

BAM Bouw en Techniek bv

Oplevering 0-meting Beheer en Onderhoud (B&O) RWS Noord

- Prestatiecontract: Uitvoeren van beheer en onderhoud (B&O) betreffende gebouwen en gebouw gebonden terreinen van Rijkswaterstaat -

Locatie adres: Zeeweg 5, Huisduinen
Locatiecodes: NH000149

Documentnummer 0901
Versie 1.0
Datum 15-05-2020

Opgesteld door 

Documenteigenaar  (technisch manager)
rws.noord@bam.com

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat Corporate Dienst (RWS-CD)
Griffioenlaan 2
3526 LA UTRECHT

Opdrachtnemer

BAM Bouw en Techniek bv
Runnenburg 12
3981 AZ Bunnik
Postbus 54,
3980 CB Bunnik

Oplevering 0-meting

De 0-meting behoort tot één van de taken binnen het Prestatiecontract Beheer en Onderhoud RWS Noord op/aan gebouwen en gebouw gebonden terreinen van Rijkswaterstaat Noord. De beoogde opzet van de 0-meting heeft als doel om de gegevens van de gebouwen en terreinen accuraat te krijgen en waar nodig aan te vullen en/of aan te passen. Wij hebben dit in een stappenplan verwoord verder in dit document. Hierin is per stap beschreven hoe wij de 0-meting hebben uitgevoerd en welke uitgangspunten wij hanteren. Daarnaast zijn de afwijkingen (significant) opgenomen per stap.

In de conclusie zijn de totalen van deze afwijkingen opgenomen. In de bijlagen zijn de uitwerkingen van de stappen opgenomen.

NB. De 0-meting terreinen is **niet** opgenomen in deze "Pilot oplevering 0-meting" hiervoor is een ander traject uitgezet. Deze lichten wij hier niet verder toe.

Revisie	Status	Opsteller	Datum	Geverifieerd	Datum	Vrijgegeven	Datum
0.1	Concept	■	13-05-2020				
1.0	Definitief	■	15-05-2020	■	15-05-2020	■	15-05-2020
HAND-TEKENING	DEFINITIEF						

© Niets van dit rapport mag worden verveelvoudigd, openbaar gemaakt en / of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BAM Bouw en Techniek bv .

Oplevering 0 meting

Dit document bevat de 0 meting voor het contract Beheer en onderhoud RWS Noord. De rapportage hiervan zal per plaatsnaam opgeleverd worden omdat informatie ook geldig is voor meerdere objectcodes gezamenlijk.

Deze rapportage is opgesteld voor:

- Locatie adres: Zeeweg 5, Huisduinen
- Locatiecodes: NH000149

De meting is opgebouwd uit drie delen/ stappen:

1. Analyse van aangeleverde informatie door RWS
2. Kwalitatieve analyse volgens NEN 2767
3. Kwantitatieve analyse van aangeleverde informatie

In de volgende paragrafen wordt de aanpak van deze 3 delen beschreven.

Analyse van aangeleverde informatie door RWS

Door RWS is in de “*Vraagspecificatie Eisen*” op pagina 15, tabel 6 opgenomen waarin de door RWS beschikbare informatie voor dit contract is aangegeven. Deze tabel is aangevuld met informatie die BAM als opdrachtnemer voor aanvang van het contract noodzakelijk acht, namelijk:

- Aanmeldcode GBS
- Aanmeldcode BMI
- Logboek noodverlichting
- NEN 3140 keuring
- Wettelijk verplicht onderhoud NSA
- Wettelijk verplicht onderhoud BMI
- Wettelijk verplicht onderhoud brandslanghaspels
- Wettelijk verplicht onderhoud personenliften
- Wettelijk verplicht onderhoud vluchttrap
- Wettelijk verplicht onderhoud overhead / automatische deuren
- SCIOS rapport
- F-gassen besluit
- EPBD (voor koelmachines >12kW)
- Bliksemafleiding rapport
- Locatie RI&E
- Legionella RI&E / -beheersplan

De samengestelde tabel is overgenomen in “*Bijlage 1: Overzicht analyse van aangeleverde informatie RWS*”. De aangeleverde en beoordeelde informatie vanuit RWS zijn weergegeven in *Bijlage 2: Lijst informatie RWS per locatie adres*. Hierbij wordt opgemerkt dat foto's niet beoordeeld worden, maar als toelichting zijn gebruikt.

Voor iedere objectlocatie wordt aangegeven of de informatie is aangeleverd en of deze bruikbaar is Niet alle informatie is van toepassing per objectlocatie, ook dit wordt in de tabel aangegeven middels de term “n.v.t.”. Waar in de tabel “nee’ is ingevuld, is de informatie niet aangeleverd of bruikbaar, of niet tijdens de inspectie op locatie aangetroffen.

Voor deze afwijkingen, is een kostenraming opgesteld om de gegevens alsnog te kunnen verkrijgen. De gegevens zijn noodzakelijk om onderhoud uit te kunnen voeren. De

genoemde kosten zijn ramingen. Na verstrekking van de opdracht, zal een offertetraject opgestart worden om tot een definitieve prijs te komen.

Kwalitatieve analyse volgens NEN 2767

De NEN 2767 is een methode om de technische kwaliteit van bouw- en installatiedelen op een objectieve en eenduidige wijze vast te leggen. De methode wordt ook wel conditiemeting genoemd. Om de technische kwaliteit van bouw- en installatiedelen vast te leggen wordt een conditieschaal gebruikt verlopend van conditiescore 1 tot conditiescore 6. Conditiescore 1 staat voor minimale degradatie en 100% oorspronkelijke kwaliteit. Conditiescore 6 staat voor maximale degradatie (element voldoet niet meer aan de eisen).

RWS heeft in *Nvl 4* een definitieve objectlijst: "*document objectenlijst GEBOUWEN Percelen NMZ Definitief_23-02-2018.xlsx*" aangeleverd. Hierin is opgenomen welke conditiescore bij start van het contract moet worden aangehouden voor de kwalitatieve analyse (vergelijken van technische kwaliteit). Voor de conditiemeting zullen inspecteurs voor zowel de elektrische-, werktuigbouwkundige- als bouwkundige delen de conditiemeting uitvoeren. Deze inspectie wordt verwerkt in Prognose. Voor het uitvoeren van de conditiemetingen zijn uitgangspunten opgesteld die zijn weergegeven in "*Bijlage 3: Uitgangspunten ten behoeve van kwalitatieve analyse volgens NEN 2767*".

De volledige rapportage voor de adreslocatie wordt samengevoegd en weergegeven in "*Bijlage 4: Rapportage conditiemeting volgens NEN 2767 voor locatie adres*".

De afwijkingen ten opzichte van de door RWS gewenste conditiescore zijn apart in "*Bijlage 5: Kwalitatieve afwijkingen vanuit conditiemeting*", per element opgenomen alsmede de actie en de bijbehorende kosten om deze afwijking op gewenste conditie te krijgen.. De genoemde kosten zijn buitencontractueel. Na verstrekking van de opdracht, zal een offertetraject opgestart worden om tot een definitieve prijs te komen.

Kwantitatieve analyse van aangeleverde informatie

Voor de aanbidding voor het contract zijn gegevens die op dat moment bekend waren gebruikt. Dit zijn onder andere de verstrekte assetlijst voor E en W installaties en de verstrekte BVO m2. Tijdens de inspecties op de objectlocaties worden de installaties opgenomen en significante afwijkingen van installaties en/of BVO m2, worden apart aangegeven in "*Bijlage 6: Significante afwijkingen van installaties en/of BVO m2*". In deze bijlage worden ook de financiële gevolgen voor zowel preventief onderhoud als MJOP aangegeven. De genoemde kosten zijn buitencontractueel. Na verstrekking van de opdracht, zal een offertetraject opgestart worden om tot een definitieve prijs te komen.

Samenvatting afwijkingen rapportage

De afwijkingen uit de voorgaande paragrafen zijn samengevoegd in onderstaande tabel.

Overzicht meerkosten voor locatieadres Huisduinen		Raming kosten
Analyse van aangeleverde informatie door RWS		
	Opvragen gebruikshandleidingen en kwaliteitsverklaringen bij leveranciers	€
	Nog opstellen asbestinventarisatie voor ontbrekende panden	€
	Nog opstellen tekeningen E voor ontbrekende panden	€
	Nog opstellen tekeningen W voor ontbrekende panden	€
	Nog opstellen tekeningen B voor ontbrekende panden	€
	Uitvoeren inspectie en keuring bliksemafleiding	€
	Opstellen locatie Ri&E	€
	Opstellen legionella Ri&E voor alle locatiecodes	€
Kwalitatieve analyse volgens NEN 2767		
	Onderzoek en uitwerken acties vaststellen door RWS en BAM	ntb
Kwantitatieve analyse van aangeleverde informatie		
	Afwijkingen nog opnemen nadat gebreken zijn opgelost	ntb
Totaal		€

10.2.b

Bijlage 1: Overzicht analyse van aangeleverde informatie RWS

Locatiecode	NH000149		
Type	F		
Adres	Zeeweg 5		
Postcode			
Plaats	Huisduinen		
type object	Vuurtoren		
Onderhoudsniveau	Basis	Omschrijving oplossing "nee"	Raming kosten "nee" cellen
E&W overzicht	Nee	Volgt uit 0 meting	€
verklaring NEN 2767 bestaand	Nee	Volgt uit 0 meting	€
garantiebewijzen	Nee	risico voor ON	€
gebruikshandleidingen en kwaliteitsverklaringen	Nee	Opvragen gebruikshandleidingen en kwaliteitsverklaringen bij leveranciers	€
aanmeldcode GBS	nvt		
aanmeldcode BMI	Nee	Aanleveren aanmeldcode BMI door RWS	€
logboek noodverlichting	Nee		
onderhoudsadviezen	Nee	Kennis en kunde ON	€
foto's sleutelzuilen	Nee		
MJOP (10jr) aanwezig?	Nee	Volgt uit 0 meting, product voor ON	€
Asbest inventarisatie	Nee	Nog opstellen asbestinventarisatie voor ontbrekende pand	€
NEN 3140 keuring	Nee	Product voor ON	
Tekeningen E (PDF)	Nee	Nog opstellen tekeningen E voor ontbrekende panden inschatting tijdsduur opname en uitwerking: 3 dagen	€
Tekeningen W (PDF)	Nee	Nog opstellen tekeningen W voor ontbrekende panden inschatting tijdsduur opname en uitwerking: 3 dagen	€
Tekeningen Bouw (PDF)	Nee	Nog opstellen tekeningen B voor ontbrekende panden inschatting tijdsduur opname en uitwerking: 5 dagen	€
Wettelijk verplicht onderhoud NSA	nvt		
Wettelijk verplicht onderhoud bmi	Nee		
Wettelijk verplicht onderhoud brandslanghaspels	nvt		
Wettelijk verplicht onderhoud personenliften	nvt		
SCIOS rapport	nvt		
F-gassen besluit	nvt		
EPBD (koelmachines > 12kW)	nvt		
Bliksemafleiding rapport	nee	Uitvoeren inspectie en keuring bliksemafleiding	€
Wettelijk verplicht onderhoud Overhead/ autom. Deuren	nvt		
Wettelijk verplicht onderhoud vluchttrap	nvt		
Locatie RI&E	Nee	Opstellen locatie RI&E	€
Legionella RI&E/beheerplan	Nee	Opstellen legionella RI&E voor op basis van inschatting	€
Totale kosten:			€

10.2.b

Bijlage 2: Lijst informatie RWS per locatie adres

Huisduinen	
Locatiecode	Omschrijving documenten
NH000149	

Bijlage 3: Uitgangspunten ten behoeve van kwalitatieve analyse volgens NEN 2767

Uitgangspunten NEN 2767 RWS

Algemeen

Voor het uitvoeren van de 0-meting voor het contract van RWS-Noord, zijn uitgangspunten opgesteld. Doel van deze uitgangspunten is om hiermee voor de start van de uitvoering van het contract, een duidelijk beeld te hebben van de scope en overdracht hiervan vanuit RWS.

Scope

De navolgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Inventarisatie gegevens verstrekt door RWS;
- het controleren en completeren van de bestaande inventarisatie/ assetlijsten;
- ontbrekende bouwdeelen aanvullen;
- inspectie met conditiemeting conform NEN 2767-1:2017 op bouwkundig, werktuigbouwkundig en elektrotechnisch gebied.

Input:

- De basis van de inspectie/conditiemeting is de door RWS verstrekte informatie, zie ook *Bijlage 1: Overzicht analyse van aangeleverde informatie RWS*

Output:

- Inventarisatie van de door RWS verstrekte informatie, inclusief afwijkingen.
- Condiemeting van de assets.
- Overzicht van gebreken van de assets ten opzichte van de gewenste staat.
- Afwijkingen van hoeveelheden van assets ten opzichte van aangeleverde informatie RWS.

Overzicht opname per asset

In het volgende overzicht is een lijst gemaakt met alle objecten die geïnspecteerd worden. Hier is vervolgens bij vermeld op welke wijze deze informatie verkregen moet worden.

Soort asset	Detailering	Hoe verkrijgen?	Controle
Grote assets als ketels / LBK / koelmachines enz.	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Armaturen	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of op locatie	Steekproefsgewijs
Fancoilunits e.d.	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of op locatie	Steekproefsgewijs
Radiatoren	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of op locatie	Steekproefsgewijs
Ventilatoren	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Brandblus systemen (Sprinkler / droge blusleidingen / brandmelders / brandalarm / enz.)	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping (hoofd installatie BMC / sprinkler e.d. als één asset)	Van assetlijst of onderhoudsrapportage op locatie	Steekproefsgewijs

Afsluiters / Vlinderkleppen / enz.	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of onderhoudsrapportage op locatie	Steekproefsgewijs
Brandmeldinstallatie	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of op locatie	Melders Steekproefsgewijs installatie volledig
Regelkasten	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Hoog- en laagspanningskasten	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Liften	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Sanitair	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of op locatie	Steekproefsgewijs
Binnenwanden	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of uittrekken van tekening	Steekproefsgewijs
Binnenwandopeningen deuren	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Uittrekken van tekening	Steekproefsgewijs
Binnenwandopeningen deuren e.d. elektrisch	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of uittrekken van tekening	Volledige controle
Binnenwandopeningen ramen	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Uittrekken van tekening	Steekproefsgewijs
Binnenwanden sanitair	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of uittrekken van tekening	Steekproefsgewijs
Plafonds	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of uittrekken van tekening	Steekproefsgewijs
Vloeren	Overzicht maken per bouwdeel, verdieping	Van assetlijst of uittrekken van tekening	Steekproefsgewijs
Pantry e.d.	Overzicht maken per asset	Op locatie	Volledige controle
Trappenhuizen	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Balustrades e.d. binnen	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Buitengevels	Overzicht maken per bouwdeel, oriëntatie	Van assetlijst en lijnschetsen	Steekproefsgewijs
Buitenwandopeningen deuren	Overzicht maken per bouwdeel, oriëntatie	Van assetlijst of op locatie	Steekproefsgewijs
Buitenwandopeningen deuren e.d. elektrisch	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Steekproefsgewijs
Buitenwandopeningen ramen	Overzicht maken per bouwdeel, oriëntatie	Van assetlijst of op locatie	Steekproefsgewijs
Elektrische dakramen	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Daken	Overzicht maken per bouwdeel, type	Van assetlijst en lijnschetsen	Steekproefsgewijs
Valbeveiligingsinstallatie	Overzicht maken per bouwdeel, type	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Putten en lijnroosters buiten	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
Armatuuren buiten	Overzicht maken per asset per type	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle

Hekwerken / Roadbarriers / toegangspoorten / balustrades e.d. buiten	Overzicht maken per asset	Van assetlijst of op locatie	Volledige controle
---	---------------------------	------------------------------	--------------------

Organisatie en onderdeel van de scope

Er wordt een centrale planning voor alle objectlocaties opgesteld en aan de locatiebeheerders van RWS verstrekt. Hierbij worden disciplines zoveel mogelijk gecombineerd.

De inventarisaties en conditiemetingen worden uitgevoerd door medewerkers die meerdere jaren ervaring hebben in het uitvoeren van inspecties en zijn opgeleid voor het uitvoeren van conditiemetingen volgens de systematiek van de NEN2767-1:2017. De inspecteurs beschikken over de gestelde kwalificaties (RGD BOEI en/of NVDO) volgens (VSE-3.4.2.1). De voertaal is Nederlands en de inspecteurs kunnen zich met een geldig ID identificeren.

Conditie meting

Voor de conditie meting wordt de NEN 2767 deel 1-2017 en NEN 2767 deel 2-2008 gebruikt. De NLSFB (6 cijfers) wordt gehanteerd vanuit de NEN 2767.

Op basis van verval mag het asset niet lager komen dan een conditie 3 (laatste trap van verval is niet van toepassing).

Bijlage 4: Rapportage conditiemeting volgens NEN 2767 voor locatie Huisduinen

Voor de locatie Vuurtoren Huisduinen is geen volledige conditiemeting opgenomen. De veiligheid tijdens de opname maakte dat de inspecteurs niet de volledige vuurtoren hebben kunnen opnemen. In *bijlage 7: Rapport mbt constructieve veiligheid vuurtoren Huisduinen*, is aangegeven wat de belangrijkste redenen hiervoor zijn.



De vuurtoren voldoet op meerdere onderdelen niet aan het vereiste onderhoudsniveau. De constructief primaire en materiaal intrinsieke gebreken vormen hierin het grootste zorgpunt. Dit maakt tevens dat de vuurtoren als niet veilig toegankelijk wordt beschouwd en dat onderhoudsactiviteiten (waaronder de conditiemeting) geen uitvoering hebben gekregen en zonder maatregelen niet meer zullen krijgen.

Binnen de B&O Overeenkomst is voorzien in een eenmalige post op onderhoudsniveau brengen. Dit betreft het schilderen van het exterieur. De impact van andere noodzakelijke maatregelen, maakt dat het uitvoeren van dit schilderwerk logisch is uit te voeren nadat deze maatregelen zijn voltooid.

De maatregelen om de vuurtoren op onderhoudsniveau te brengen, zijn ingrijpend. Voor een juiste advisering van maatregelen blijkt onvoldoende informatie beschikbaar. Navraag bij RWS en de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed heeft geen informatie opgeleverd. Om de noodzakelijke informatie te verkrijgen is specialistisch onderzoek ter plaatse nodig. BAM heeft hiertoe januari 2020 een plan van aanpak gepresenteerd.

RWS heeft BAM echter verzocht de onderzoeken te staken, omdat RWS de voorkeur geeft aan een eigen onderzoek en gaat niet verder in op het voorgestelde plan van aanpak.

BAM kan en zal derhalve ten aanzien van de Lange Jaap niet voldoen aan het vereiste onderhoudsniveau. Het onderhoudsbeleid vanuit BAM is derhalve correctief en wettelijk verplichte keuringen zover vanaf veilig begaanbaar vloerniveau uitvoerbaar. Een en ander is vastgelegd in een afwijking (AFW-0108). Onderhoud, waaronder ook te verstaan correctief onderhoud en de conditiemeting, zover niet vanaf veilig begaanbaar vloerniveau uitvoerbaar, vindt vooralsnog geen opvolging.

Het advies is om binnen de kaders van de voorgeschreven activiteit^[1] alsnog BAM te verzoeken het onderzoek, de ontwerp en uitvoeringsactiviteiten in de geest van de UAV-GC overeenkomst te continueren.

[1] Het betreft hier de voorgeschreven activiteit: 'Werkzaamheden betreffende op niveau brengen van een bepaald aantal objecten'.

Bijlage 5: Kwalitatieve afwijkingen vanuit conditiemeting

Afwijking op basis van conditiescore:

Locatiecode NH000149

Nadat de conditiemeting is uitgevoerd, worden de kwalitatieve afwijkingen op basis van de conditiescore aangegeven.

Afwijking op basis van “ernstig gebrek”

Locatiecode NH000149

Nadat de conditiemeting is uitgevoerd, worden de “ernstige” afwijkingen aangegeven.

Bijlage 6: Significante afwijkingen van installaties en/of BVO m2

Locatiecode NH000149

Nadat de conditiemeting is uitgevoerd, worden de significante afwijkingen aangegeven.

Bijlage 7: Rapport mbt constructieve veiligheid vuurtoren Huisduinen

Memo

Aan BAM FM

Van [REDACTED]

Afdeling BAM Advies & Engineering

Telefoon [REDACTED]

E-mail [REDACTED]@bam.co
m

Datum 15 maart 2019

Referentie BBT-19-M-00002-V.
1 van 5

Op verzoek van BAM FM is door BAM Advies & Engineering onderzoek gedaan naar de constructieve veiligheid van de vuurtoren in Den Helder. De vraag is of de toren constructief veilig genoeg is om werknemers in de toren inspectie- en onderhoudswerkzaamheden te laten uitvoeren.

Tot op heden zijn er diverse rapportages opgesteld door verschillende partijen. De eindconclusie (van Arcadis) van die rapportages was dat de transportweg voor de installaties veilig te betreden is door onderhoudspersoneel tot een belasting van 250 kg per verdieping.

Door BAM Advies & Engineering is op 8 maart 2019 een inspectie van de vuurtoren uitgevoerd. De volgende observaties zijn tijdens inspectie gedaan:

- Vanaf de begane grond tot en met niveau 6 zijn er nauwelijks gebreken aan de vloeren geconstateerd. Op enkele vloerplaten en in wandelementen is corrosie door lekkages ontstaan.
- Vanaf niveau 6 wordt de scheurvorming ter plaatse van de opleggingen steeds omvangrijker. Iedere vloerplaat is bij zowel de binnen als buitenschacht opgelegd middels nieuwe bouten met een plaatje onder de vloer "handjes".
- Op elk hoger niveau is er een groter verschil waarneembaar tussen de buiten en binnen schacht. Dit geeft een onveilig gevoel, maar de vloerplaten zijn overal opgelegd op "handjes" waardoor de belastingafdracht van de vloerplaat is geborgd.
- Op enkele niveaus zijn vloerplaten doorgescheurd, op niveau 13 is daarvoor een hulpconstructie geplaatst om de vloer te verstevigen.
- Op niveau 15 is ter plaatse van de trap een scheur in de vloerplaat waarbij de belasting uit de trap mogelijk niet goed meer door de vloer gedragen kan worden.
- Op diverse niveaus is rond de omtrek van de vloer aan zowel binnen als buitenzijde tot wel 60% van de aansluiting gescheurd.
- Op diverse niveaus zijn lekkages in ramen of de buitengevel geconstateerd.
- Vanaf niveau 13 tot en met 16 kan de binnenschacht niet meer meewerken aan de totale stabiliteit van de toren doordat de vloer aan

Datum 15 maart 2019
Referentie BBT-19-M-
00002-V. Blad 2 van 5

Conclusie:

De transportroute naar de top van de toren is veilig te gebruiken voor incidentele inspectie en onderhoudswerkzaamheden, mits onderstaande advies wordt opgevolgd. Vanaf niveau 6 is het niet aan te raden om buiten de transportroute aanwezig te zijn. De redenen hiervoor zijn de scheuren in de vloerplaten en de ontbrekende vloerdelen en de bijbehorende kans op valgevaar.

Advies:

Op niveau 15 moet de ondersteuning van de trap geborgd worden. Door het plaatsen van een hulpconstructie zoals deze ook op niveau 13 is geplaatst kan dit gerealiseerd worden.

Aanbevelingen:

De volgende aanbevelingen hebben wij naar aanleiding van de inspectie:

- Verhelp lekkages om verdere corrosie en schade te voorkomen
- Inspecteer regelmatig zodat het veilig gebruik van de inspectieroute kan worden gegarandeerd
- Vloerdelen die nu afgesloten zijn niet betreden
- Zorg voor deugdelijke afscheidingen van de vloeren die niet betreden mogen worden, ter voorkoming van valgevaar.



Figuur 1: scheur door vloerplaten heen

Datum 15 maart 2019
Referentie BBT-19-M-00002-V.
Blad 3 van 5



Figuur 2: scheur door vloerplaat heen



Figuur 3: scheurvorming bij "opleghandje" vloerplaat

Datum 15 maart 2019
Referentie BBT-19-M-00002-V.
Blad 4 van 5



Figuur 4: onderste stootbord losgescheurd van trap, verzakking van vloer duidelijk te zien



Figuur 5: schuinte van vloer met waterpas, ca. 8 cm over 2 m afstand

Datum 15 maart 2019
Referentie BBT-19-M-00002-V.
Blad 5 van 5



Figuur 6: bezwaken vloer op niveau 15 nabij transportroute



Figuur 7: scheurvorming langs vloerrand bij buitenschacht