verdachte materialen zijnde de staalconstructies en overig milieugevaarlijke stoffen welke zijn opgeslagen op de locatie. Tijdens de inventarisatie zijn geen destructieve handelingen verricht (m.u.v. het wegkrassen van de verschillende verflagen). De aanwezigheid van milieugevaarlijke stoffen in de verharding en bodem valt buiten de reikwijdte van het onderzoek.

Het bedrijf dat chroom-6 en/of loodhoudende materialen zal verwijderen, kan binnen het onderzochte gebied (aangegeven in bijlage 1) het werk-/inspectiegebied naar eigen inzicht indelen mits deze voldoet aan de geldende (arbo)veiligheidscriteria.

1.3 Aanbevelingen en beperkingen van het onderzoek

Omdat het een gericht, maar beperkt onderzoek betreft zijn niet alle technische installatie onderzocht. Tijdens werkzaamheden zal men te allen tijde alert moeten blijven op mogelijk onvoorzien chroom-6 en/of lood verdachte materialen. Mocht er onvoorzien chroom-6 en/of lood verdachte materiaal tijdens de renovatie of sloop worden aangetroffen dan dient men dit zo spoedig mogelijk te melden aan Ortageo.

Bij het bewerken van chroomhoudende metalen of chroomhoudende coatings kan chroom-6-verbindingen vrijkomen. Chroom-6 is een gevaarlijke stof die na blootstelling, op termijn kan leiden tot ernstige gezondheidsschade.

Lood is een giftige stof. Loodvergiftigingen ontstaan meestal geleidelijk. Wanneer lood éénmaal in het lichaam is opgenomen, wordt het moeilijk uitgescheiden. Daardoor kan bij langdurige blootstelling het gehalte aan lood in het lichaam steeds hoger worden.

Er is pas sprake van een risico als blootstelling van chroom-6 en/of lood plaatsvindt bijvoorbeeld bij bewerken van coatings met chroom-6 en/of lood. Er zijn grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling vastgesteld op basis van in Nederland geaccepteerde gezondheidsrisico's. De wettelijke grenswaarde voor chroom-6 in Nederland is 1 µg/m³. Het streefwaardenniveau ligt op 0,01 µg/m³. De wettelijke grenswaarde voor lood bedraagt 0,15 mg/m³ (TGG - 8u).

Vanuit het Arbobesluit dienen bij handelingen/bewerkingen aan chroom- en loodhoudende metalen en coatings beheersmaatregelen te worden genomen om verspreiding naar de omgeving en blootstelling te worden voorkomen.

De te nemen beheersmaatregelen dienen te worden afgestemd op de handelingen. Bij eenvoudige handelingen zoals losbouten en hydraulisch knippen zijn geen normoverschrijdende waarden te verwachten. Bij het (door)slijpen, zagen en snijbranden zijn normoverschrijdende waarden niet uitgesloten.

Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking '*beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail*' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.

1.4 Document revisie

Tabel 2: In de onderstaande tabel is het versiebeheer van dit document opgenomen.

Versie	Omschrijving	Datum
V1	Concept rapport 1 ^{ste} versie	2 juli 2020
V1	Definitief rapport	23 september 2020

De laatste versie is de geldende versie, voor vragen omtrent de geldigheid van dit rapport kunt u zich wenden tot Ortageo B.V. Uw vraag kunt u per e-mail stellen via info@ortageo.nl onder vermelding van ons projectnummer en uw specifieke vraag.

2 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

Ortageo besteedt veel aandacht aan de uitvoering van haar opdrachten. Ortageo verplicht zich de overeengekomen werkzaamheden met de nodige zorg en vakmanschap uit te voeren. Het te bereiken resultaat is niet uitsluitend afhankelijk van de inspanning van Ortageo maar ook van factoren van buitenaf.

2.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen op de locatie te slopen.

De doelstelling van het onderzoek het op systematische wijze in beeld brengen van objecten en constructieonderdelen mogelijkwerijs chroom-6 en/of lood kunnen bevatten. Tevens zijn overige milieugevaarlijke stoffen in beeld gebracht.

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 3: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing
1	Topografische kaart, schaal 1 : 12.500 (Kadaster) @ Schaal 1:25.000	Bijlage 1
2	Uittreksel kadastrale kaart(en), kadastraal bericht(en) (Kadaster)	---
3	Mondelinge/schriftelijke informatie van opdrachtgever / eigenaar / gebruiker onderzoeklocatie	Tekeningen
4	Luchtfoto's en straatoverzichten	Maps.google.nl www.bing.com/maps
8	Locatiebezoek, foto's onderzoeklocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk
9	Leggergegevens	-
10	Eigen archief Ortageo	-
11	Overige beschikbare bronnen	Er zijn geen overige relevante gegevens beschikbaar of beschikbaar gesteld.

3 ALGEMENE ONDERZOEKSMETHODE

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor het uitvoeren van een onderzoek naar chroom-6 wordt informatie verkregen door middel van de volgende onderdelen:

- Vooronderzoek/deskresearch.
- Inventarisatie op locatie
- Vastlegging en meting verdachte bronnen met behulp van HXRF, *swipe test* en monstername.
- Analyses van materiaalmonsters in een geaccrediteerd laboratorium.

In dit hoofdstuk wordt nader toelichting gegeven op de onderzoeksonderdelen.

3.2 Vooronderzoek/deskresearch

Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van relevante gegevens over het te onderzoeken object. De relevante gegevens zijn de eigendomssituatie, aanwezigheid van een (meerjarig)onderhoudsplan. De resultaten van het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Op basis van het vooronderzoek is een inventarisatieplan opgesteld.

3.3 Inventarisatie op locatie

Bij het inventariseren zijn alle toegankelijke ruimten en constructiedelen onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van het inventarisatieplan. Onderdeel van het inventarisatieplan is een checklist toegespitst op het te inventariseren bouwwerk of object.

Ter ondersteuning van de inventarisatie worden analyses (HXRF, *swipe test* en/of geaccrediteerd laboratorium) verricht van chroom-6 verdachte materialen. De materialen worden ook op lood geanalyseerd.

3.4 Vastlegging en meting verdachte bronnen

Voor de bepaling van chroom-6 van verdachte materialen of monsters worden de volgende stappen doorlopen:

Stap 1 Pre-screening HXRF meter

Pre-screening met een handheld (HXRF) om vast te stellen of het verdachte materiaal/ monster chroom-6 bevat. De HXRF analyses zijn uitgevoerd conform de HXRF meetmethode 'Pre-screening van chroom-6 verdachte materialen en monsters met een handheld HXRF'. Van de verdachte materialen / monsters waarvan het oppervlak niet groot genoeg was om een HXRF analyse uit te kunnen voeren, is direct een *swipe test* (stap 2) en/of laboratorium analyse verricht (stap 3).

Stap 2 Swipe test op materiaal

Voor materialen of monsters waarop met een positief HXRF meetresultaat Cr in geen gehalte groter dan de LOD is vastgesteld wordt een *swipe test* uitgevoerd. De *swipe test* wordt uitgevoerd om vast te stellen of chroom-6 aanwezig is. Bij een positief resultaat van de *swipe test* is daarmee aangetoond dat chroom-6 aanwezig is in het materiaal / monster. Bij een negatief resultaat van de *swipe test* kan nog niet met zekerheid worden gesteld dat het materiaal geen chroom-6 bevat (chroom-6 gehalte < LOD). Deze monsters worden ter controle naar een geaccrediteerd laboratorium gestuurd.

Stap 3 Laboratoriumanalyse van een verdacht materiaal

Indien twijfel al dan niet aanwezigheid van chroom-6 in het materiaal wordt een monster genomen voor analyse in een geaccrediteerd laboratorium

3.4.1 Veiligheid bij HXRF pre-screening, veldtest en monstername

Ter voorkoming van blootstelling en/of verontreiniging van de omgeving zijn door Ortageo de volgende voorzorgsmaatregelen getroffen:

- Gerichte opleiding eigen personeel in verband met HXRF-straling
- Het dragen van beschermende kleding en voorgeschreven adembescherming.
- De plaats van monsterneming is afgeschermd van de omgeving.
- Bij het bemonsteren wordt gebruik gemaakt van puntafzuiging middels een stofzuiger met HEPA-filter wanneer de te verwachten emissie tijdens het nemen van een monster niet op andere wijze is te voorkomen.
- Eventueel gekrabde oppervlakken (om bij dieper gelegen verflagen te komen) zijn afgeplakt of overgeschilderd
- De locaties waar een monster is genomen zijn gemarkeerd en herleidbaar.

De omgeving is na afloop grondig gereinigd en het verdachte materiaal is verpakt als chroom-6 houdend.

3.5 Chroom-6 typering HXRF-meetresultaten

Ortageo maakt voor de detectie van chroom in de verf gebruik van de HXRF-meter. Met deze meting worden naast chroom ook andere metalen gemeten.

Chroom-6 kan als verschillende chemische verbindingen voorkomen, waaronder zinkchromaat (ZnCrO_4), zinkchromaathydroxide ($\text{Zn}_2\text{CrO}_4(\text{OH})_2$), loodchromaat (PbCrO_4), basic loodchromaat ($\text{PbO} \cdot \text{PbCrO}_4$), strontiumchromaat (SrCrO_4), bariumchromaat (BaCrO_4), calciumchromaat (CaCrO_4) en chroomtrioxide (CrO_3) (niet limitatief). In deze chroom-6 houdende stoffen komt Cr in vaste molverhoudingen voor met de overige elementen.

In combinatie met een positieve uitslag van de veldtest kan Ortageo op basis van de molverhoudingen een uitspraak doen over chroom-6 verbinding in de verf. Aangezien de verschillende chroom-6 verbindingen elk een ander risico draagt kan hiermee een gerichte uitspraak worden gedaan over de actuele risico's.

In bijlage 6 zijn de resultaten van de chroomtypering opgenomen.

3.6 Rapportage

Alle aangetroffen chroom-6/lood houdende en chroom-6/lood vrije materialen worden per bron op een bronnenblad vastgelegd. De bronbladen zijn in deze rapportage opgenomen in hoofdstuk 5. Elke bron is op tekening in bijlage 1 weergegeven. De bronnen zijn op tekening aangegeven met een kleurcodering. Chroom-6/lood vrije bronnen zijn aangegeven met groen, chroom-6/lood verdachte bronnen met blauw en chroom-6/lood houdende bronnen met rood.

4 RESULTATEN VOORONDERZOEK

4.1 Vooronderzoek

In tabel 4 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen

Tabel 4: Resultaten vooronderzoek

Bron	
Heeft de opdrachtgever, voorafgaand aan het onderzoek, historische (bouw) gegevens aangeleverd	Nee
Zijn er tekeningen beschikbaar	Ja
Welke relevante informatie kan er uit de beschikbare tekeningen worden gehaald	Er zijn geen historische tekeningen beschikbaar en er kan daarom geen relevante informatie worden genoemd.
In welk jaartal of welke periode is het te inventariseren bouwwerk, object of de installatie gebouwd	Jaren 70
Interview	
Gesproken met	De heer A. Visser
Bevindingen interview	Er is een vermoeden op chroom-6 verdachte materialen in het object
Overige verkregen informatie	
Zijn er eerdere chroom-6 inventarisaties uitgevoerd	Nee
Welke relevante informatie kan er uit eerder opgestelde inventarisatierapporten worden gehaald	N.v.t
Zijn er in het verleden chroom-6 houdende materialen uit het bouwwerk, object of de installatie verwijderd	Onbekend
Hebben er in het verleden verbouwingen of renovaties plaatsgevonden	Onbekend
Overige geraadpleegde bronnen	Geen

4.2 Conclusie vooronderzoek

Het deskresearch heeft onvoldoende/voldoende input/gegevens verschaft voor het veldwerk.

Bij voldoende gegevens deze zin noteren: Deze input/gegevens zijn verwerkt in het werkplan en gebruikt voor het vaststellen van de aanpak van de uitvoering van het veldwerk.

5 BEVINDINGEN INVENTARISATIE

5.1 Resultaten van de inventarisatie

De resultaten van de inventarisatie hebben betrekking op de niet of nauwelijks verborgen onderdelen van de onderzochte technische installaties indien van toepassing zijn destructieve handelingen verricht. Ortago garandeert niet dat bij sloop of andere ingrijpende werkzaamheden geen onvoorziene chroom-6 houdende materialen blootgelegd worden. Onderzoek naar de bodemkwaliteit valt buiten de reikwijdte van het onderzoek.

Technische installaties vormen geen onderdeel van de inventarisatie, tenzij anders aangegeven. Eventueel aanwezige chroom-6 verontreinigingen en chroom-6 stof dat veroorzaakt is door eerdere uitgevoerde (sloop)werkzaamheden of chroom-6 verwijderingen vormen geen onderdeel van deze inventarisatie. Deze beperkingen houden verband met het veelal ontbreken van adequate bestekgegevens, historische gegevens of visueel verborgen chroom-6 bronnen. Achter chroom-6 verdachte bronnen is niet geïnspecteerd aangezien deze niet zondermeer gedemonteerd konden worden zonder beschadigingen.

De inventarisatie is uitgevoerd op 16 en 17 juni 2020. Het hele object is tijdens de inventarisatie visueel onderzocht.

In tabel 5 is een overzichtslijst opgenomen van de bemonsterde verdachte bronnen/objecten.

Tabel 5: Resultaten onderzoek naar chroom-6 en lood verdachte objecten							
Bronnen *)	Object	Omschrijving object	HXRF Cr gehalte (mg/kg)	Resultaat swipe test	Laboratorium Cr-6 gehalte (mg/kg)	Laboratorium loodgehalte (mg/kg)	Type chromaat **)
MM04	Kantoor	Witte verf tegen stalen kozijn kantoor, 1e laag	1,013	Positief	1700	2730	Calciumchromaat
MM04	Kantoor	Groene verf tegen stalen kozijn kantoor, 2e laag	0 - 0,192	Positief	1700	2730	Calciumchromaat
MM01	Terrein	Rode verf tegen metalen kap 1e laag	1,366 – 1,097	Negatief	1470	42400	Zinkchromaat
MM01	Terrein	Grijze verf tegen metalen kap, 2e laag	2,303	Negatief	1470	42400	Zinkchromaat
MM02	Terrein	Blauwe verf tegen reling, 1e laag	961,649	Negatief	n.a.	n.a.	----
MM02	Terrein	Grijze verf tegen reling, 2e laag	723,163	Negatief	n.a.	n.a.	----
MM03	Terrein	Groene verf tegen staalconstructie	1,225	Negatief	1830	9540	Zinkchromaat Loodchromaat

*) in **rood** zijn de chroom-6 houdende bronnen aangegeven en in **groen** de chroom-6 vrije bronnen.

n.a.= niet geanalyseerd (*not analysed*)

**) Het type chromaat is bepaald aan de hand van de resultaten veldtest en de molverhoudingen van de elementen. Toelichting en tabellen zijn opgenomen in bijlage 5.



Van elke onderzochte chroom-6 verdachte bron is een bronnenblad opgesteld dat is opgenomen in het bronnenoverzicht. De bronbladen zijn voorzien van foto's van de bron en alle onderzochte (verf)lagen. Dit bronnenoverzicht is opgenomen in hoofdstuk 6.

Elke chroom-6 constatering en monsternameplaats is op tekening weergegeven, deze is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

Indien analyses zijn uitgevoerd bij een extern laboratorium zijn de analyseresultaten en analyserapport(en) van het geaccrediteerde laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. Indien dit het geval is wordt dit vermeld op het bronblad in hoofdstuk 6.

Overige milieugevaarlijke stoffen

Op de locatie RWZI Zuidhoorn zijn in het kantoorgebouw klein chemische stoffen opgeslagen. Deze materialen worden gebruikt voor het doen diverse testen. Tevens is op de locatie een tank met polyaluminium chloride aanwezig. De locaties zijn weergegeven op de tekening.

In de voor chroom (VI) bemonsterde verf is gebleken dat er een kleine concentratie lood is toegepast in de onderzochte verfsoorten. Voor de bewerking van producten die zijn voorzien van loodhoudende verf dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarde van 0,15 mg/m³ (8 uur TGG). Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de verf zo min mogelijk bewerkt wordt.

6 BRONNENOVERZICHT

6.1 Resultaten van de inventarisatie

Bron	1
Omschrijving	Witte verf tegen stalen kozijn kantoor, 1 ^e laag
Bevestiging	Gesmeerd.
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	Niet
Ruimte	Kantoor
Verdieping	Begane grond
Hoeveelheid	Het betreft 1 pui in het kantoor en 1 in de buitengevel
Tekening	Zie bijlage
Monstercode	MM04
HXRF meetresultaten	1,013 mg/kg
Swipe testresultaat	Positief
Chroomtypering	Calciumchromaat
Analyseresultaat chroom-6	1700 mg/kg
Analyseresultaat lood	2730 mg/kg
Aanbevelingen	Geen direct risico. Bij het bewerken en of verwijderen van de materialen dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarden voor lood en chroom-6. Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de materialen zo min mogelijk bewerkt wordt. Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking 'beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.
Opmerkingen	In de verlaag is een concentratie lood aangetroffen.



Foto 1 Monsternamelocatie MM04

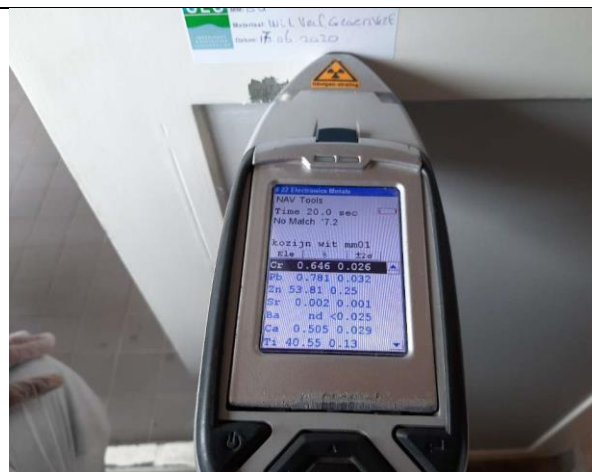


Foto 2 Meting HXRF

Bron	2
Omschrijving	Groene verf tegen stalen kozijn kantoor, 2e laag
Bevestiging	Gesmeerd
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Kantoor
Verdieping	Begane grond
Tekening	Zie bijlage
Hoeveelheid	Het betreft 1 pui in het kantoor
Monstercode	MM04
HXRF meetresultaten	0 - 0,192 mg/kg
Swipe testresultaat	Positief
Chroomtypering	Calciumchromaat
Analyseresultaat chroom-6	1700 mg/ kg
Analyseresultaat lood	2730 mg/kg
Aanbevelingen	Geen direct risico. Bij het bewerken en of verwijderen van de materialen dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarden voor lood en chroom-6. Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de materialen zo min mogelijk bewerkt wordt. Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking 'beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.
Opmerkingen	In de verlaag is een concentratie lood aangetroffen.

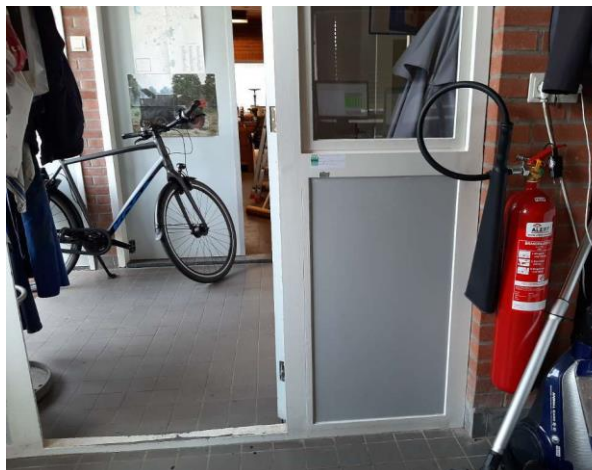


Foto 1 Monsternamelocatie MM2



Foto 2 Meting HXRF



Foto 3 Swipe test

Bron	3
Omschrijving	Rode verf tegen metalen kap 1 ^e laag
Bevestiging	Gesmeerd
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Terrein
Verdieping	---
Tekening	Zie bijlage
Hoeveelheid	3 stuks
Monstercode	MM01
HXRF meetresultaten	1,366 – 1,097 mg/kg
Swipe testresultaat	Negatief
Chroomtypering	Zinkchromaat
Analyseresultaat chroom-6	1470 mg/kg
Analyseresultaat lood	42400 mg/kg
Aanbevelingen	Geen direct risico. Bij het bewerken en of verwijderen van de materialen dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarden voor lood en chroom-6. Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de materialen zo min mogelijk bewerkt wordt. Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking 'beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.
Opmerkingen	In de verflaag is een concentratie lood aangetroffen.



Foto 1 Monsternamelocatie MM01



Foto 2 rode verf 1^e laag



Foto 3 HXRF scanner



Foto 4 HXRF scanner

Bron	4
Omschrijving	Grijze verf tegen metalen kap, 2e laag
Bevestiging	Gesmeerd
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Terrein
Verdieping	----
Tekening	Zie bijlage
Hoeveelheid	3 stuks
Monstercode	MM01
HXRF meetresultaten	2,303 mg/kg
Swipe testresultaat	negatief
Chroomtypering	zinkchromaat
Analyseresultaat chroom-6	1470 mg/kg
Analyseresultaat lood	42400 mg/kg
Aanbevelingen	Geen direct risico. Bij het bewerken en of verwijderen van de materialen dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarden voor lood en chroom-6. Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de materialen zo min mogelijk bewerkt wordt. Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking 'beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.
Opmerkingen	In de verflaag is een concentratie lood aangetroffen.



Foto 1 Monsternamelocatie MM01



Foto 2 Meting HXRF

Bron	5
Omschrijving	Blauwe verf tegen reling, 1e laag
Bevestiging	Gesmeerd
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Terrein
Verdieping	----
Tekening	Zie bijlage
Hoeveelheid	n.v.t.
Monstercode	MM02
HXRF meetresultaten	961,649 mg/kg
Swipe testresultaat	Negatief
Chroomtypering	---
Analyseresultaat Chroom VI	Geen chroom 6 aangetroffen
Analyseresultaat lood	1060 mg/kg
Aanbevelingen	Geen direct risico. Bij het bewerken en of verwijderen van de materialen dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarden voor lood en chroom-6. Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de materialen zo min mogelijk bewerkt wordt. Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking 'beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.
Opmerkingen	In de verlaag is een concentratie lood aangetroffen.



Foto 1 Monsternamelocatie MM02



Foto 2 Reling



Foto 3 Swipe test



Foto 4 HXRF Scanner



Foto 5 HXRF Scanner

Bron	6
Omschrijving	Grijze verf tegen reling, 2e laag
Bevestiging	Gesmeerd
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Terrein
Verdieping	---
Tekening	Zie bijlage
Hoeveelheid	n.v.t.
Monstercode	MM02
HXRF meetresultaten	723,163 mg/kg
Swipe testresultaat	Negatief
Chroomtypering	---
Analyseresultaat chroom-6	Geen chroom 6 aangetroffen
Analyseresultaat lood	1060 mg/kg
Aanbevelingen	Geen direct risico. Bij het bewerken en of verwijderen van de materialen dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarden voor lood en chroom-6. Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de materialen zo min mogelijk bewerkt wordt. Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking 'beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.
Opmerkingen	In de verflaag is een concentratie lood aangetroffen.



Foto 1 Monsternamelocatie MM02



Foto 2 Meting HXRF

Bron	7
Omschrijving	Groene verf tegen staalconstructie
Bevestiging	Gesmeerd
Mate van verweerdheid	N.v.t.
Mate van beschadiging	N.v.t.
Ruimte	Terrein
Verdieping	---
Tekening	Zie bijlage.
Hoeveelheid	1 staalconstructie
Monstercode	MM03
HXRF meetresultaten	1,225
Swipe testresultaat	Negatief
Chroomtypering	Zinkchromaat / loodchromaat
Analyseresultaat chroom 6	1830 mg / kg
Analyseresultaat lood	9540 mg/kg
Aanbevelingen	Geen direct risico. Bij het bewerken en of verwijderen van de materialen dient rekening gehouden te worden met de wettelijke grenswaarden voor lood en chroom-6. Geadviseerd wordt om de werkwijze aan te passen op een dusdanige wijze dat de materialen zo min mogelijk bewerkt wordt. Geadviseerd wordt een plan van aanpak/werkplan op te (laten) stellen voor de werkmethode sloop en te nemen beheersmaatregelen. De handreiking 'beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail' is hiervoor als onderlegger te gebruiken.
Opmerkingen	In de verflaag is een concentratie lood aangetroffen.



Foto 1 Monsternamelocatie MM03



Foto 2 Staalconstructie



Foto 3 Monsternamelocatie MM03



Foto 4 HXRF Scanner

Bron	Overige milieugevaarlijke stoffen
Omschrijving	Chemicaliën in kantoorgebouw Tank, inhoud polyaluminium chloride
Wijze van opslag	Bussen, vaten en tank
Aanbevelingen	De chemicaliën voor gebruik meenemen naar andere RWZI, mits vergunning toelaat. Na stop RWZI inhoud tank polyaluminium chloride laten afvoeren en tank inwendig reinigen.
Opmerkingen	-



Foto 1 Opslag bussen en vaten chemicaliën



Foto 2 Opslag bussen en vaten chemicaliën

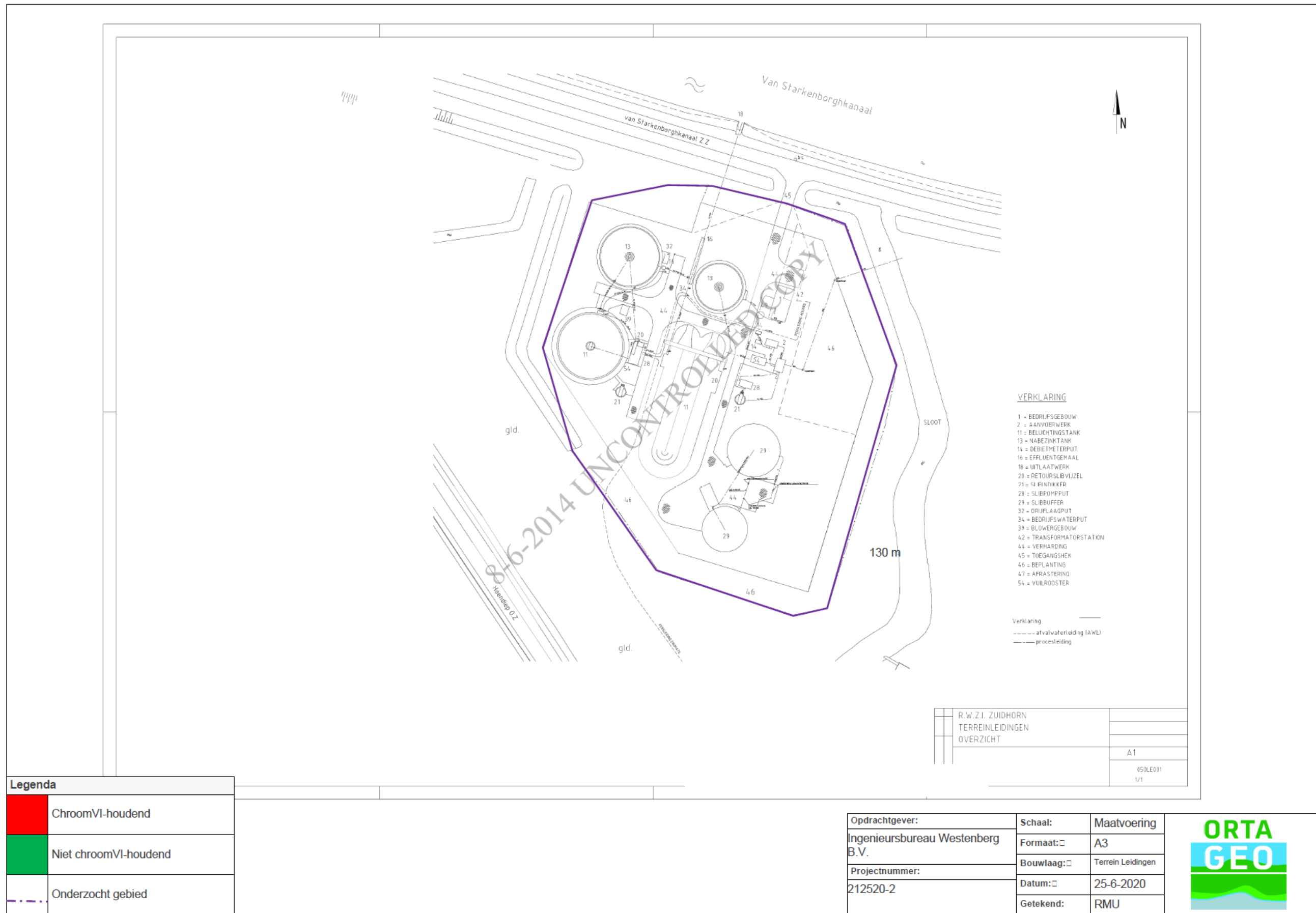


Foto 3 Tank polyaluminium chloride



BIJLAGE 1

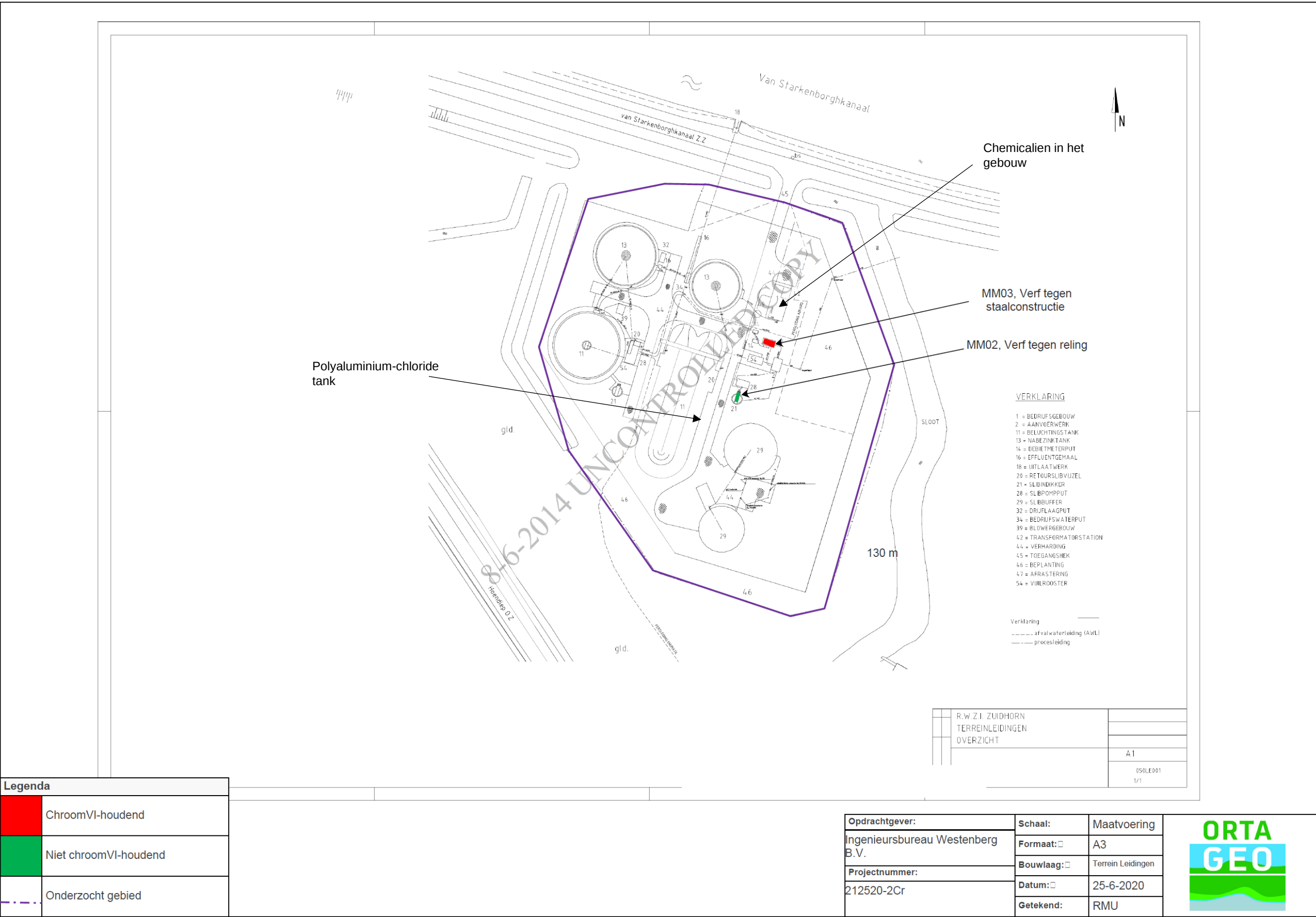
Regionale ligging onderzoeklocatie

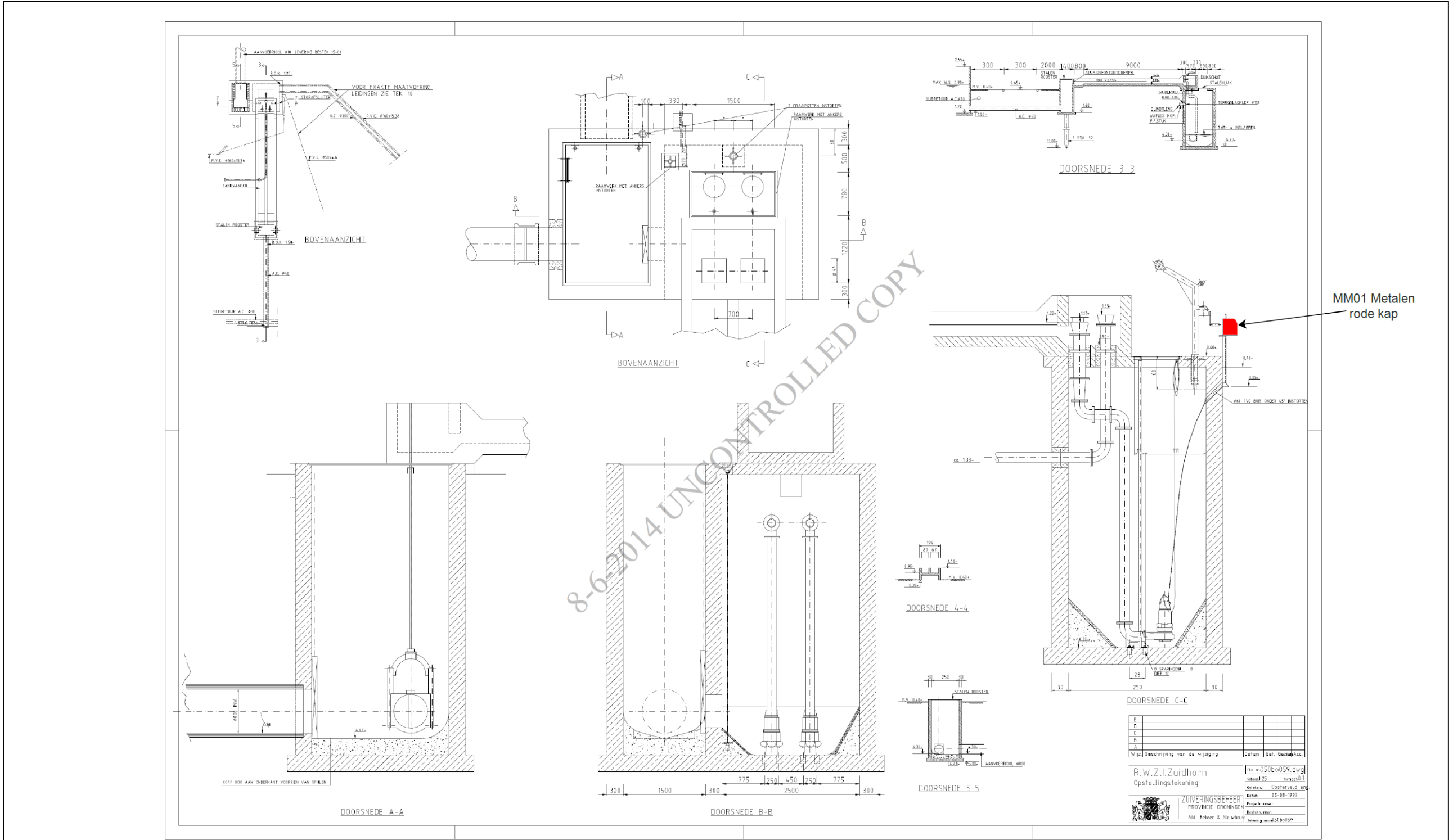




BIJLAGE 2

Tekening object

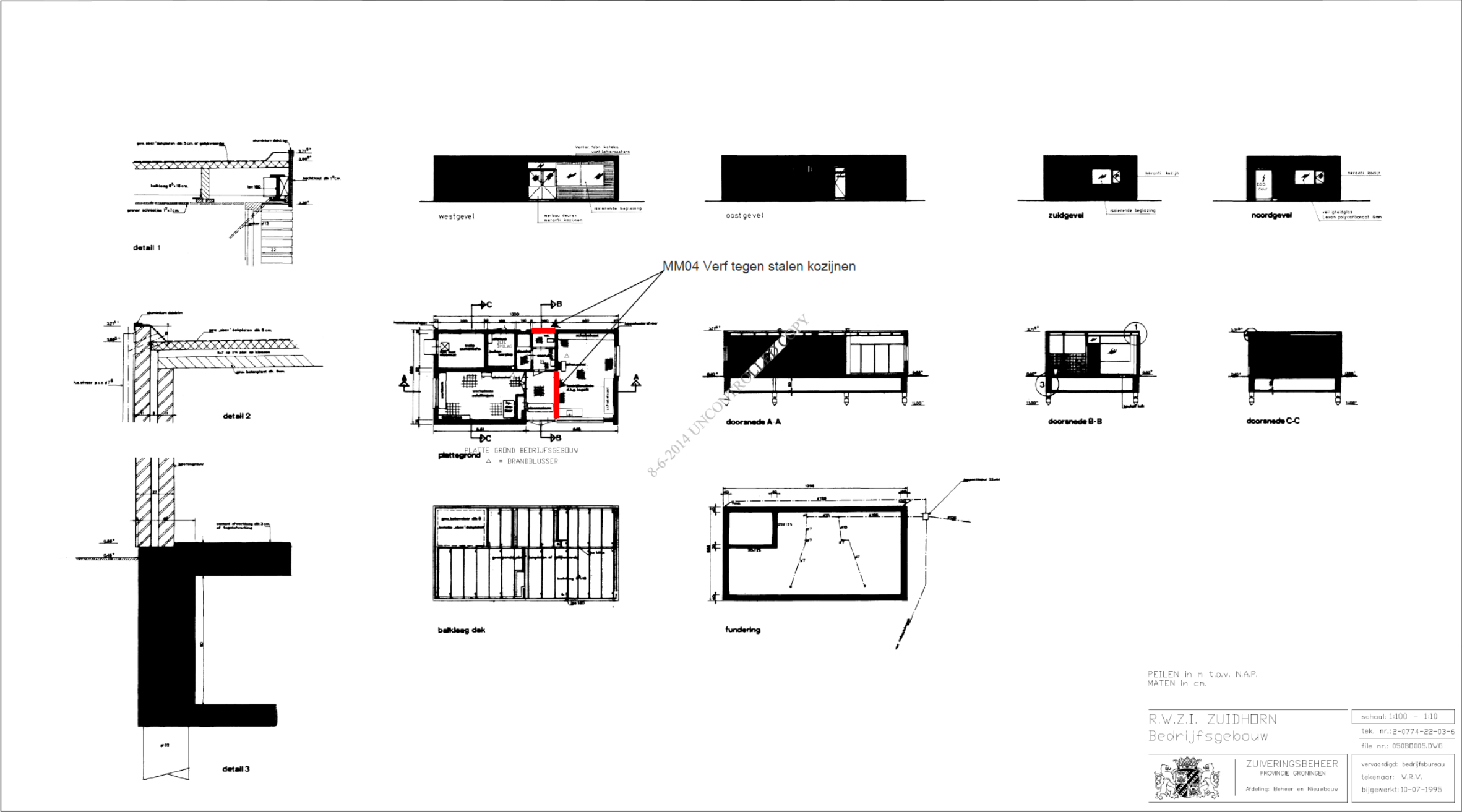




Legenda	
	ChroomVI-houdend
	Niet chroomVI-houdend
	Onderzocht gebied

Opdrachtgever:	Schaal:	Maatvoering
Ingenieursbureau Westenberg B.V.	Formaat: ☐	A3
Projectnummer:	Bouwlaag: ☐	Terrei
212520-2	Datum: ☐	25-6-2020
	Getekend:	RMU





PEILEN in m t.o.v. N.A.P.
 MATEN in cm.

R.W.Z.I. ZUIDHORN
 Bedrijfsgebouw

Schaal: 1:100 - 1:10
 tek. nr.: Z-0774-22-03-6
 file nr.: 050B005.DWG

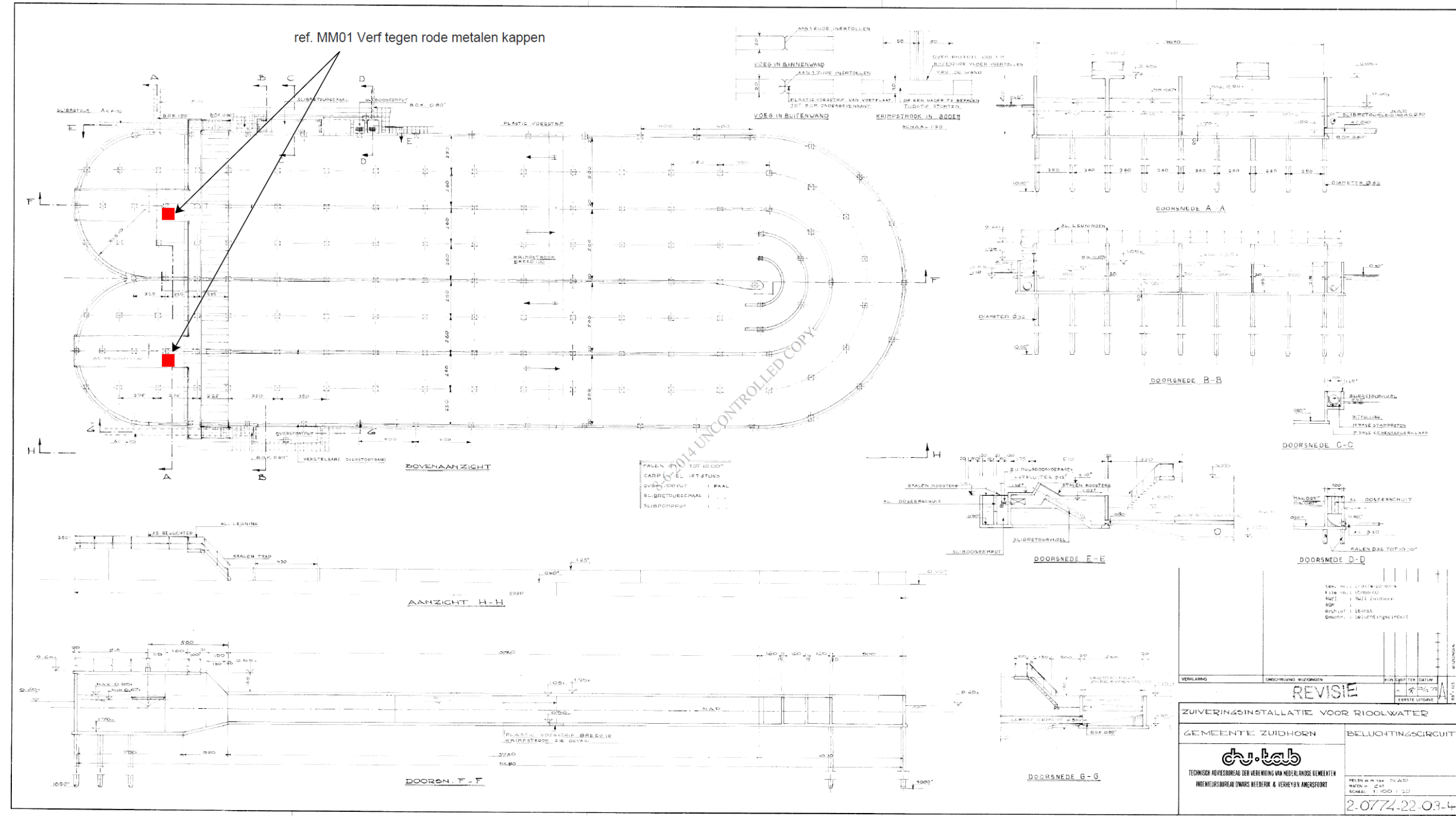
VERVOERD: bedrijfsbureau
 tekenaar: V.R.V.
 bijgewerkt: 10-07-1995

ZUVERINGSBEHEER
 PROVINCIE GRONINGEN
 Afdeling: Beheer en Nieuwbouw

Legenda	
	ChroomVI-houdend
	Niet chroomVI-houdend
	Onderzocht gebied

Opdrachtgever:	Schaal:	Maatvoering
Ingenieursbureau Westenberg B.V.	Formaat: ☐	A3
Projectnummer:	Bouwlaag: ☐	Bedrijfsgebouw
212520-2	Datum: ☐	25-6-2020
	Getekend:	RMU





Legenda	
	ChroomVI-houdend
	Niet chroomVI-houdend
	Onderzocht gebied

Opdrachtgever:	Schaal:	Maatvoering
Ingenieursbureau Westenberg B.V.	Formaat: ☐	A3
Projectnummer:	Bouwlaag: ☐	Belichtingscircuit
212520-2	Datum: ☐	25-6-2020
	Getekend:	RMU



HXRF-resultaten

Reading No	Time	Type	SAMPLE	LOT	Cr	Zn	Pb	Sr	Ba	Ca	Ti	Fe	Mo
22	17-6-2020 11:06	Electronics Metals	Kozijn wit MM04	Zuidhoorn	0,646	53,809	0,781	0,002	<LOD	0,505	40,55	2,58	<LOD
23	17-6-2020 11:09	Electronics Metals	Kozijn groen MM04	Zuidhoorn	0,843	82,359	0,079	<LOD	<LOD	0,125	0,834	15,448	<LOD
24	17-6-2020 11:20	Electronics Metals	Rode verfkap MM01	Zuidhoorn	1,651	28,723	7,216	0,012	0,162	1,738	8,044	42,158	0,331
25	17-6-2020 11:22	Electronics Metals	Grijze kap MM01	Zuidhoorn	<LOD	36,445	0,318	<LOD	<LOD	0,797	3,054	58,921	<LOD
26	17-6-2020 11:32	Electronics Metals	Blauwe leuning MM02	Zuidhoorn	0,048	58,422	<LOD	<LOD	<LOD	0,376	15,198	24,722	0,071
27	17-6-2020 11:35	Electronics Metals	Grijze staalconstructie MM03	Zuidhoorn	0,038	34,604	<LOD	<LOD	<LOD	0,566	7,096	55,273	0,054
28	17-6-2020 11:41	Electronics Metals	Loopkraan groen MM03	Zuidhoorn	3,369	5,189	11,12	0,068	<LOD	1,165	18,461	55,725	0,556

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Analyse certificaat



Datum rapportage 02-07-2020

Rapportnummer: 2006-2707_01

Ordernummer RPS 2006-2707

Monsternummer RPS 20-093174

Ordernummer opdrachtgever 212520-2Cr

Monsternummer opdrachtgever MM01

Opdrachtgever Ortageo Asbest B.V.

Einsteinstraat 12a

7601 PR Almelo

Datum order 22-06-2020

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monsternamen 17/06/2020

Adres monsternamen van Starckenborghkanaal Zuidzuide 4 Zuidhorn

Monsternamenpunt Tegen stalen kap (1e laag is rood, 2e laag is grijs)

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	1470	mg/kg
	Element (1)		
-	Lood	42400	mg/kg

Opmerking:

Het resultaat is indicatief i.v.m. zeer weinig aangeleverd materiaal.

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.

Dimitri van Berlo

Projectcoördinator

Analyse certificaat



Datum rapportage 02-07-2020

Rapportnummer: 2006-2707_01

Ordernummer RPS 2006-2707
 Monsternummer RPS 20-093175
 Ordernummer opdrachtgever 212520-2Cr
 Monsternummer opdrachtgever MM02
 Opdrachtgever Ortageo Asbest B.V.
 Einsteinstraat 12a
 7601 PR Almelo

RPS analyse bv

 Minervum 7002
 4171 ZL Breda

 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Datum order 22-06-2020
 Soort monster Verf
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Datum monstername 17/06/2020
 Adres monstername van Starkenborghkanaal Zuidzuide 4 Zuidhorn
 Monsternamepunt Tegen reling (1e laag is blauw, 2e laag is grijs)
 Opmerking -

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
	Chroom VI		
Q	Chroom VI	*	mg/kg
	Element (1)		
-	Lood	1060	mg/kg

Opmerking:

Het monster is niet te analyseren i.v.m. storingen.

Het resultaat is indicatief i.v.m. zeer weinig aangeleverd materiaal.

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.

Dimitri van Berlo

Projectcoördinator

Analyse certificaat



Datum rapportage 02-07-2020

Rapportnummer: 2006-2707_01

Ordernummer RPS 2006-2707
 Monsternummer RPS 20-093176
 Ordernummer opdrachtgever 212520-2Cr
 Monsternummer opdrachtgever MM03
 Opdrachtgever Ortageo Asbest B.V.
 Einsteinstraat 12a
 7601 PR Almelo

RPS analyse bv

 Minervum 7002
 4171 ZL Breda

 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 730

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

Datum order 22-06-2020
 Soort monster Verf
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Datum monstername 17/06/2020
 Adres monstername van Starkenborghkanaal Zuidzuide 4 Zuidhorn
 Monsternamepunt Tegen staalconstructie (groen)
 Opmerking -

Code	Parameter	Analyseresultaat	Eenheid
Q	Chroom VI		
	Chroom VI	1830	mg/kg
-	Element (1)		
	Lood	9540	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.

Dimitri van Berlo

Projectcoördinator

Analyse certificaat



Datum rapportage 02-07-2020

Rapportnummer: 2006-2707_01

Ordernummer RPS 2006-2707

Monsternummer RPS 20-093177

Ordernummer opdrachtgever 212520-2Cr

Monsternummer opdrachtgever MM04

Opdrachtgever Ortageo Asbest B.V.

Einsteinstraat 12a

7601 PR Almelo

Datum order 22-06-2020

Soort monster Verf

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Datum monstername 17/06/2020

Adres monstername van Starkenborghkanaal Zuidzuide 4 Zuidhorn

Monsternamepunt Tegen stalen kozijn in kantoor (1e laag is wit, 2e laag is groen)

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	1700	mg/kg
	Element (1)		
-	Lood	2730	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.

Dimitri van Berlo

Projectcoördinator

Bijlage

Datum rapportage 02-07-2020

Bijlage behorende bij rapportnummer 2006-2707_01

Verf

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Chroom VI	Spectrofotometrisch / Eigen methode	18540-29-9
Lood	XRF / Eigen methode	7439-92-1

Analysedatum

20-093174	Chroom VI	26/06/2020
20-093174	Element (1)	26-6-2020
20-093175	Chroom VI	26/06/2020
20-093175	Element (1)	26-6-2020
20-093176	Chroom VI	26/06/2020
20-093176	Element (1)	26-6-2020
20-093177	Chroom VI	26/06/2020
20-093177	Element (1)	26-6-2020

Chroomtypering

Chroomtypering op basis van molverhouding HXRF-resultaten

Ortageo maakt voor de detectie van chroom in de verf gebruik van de HXRF-meter. Met deze meting worden naast chroom ook andere metalen gemeten.

Molverhouding van chromaten

Chroom-6 kan als verschillende chemische verbindingen voorkomen, waaronder zinkchromaat (ZnCrO_4), zinkchromaathydroxide ($\text{Zn}_2\text{CrO}_4(\text{OH})_2$), loodchromaat (PbCrO_4), basic loodchromaat ($\text{PbO} \cdot \text{PbCrO}_4$), strontiumchromaat (SrCrO_4), bariumchromaat (BaCrO_4), calciumchromaat (CaCrO_4) en chroomtrioxide (CrO_3) (niet limitatief). In deze chroom-6 houdende stoffen komt Cr in vaste molverhoudingen voor met de overige elementen.

In combinatie met een positieve uitslag van de veldtest kan Ortageo op basis van de molverhoudingen een uitspraak doen over chroom-6 verbinding in de verf. Aangezien de verschillende chroom-6 verbindingen elk een ander risico draagt kan hiermee een gerichte uitspraak worden gedaan over de actuele risico's. De molverhouding van loodchromaat (PbCrO_4) is bijvoorbeeld 1:1 en van 'basic loodchromaat' ($\text{PbO} \cdot \text{PbCrO}_4$) 2:1.

Chroomtyperingsfiguren

Met de HXRF kan niet alleen chroom worden gemeten, maar bijvoorbeeld ook Zn, Pb, Sr, Ba en Ca. Op basis van de HXRF metingen, kunnen de molverhoudingen van deze elementen ten opzichte van Cr worden berekend. Dit is weergegeven in de chroomtypering figuren in deze bijlage. De rode lijnen geven de molverhoudingen weer. Als een meetpunt (nagenoeg) op een rode lijn valt, is er een sterke aanwijzing voor het voorkomen van dit type chromaat. Hierbij wordt opgemerkt dat de chroomtypering wordt verstoord als er:

- 1) meerdere verflagen tegelijk worden gemeten (dan is er sprake van een mengsel met variërende molverhoudingen) en;
- 2) chroom-6 houdende lagen zijn aangebracht op bijvoorbeeld verzinkt staal of roestvrijstaal (RVS) (niet limitatief). Als er bijvoorbeeld sprake is van zinkchromaat op verzinkt staal is de Zn:Cr molverhouding $> 1:1$ of $> 2:1$. Als er bijvoorbeeld sprake is van zinkchromaat op RVS-316 dan is de Zn:Cr molverhouding $< 1:1$ of $< 2:1$. Enkelvoudige chroom-6 houdende verbindingen op koolstofstaal en hout kunnen echter goed getypeerd worden op basis van de HXRF meetresultaten.

Roestvast staal

Roestvast staal kan hoge gehalten aan chroom bevatten. Dit is normaliter geen chroom-6. Op basis van de chroomtypering is het mogelijk om vast te stellen of het chroom gerelateerd is aan de aanwezigheid van RVS. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van de molverhouding van bijvoorbeeld Mo, Ni en Co met Cr. Er zijn echter tientallen verschillende soorten RVS. Het is onmogelijk om deze allemaal grafisch weer te geven. Door de meest voorkomende RVS soorten op te nemen in de typering, zoals RVS 201, 304 en 316, kan echter voor een groot deel van de objecten worden bepaald of er sprake is van (hoge) Cr gehalten ten gevolge van de aanwezigheid van RVS.

Chroomtypering

Opdrachtgever: Westenberg B.V.

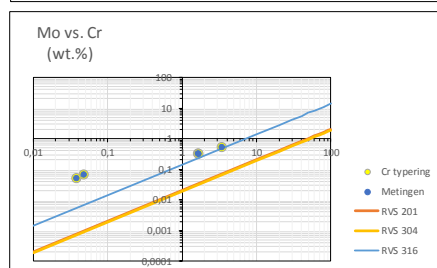
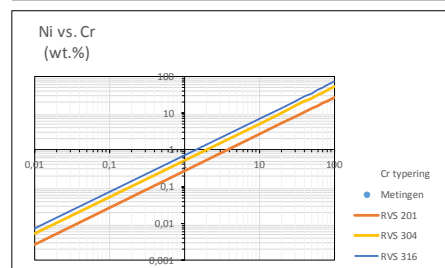
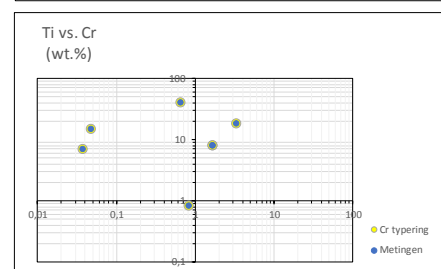
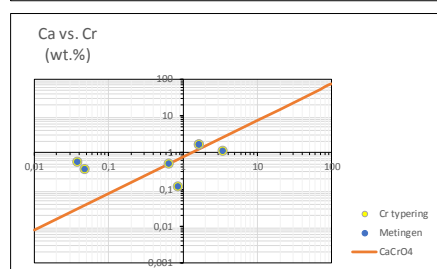
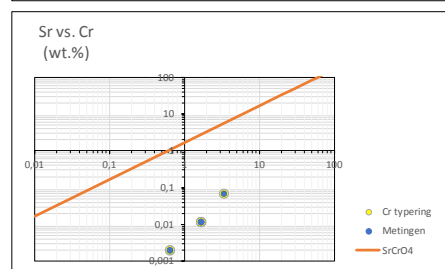
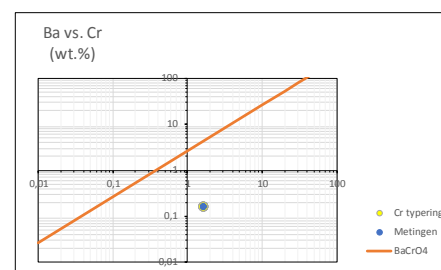
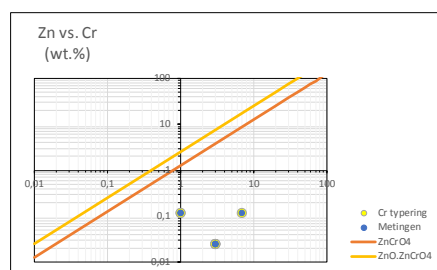
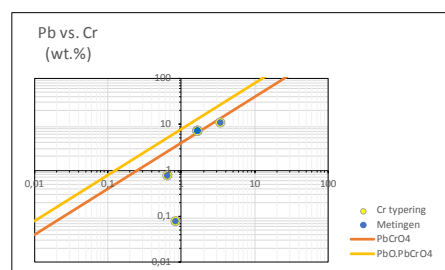
Locatie: Zuidhoorn

Object: diverse objecten

HXRF meetresultaat: zie rapportage

Swipe meetresultaat: zie rapportage

Type chroom: Zeer waarschijnlijk loodchromaat en/of calciumchromaat



VERANTWOORDING

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	RPS	
	Swipetest	TK11 Chroom-6 Detectie testkit	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.