From:	[redacted]@vberfgoedarchitectuur.nl>
To:	[redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@odnzkg.nl> [redacted]@artis.nl>; [redacted]
CC:	[redacted]@salverda.nl>; [redacted]@salverda.nl>; [redacted]@oth.nl>; [redacted]@artis.nl>
Subject:	Aquarium bespreking as dinsdag
Date:	10.04.2022 19:48:13 (+0000)
Attachments:	2202-15190 v0.1 - Werkplan uitvoering restauratie Instandhouding gebouw.pdf (22 pages), 2110-19878 v0.2 - Opnamerapport restauratie gevelherstel Aquarium ARTIS stucwerk en natuursteen.pdf (14 pages), 2202-01414 v0.1 - Werkplan uitvoering verwijderen verflagen stucwerkgevels Aquarium ARTIS.pdf (11 pages)

Beste mensen,

De door Salverda toegezonden (zie bijlage) rapporten zijn voldoende duidelijk. De aarzelingen en onzekerheden van het project zijn meegenomen in de werkplannen. Zolang we daar ons bewust zijn en gezamenlijk zoeken naar oplossingen van de problematiek waar we mee te maken krijgen kunnen we voor wat nu nog onzeker is zeker goede oplossingen vinden tijdens de uitvoering.
Naar aanleiding van de toegezonden rapporten heb ik de volgende bemerkingen

Werkplan uitvoering restauratie Instandhouding gebouw

Bij het monitoren van de vochtigheid en de vragen die daarmee samenhangen zal ZRI een belangrijke rol hebben. In het algemeen moeten we ook waken voor te hoge temperaturen in het gebouw. Het gebouw moet vooral niet uitdrogen.
Opvallend is dat er nu een aantal aquaria droogstaan terwijl in het bestek en in het werkplan staat dat de aquaria zoveel mogelijk vochtig gehouden moeten worden. Dit is nog wel een punt van bespreking.
Het voorbehoud (3 zinnen) boven aan bladzijde 13 is overbodig.
Het aantal rookmelders lijkt mij aan de krappe kant. Hoe is bepaald dat er voldoende dekking is voor een tijdige signalering van een calamiteit?

Werkplan uitvoering verwijderen verflagen Stucwerkgevels

Het werkplan geeft een goed inzicht in de werkwijze. Om een juiste kleur te kunnen opzetten zal op een nader te bepalen plaats een klein deel van het verfpakket gehandhaafd moeten blijven voor onderzoek doeleinden.
Van het product waarmee de verf wordt verweekt zijn geen gegevens beschikbaar, graag productspecificaties toevoegen.

Opnamerapport restauratie gevelherstel

Het opname rapport gaat over het reinigen van de gevels. De reinigingsresultaten gaan we dinsdag bekijken. Het herstel van de gevel omvat ook herstel. Voor het stucwerk wordt aangegeven (in het werkplan verwijdering stuclagen stucwerkgevels dat het herstel van het stucwerk verder uitgewerkt wordt na het verwijderen van de verf.
Voor het natuursteen waar naast het reinigen ook herstel en vervanging van natuursteen een rol speelt is het belangrijk dat die aspecten worden meegenomen. Ik denk dat een integraal werkplan zal moeten worden gemaakt voor het herstel van de natuurstenen gevel waarbij alle aspecten van herstel en vervanging naast het reinigen bekeken moeten worden. Het herstel zal een zo egaal mogelijk gevelbeeld moeten zijn. Het laser reinigen in dit rapport zal ook tegen het totaalbeeld afgezet moeten worden

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

VB & ERFGOED ARCHITECTUUR

Badhuisstraat 2
4132 BR Vianen
T 5.1.2e
M 5.1.2e

5.1.2e @vberfgoedarchitectuur.nl
www.vberfgoedarchitectuur.nl

De informatie in dit e-mailbericht is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Wanneer u dit bericht per abuis ontvangt, verzoeken wij u contact op te nemen met de afzender per kerende mail. Verder verzoeken wij u in dat geval dit e-mailbericht te vernietigen en de inhoud ervan aan niemand openbaar te maken. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor onjuiste, onvolledige dan wel ontijdige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mailbericht, noch voor daarbij overgebrachte virussen.

Werkplan uitvoering restauratie

Instandhouding gebouw

Project
S04622 ARTIS Aquarium AMSTERDAM

Contactpersoon
5.1.2e
5.1.2e

Referentie
2202-15190

Versie
0.1

't Harde
5 april 2022



Datum	Referentie
5 april 2022	2202-15190- v 0.1

Document vrijgave

Door:	Naam:	Functie:	Datum:	Paraaf:
Opgesteld	5.1.2e	Planvoorbereider Restauratie	5-4-2022	
Gecontroleerd	5.1.2e	Projectleider	5-4-2022	

Revisiebeheer

Revisie nummer:	Wijzigingen:	Datum:	Opgesteld door:
0.1	Opstellen document	5-4-2022	
	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)
	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)

Distributie

Aan:	Aantal:	Wijze:	Afkorting:
Verlaan en Bouwstra (5.1.2e)	Digitaal	Aan	
BBN (5.1.2e)	Digitaal	Cc	
ARTIS (5.1.2e)	Digitaal	Cc	

Ondertekening:

Door:	Naam:	Functie:	Datum:	Handtekening:
BBN	5.1.2e	Directievoerder		
Verlaan en Bouwstra	5.1.2e	Restauratie architect		
Salverda	5.1.2e	Planvoorbereider Restauratie		

Inhoudsopgave

Document vrijgave 2
Revisiebeheer 2
Distributie 2
Ondertekening: 2

1 Algemeen 4

1.1 Algemeen 4
1.2 Projectinformatie 4
1.3 Doel van dit werkplan 5
1.4 Betrokken partijen 5

2 Toegang bouwplaats en gebouw 6

2.1 Eisen volgens het bestek 6
2.2 Bouwplaatsplan 6

3 Temperatuurbeheersing 9

3.1 Tijdelijke bouwwarmte 9

4 Vochtbeheersing 11

4.1 Eisen volgens het bestek 11
4.2 Gewijzigd plan van aanpak contract 12
4.3 Aanpak vochtbeheersing 13

5 Inbraakbeveiliging 14

5.1 Eisen volgens het bestek 14
5.2 Beveiliging bouwplaats 14
5.3 Inpandig 14

6 Brandbeveiliging 18

6.1 Eisen volgens het bestek 18
6.2 Bouwplaatsvoorzieningen 18
6.3 Detectie en meldingen 20

7 Trillingen 21

7.1 Eisen volgens het bestek 21
7.2 Kadering en vervolgacties 21
7.3 Periode van monitoring 22
7.4 Positie meters 22

1 Algemeen

1.1 Algemeen

Dit werkplan heeft betrekking op de door Salverda Bouw, hierna Salverda, uit te voeren restauratiewerkzaamheden van het werk Restauratie Aquarium ARTIS.

Bestek:

Ten behoeve van:
- *Restauratie en herontwikkeling Aquariumgebouw Artis*
- *Plantage Middellaan 53*
- *1018DC Amsterdam*

BESTEKSDEEL 1: Bouwkundige werkzaamheden
Monumentnummer:
4108 (complexnummer 518277)
Besteknummer: 644B

Datum: 26-2-2021 / 05-05-2021 / 8-6-2021 / 3-12-2021
- *Versie: V2, aanbesteding*
- *Versie: V3, aanbesteding + nota02*
- *Versie V3, aanbest. incl nota 02-04*
- *Versie V5, met verzamelnota ingevoegd 15-11-2021*
- *Versie V6, met bezuinigingen ingevoegd 20-11-2021, gemarkeerd bezu01*
- *Versie V7 met correcties op bezu01, 9-12-2021 gemarkeerd bezu01v2*

1.2 Projectinformatie

Het project Aquarium ARTIS, wordt constructief hersteld en vernieuwen we de complete binnenzijde. Zichtlijnen en toegankelijke routes worden vernieuwd en verplaatst. Vloeren worden vervangen, akoestische plafonds worden aangebracht, er komen geïsoleerde voorzetwanden en alles wordt gesausd en geschilderd.

De gehele buitenzijde wordt gerestaureerd en verduurzaamd. Het complete dak wordt geïsoleerd en voorzien van zinken bekleding. Gevels krijgen een nieuwe afwerking en het natuursteen wordt hersteld. Kozijnen worden gerestaureerd en voorzien van speciaal isolerend monumentenglas.

Gebouw/ projectinformatie:

Onderdeel:	**Naam:**	
Objectnaam	Aquarium ARTIS	
Adres	Plantage Middenlaan 53	Amsterdam
Monumentnummer	4108; complexnummer 518277 ARTIS	
Contactpersoon/ beheerder monument	ARTIS	
Bouwjaar	1881	
Kadastraal nummer	5142	

Locatie: Plantage Middenlaan 53 Amsterdam


1.3 Doel van dit werkplan

Het werkplan biedt inzicht in de werkwijze rondom de instandhouding van het gebouw tijdens de werkzaamheden.

1.4 Betrokken partijen

Opdrachtgever:

Naam	ARTIS Amsterdam
Adres	Plantage Middenlaan 53
Postcode en plaats	1018 DC Amsterdam
Contactpersoon	5.1.2e
E-mail	5.1.2e @artis.nl
Telefoon	5.1.2e

Opdrachtnemer:

Naam	Salverda Bouw
Adres	Industrieweg 13
Postcode en plaats	8084 GS, ‘t Harde
Kvk- nummer	08011909
Contactpersoon	5.1.2e 5.1.2e
E-mail	5.1.2e @salverda.nl
Telefoon	5.1.2e

2 Toegang bouwplaats en gebouw

2.1 Eisen volgens het bestek

Bestek 05.00.20
BETREDEN BOUWWERK DOOR PERSONEN (d3)
Het betreden van het bouwwerk door personen, die niet direct bij het bouwproces zijn betrokken, is slechts toegestaan na toestemming van de directie en/of aannemer.
Bezoekers of personen, die op het bouwterrein vertoeven, dienen de voorgeschreven veiligheidseisen/maatregelen in acht te nemen.

Bestek 01.02.30
VOORZIENINGEN IN WATERKERING, WATERDOORLAAT EN VERKEER
90. TOEGANGSWEG TOT TERREIN
Bij aanleg van tijdelijke bouwwegen de benodigde opvullingen en verhardingen aanbrengen op geofolies zodat bij verwijdering alle aangebrachte materialen restloos kunnen worden verwijderd.
91. VERKEERSREGELAARS
Door de bouwkundig aannemer te rekenen op het inzetten van verkeersregelaars t.b.v. de veiligheid voor passerend verkeer op de Plantage Middellaan; e.e.a. in overleg met en tevens op aanwijzing van de gemeente.
92. VRIJE DOORGANG T.B.V. HULPDIENSTEN
Volgens tekening werkterrein een vrije doorgang openhouden van de Plantage Middellaan naar de achterliggende dienstweg van Artis, de route is een veiligheidsroute t.b.v. hulpverlening bij calamiteiten en een transportroute t.b.v. Artis zelf.

2.2 Bouwplaatsplan

Om aan de gestelde besteksartikelen te voldoen is er een uitgebreid BLVC- en V&G plan opgesteld. Met het inrichten van het bouwterrein is rekening gehouden met bovenstaande besteksartikelen en zijn er diverse overleggen geweest met betrokkenen.

Betreden van het bouwterrein wordt gereguleerd door:

- Volledige afscherming van het bouwterrein middels hekwerken;
- Ingang bouwplaats personeel via tourniquet bij keet uitvoerder;
- Plaatsen van diverse waarschuwingsborden;
- Gescheiden toegang voor ARTIS- personeel door verplaatste tourniquet.



Verhardingen:

- Bestaand straatwerk nabij bouwdeel A blijft liggen;
- Grasveld, beplanting wordt weggehaald en hier rijplaten neergelegd gelijk met het straatwerk;
- Units en keten worden geplaatst op steltonplaten (zie onderstaande tekening) met:
    - Aandacht voor de steltonplaten nabij de bomen;
    - Overgang d.m.v. gebroken puin;
- Aanbrengen van markering op de weg (niet parkeren) voor de keet van de uitvoerder;
- Straatwerk/steltonplaten t.p.v. de waterput (tegenover de keet van de uitvoerder);
- Tijdelijke toegang voor de nood/hulpdiensten. Steltonplaten of grasbeton als dat geschikt is voor zwaar verkeer;
- Aanpassen van straatwerk t.b.v. ingang personeel Salverda (nabij ketenpark).

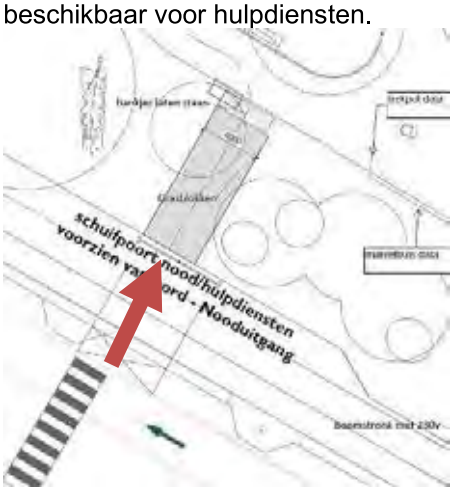
Verkeersregelaars:
Laden en lossen gebeurt op het werkterrein van Artis om stremming en overlast op de Plantage Middenlaan tegen te gaan. Met de eenrichtingsweg om het aquarium gebouw voorkomen we verkeershinder. Door gebruik te maken van hubvoorzieningen worden vervoersbewegingen beperkt. De laad- en losplateau's met behulp van liften en trappentorens zorgen voor een snelle logistieke afhandeling waardoor er orde, netheid en veiligheid is op en in de omgeving van onze bouwplaats. De laad- en losactiviteiten vinden met name plaats op de koppen van het gebouw, waardoor hinder in de buurt wordt geminimaliseerd. Alle bomen en struiken worden in ruime mate gesnoeid (in overleg met Boom en Plant van ARTIS) zodat deze geen belemmering zijn voor het steigerwerk en de werkzaamheden

Transporten worden ingepland door onze logistiek medewerker en wordt afgestemd met Artis. Door de transporten in te plannen wordt voorkomen dat vrachtwagens staan te wachten en de wegen

geblokkeerd worden. Voor aan- en afvoer bouwmaterieel wordt gebruik gemaakt van de laad- en loslocaties zoals hierboven beschreven. Het verkeer wordt bij stremming omgeleid door gecertificeerde verkeersregelaar. Bebording is opgenomen op de bebordingstekening.



Calamiteitenroute
Aan de Plantage Middenlaan wordt een nieuwe toegang voor hulpdiensten gecreëerd. Hiermee blijft ARTIS onbeperkt bereikbaar. De huidige doorgang blijft ook tijdens de bouwwerkzaamheden beschikbaar voor hulpdiensten.





3 Temperatuurbeheersing

3.1 Tijdelijke bouwwarmte

De tijdelijke bouwwarmte-installatie wordt aangesloten op aanwezige/bestaande TSA in technische ruimte 2e verdieping nabij de bestaande Cv-ketels. De TSA wordt CV-zijdig gevoed door het warmtenet van Artis vanuit het centraal ketelhuis.

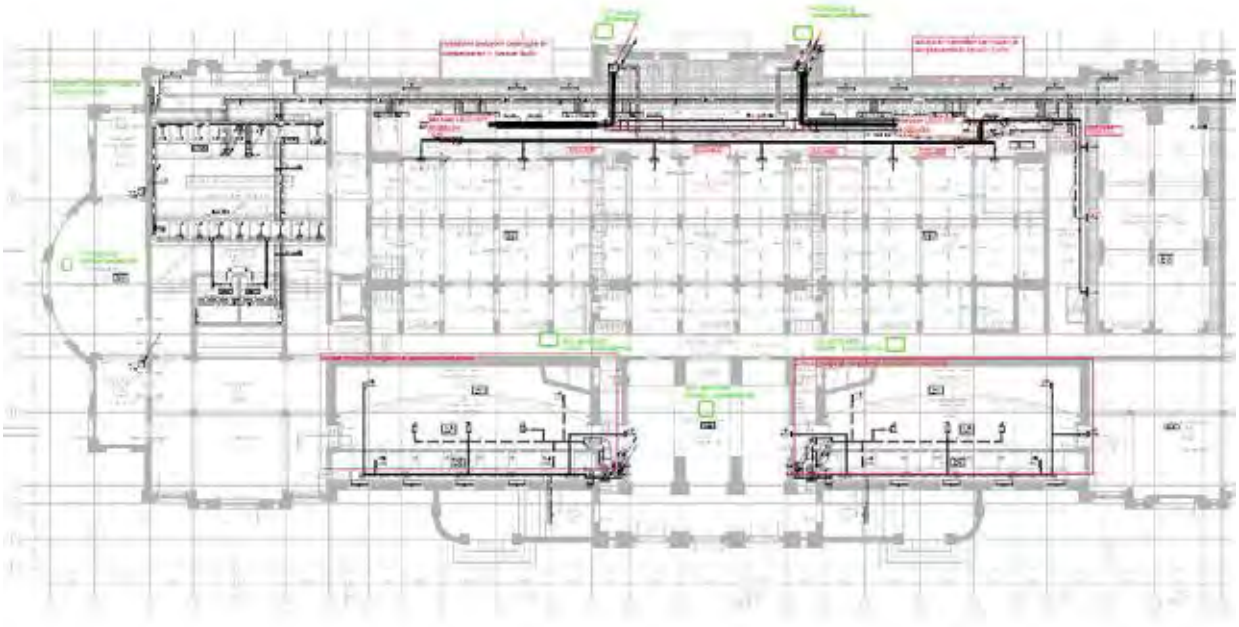
Vanuit deze TSA (secundair) worden de indirect gestookte heaters / luchtgordijnen CV-zijdig gevoed. Door de (ingebouwde) ventilatoren wordt warme lucht in de ruimtes geblazen. De radiatoren in diorama zullen in bedrijf blijven.

Het tracé voor het tijdelijke CV-leidingwerk vanaf TSA naar heaters / luchtgordijnen dient nader bepaald te worden. Na de sloopwerkzaamheden wordt dit definitief afgestemd. Het bestaand leidingwerk van de radiatoren in diorama wordt aangesloten op dit CV-tracé. In de technische ruimte zal een onderverdeling voor deze CV-groepen geïnstalleerd worden.

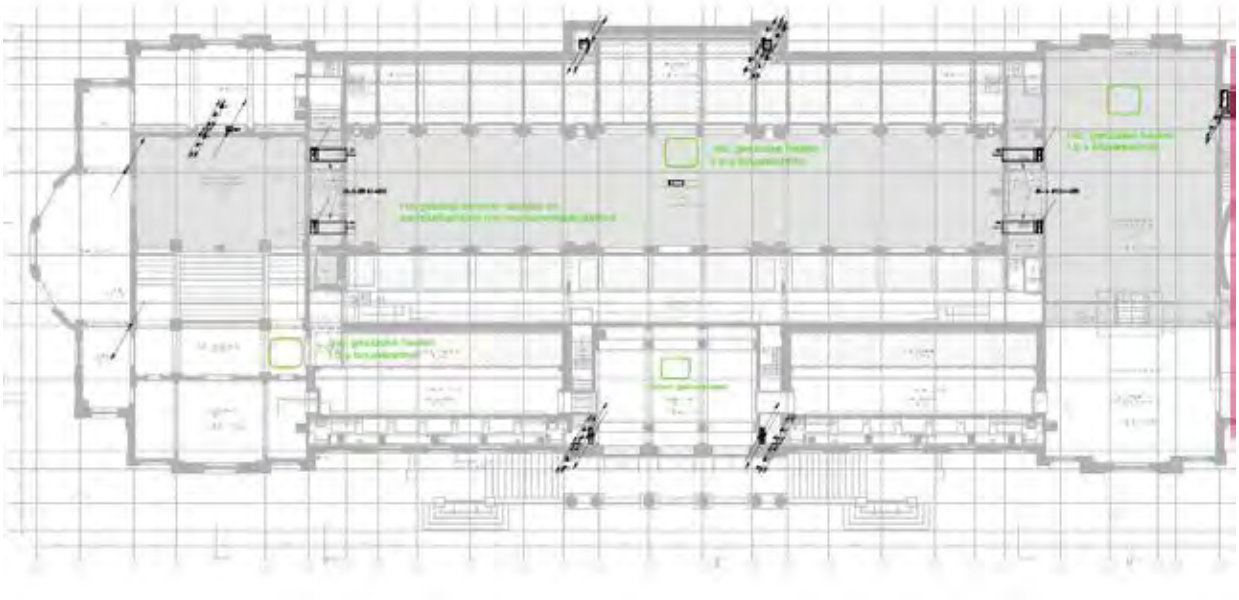
De TSA levert de komende periode nog een hoge aanvoertemperatuur in permanente situatie zal dit lage temperatuur worden. Naar verwachting is er voldoende afgegeven vermogen beschikbaar zijn om een goed en werkbaar klimaat te realiseren. Uitgangspunt hierbij is dat gehele pand zoveel mogelijk water/wind dicht zal zijn, en er geen/beperkte bouwkundige openingen aanwezig zijn. Ramen en deuren zijn zoveel mogelijk gesloten.

De heaters / gordijnen worden elektrische aangesloten op aanwezige paddenstoelen. De voedingskabels zullen voor duidelijkheid rood gearceerd worden, zodoende is deze kabel goed zichtbaar/traceerbaar om bedrijfszekerheid te waarborgen, te denken aan periode na werktijd waarbij de heaters / luchtgordijnen in bedrijf zullen blijven.

Als aanvulling worden alle heaters / lucht gordijnen voorzien van een werkschakelaar. Op deze manier is het mogelijk om individueel aan/uit te kunnen schakelen. Aangezien de heaters/luchtgordijnen niet aangestuurd worden door een ruimtethermostaat, kan door de werkschakelaar aan / uitgeschakeld worden op basis van buitentemperatuur, hierdoor kan de binnentemperatuur enigszins naar wens afgestemd kan worden.



Posities beganegrond



Posities 1e verdieping

4 Vochtbeheersing

4.1 Eisen volgens het bestek

05.00.29 eisen en uitvoering: beschikbaarstelling/dienstverlening
90. MATERIEEL, TRANSPORTMIDDELEN EN -INRICHTINGEN
Materieel, transportmiddelen en -inrichtingen niet van het werk afvoeren, zolang zij naar het oordeel van de directie nodig zijn ten behoeve van het werk of werken van derden.
91. METEN ZOUT- EN VOCHTGEHALTE (verzamelnota)
Post 1: Meetplan
De aannemer maakt een meetplan met bijbehorende tekeningen voor het uitvoeren van de werkzaamheden aan de constructie.
Het meetplan belicht o.a. de volgende aspecten:
- Relatief vochtgehalte;
- Zoutgehalte.
Meetplan inclusief de benodigde tekeningen, ter ACCEPTATIE, indienen bij de directie uiterlijk 4 weken voor start van het werk. Beoordelingstermijn 7 werkdagen.
Meetplan en Tekeningen in drievoud (analoog) en in enkelvoud (dxf-formaat, Acad 2016)

Post 2: Plan voor aanbrengen maatregelen
Betreft het uitwerken van detail engineering voor de aan te brengen maatregel bevattende: - Maatregel t.b.v. het constant houden van het relatief vochtgehalte Onder detail engineering wordt verstaan de detailberekeningen en de detailtekeningen. Aanbrengen, in stand houden en verwijderen maatregelen volgens bestekposten 5, 6 en 7 Inclusief 1 overleg en aanpassing Plan, ter ACCEPTATIE, digitaal indienen bij de directie uiterlijk 4 weken voor start van het werk. Beoordelingstermijn 7 werkdagen.
De definitieve versie in drievoud aanleveren bij bouw en toezicht, opdrachtgever en directie.

Post 3: Nulmeting ter behoeven van het vochtgehalte
Betreft: het uitvoeren van een nulmeting van het bestaande vochtgehalte en zoutgehalte van de constructie. Start meting uiterlijk 4 weken voor start van het werk. Meting ijken door middel van een calcium carbidmeting o.g. Tekeningen in drievoud (analoog) en in enkelvoud (dxf-formaat, Acad 2016) Laagopbouw conform NLCS Tekeningen, ter ACCEPTATIE, digitaal indienen bij de directie uiterlijk 4 weken voor start van het werk. Beoordelingstermijn 7 werkdagen.

Post 4: Meten gedurende werkzaamheden
Betreft: het meten van het relatieve vocht- en zoutgehalte van de constructie tijdens de uitvoeringswerkzaamheden. Meting verifiëren door middel van een calcium carbidmeting o.g. Verificatie in week 2 na start werkzaamheden Meetsysteem dient te zijn voorzien van een lock-data-systeem en alarmsysteem bij het bereiken van de kritieke ondergrens van het te meten relatieve vochtgehalte. De meting handhaven gedurende de gehele uitvoeringsduur/planning van de werkzaamheden. Met materiaal en materieel van de aannemer.

Post 5: Aanbrengen maatregel
Betreft het aanbrengen van de maatregel ten behoeven van het constant houden van het relatieve vochtgehalte in het metselwerk. Maatregel ter keuze van aannemer, ter goedkeuring van de directie Engineering volgens bestekspostnr 2 Met materiaal en materieel van de aannemer.

Post 6: In stand houden maatregel
Betreft het in stand houden van de maatregelen welke zijn aangebracht conform bestekpost 5

Maatregel ter keuze van aannemer, ter goedkeuring directie. Aangebracht volgens bestekspostnr 5
In stand houden gedurende de gehele uitvoeringsduur/planning van de werkzaamheden. Met materiaal en materieel van de aannemer.

Post 7: Verwijderen maatregel
Betreft het verwijderen van de maatregel welke zijn aangebracht conform bestekpost 5 Maatregel ter keuze van aannemer. Aangebracht volgens bestekspostnr 5 Met materiaal en materieel van de aannemer.

- Gaarne opgave van het aantal meetpunten zoutgehalte in de constructie. Tevens opgave van de locatie's, frequentie en tijdsduur voor gelijke prijsvorming tussen inschrijvers. –
"a- Het metselwerk dient h.o.h. elke 10 meter te worden gemonitord, exacte afstanden volgen uit het meetplan welke door de aannemer wordt opgesteld.
b- De locatie betreffen alle locaties waar het water tijdelijk zal worden uitgepompt.
c- De frequentie is dat de meting continu (automatisch) wordt gemonitord, zodra de waardes nabij de ondergrens komen dient er een alarm systeem af te gaan.
d- Tijdsduur, gedurende de volledige duur dat het bassin is leegt gepompt."

4.2 Gewijzigd plan van aanpak contract

Tijdens de dialoogfase zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd omtrent de aanwezigheid en het gedrag van zouten in de constructie. Op dit moment loopt er nog een onderzoek naar de samenstelling en gedrag van de gevelstenen aan de achtergevel. De uitkomsten hiervan bepalen welk type voorzetwand er geplaatst kan worden, met de minste kans op eventuele gevolgschades.

Met de kennis van nu, opgedaan in de huidige situatie van het aquarium het afgelopen half jaar, lijkt het veranderen van het binnenklimaat geen of weinig effect te hebben op de bestaande constructie.

Ons inziens:

- Nathouden en bemeteren van buitengevel is niet noodzakelijk. Omdat er een voorzetwand geplaatst wordt zal de muur toch drogen in meer of mindere mate. Een natuurlijk proces is het beste proces, dus vinden we het niet verstandig om vocht toe te voegen. Wel adviseren we om de buitengevelafwerking (sauswerk) zo snel mogelijk te laten verwijderen.
- We houden het water in de bassins zo lang en veel mogelijk op het oorspronkelijke niveaus. Alleen voor de noodzakelijke werkzaamheden zullen we het water verlagen of verwijderen. Mocht het metselwerk drogen dan houden we dit vochtig met een vernevelaar.
- Na het verwijderen van de afwerking in de aquariumzaal zijn er zichtbare sporen van oude lekkages ontdekt. Dit is zichtbaar door de enorme zoutuitbloei die is ontstaan. De uitbloei ontstaat aan de oppervlakte van de steen en heeft geen zichtbare schade toegebracht aan de constructie dat deze zou bezwijken.

We adviseren om het gevraagde meetplan uit het bestek te laten vervallen. Dit bespaart het ontwikkelen van meetapparatuur en meetwijzes. Ook geeft het monitoren een schijnzekerheid omdat we geen goed 0-punt hebben.

In ons plan van aanpak aanbesteding hebben we aangeven dat we ons kunnen voorstellen dat er alternatieven mogelijk zijn. We hebben veel gezamenlijke kennis om de juiste keuzes te maken. We stellen voor, als de onderzoeken gereed zijn, samen met ARTIS, Nebest en ZRI een afspraak te plannen over visuele monitoring en mogelijke handelingen die nodig zijn mocht er tijdens de uitvoering schade ontstaan.

Het aquarium is een uniek gebouw in de wereld. Het aanwezige zout zorgt voor schades en problemen. Risico's in gevolgschades tijdens uitvoering en na oplevering zijn niet door Salverda over te nemen of op enige wijze af te kopen.

4.3 Aanpak vochtbeheersing

Op het moment van dit schrijven staat het aquarium al geruime tijd buiten bedrijf. Het binnenklimaat is niet meer te vergelijken ten tijde van opstelling voor het publiek. Ook zijn aquaria voor de overdracht aan Salverda leeggehaald of is het waterpeil in de afgelopen periode niet op peil gehouden.

Tijdens de werkzaamheden zal het aquarium visueel gemonitord worden. Zorgvuldigheid en voorzichtigheid is geboden om gevolgschades te beperken. Omdat het werk diverse faseringen kent met een groot onderscheid aan werkzaamheden zal er blijvend overleg nodig zijn om de juiste beheersmaatregelen te treffen. Onderstaand is per hoofdonderdeel van het gebouw aangegeven wat de verwachte maatregelen zijn. Daar waar noodzakelijk volgt er een update in de werkplannen van het uit te voeren werk.

a. Bassins beganegrond (metselwerk)

Bestaande bassins afdekken en (deels) beloopbaar maken. Het water blijft zoveel mogelijk in de basis waar de werkzaamheden dit toelaten. Veiligheid voor onze vaklieden heeft de hoogste prioriteit, in het V&G-plan zal hier voldoende aandacht aan gegeven worden. Om gevolgschades te voorkomen nemen we de volgende maatregelen:

- Bassins worden beloopbaar gemaakt met verplaatsbare elementen om de stripsloop werkzaamheden uit te voeren;
- Uitgangspunt is dat het water zoveel mogelijk aanwezig blijft om de belasting en vochthuishouding in stand te houden;
- Daar waar nodig wordt het metselwerk natgehouden met vernevelaars of soortelijke sproei installaties;
- Regelmatige monitoring over conditie van de gebouwconstructies en dit bespreken in de werkoverleggen.

b. Aquaria zoutwater zijde

Geen voorzieningen noodzakelijk deze worden gesloopt

c. Aquaria zoetwater zijde

Het water blijft zoveel mogelijk in de basis waar de werkzaamheden dit toelaten. Afhankelijk van de stand van het werk wordt er in de werkplannen aandacht gegeven aan hoe om te gaan met het water- en vochtgehalte.

d. Aquaria jaren ‘90

Het water blijft zoveel mogelijk in de basis waar de werkzaamheden dit toelaten. Afhankelijk van de stand van het werk wordt er in de werkplannen aandacht gegeven aan hoe om te gaan met het water- en vochtgehalte. Opgemerkt wordt dat nu bassins leegstaan en diverse aquaria beperkte waterinhoud hebben. Het uitgangspunt is dat het water zoveel mogelijk blijft zoals het nu is en boven zijdes afgedekt worden om veilig werken mogelijk te maken en vervuiling tegen te gaan.

De uitvoerbaarheid wordt in nauwe samenwerking met de uitvoerder bepaalt. In het V&G-plan en werkplannen wordt waar nodig de maatregelen verder uitgewerkt.

5 Inbraakbeveiliging

5.1 Eisen volgens het bestek

05.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN (verzamelnota)
39. VOORZIENINGEN BEVEILIGING
- Worden er voorzieningen verwacht m.b.t. beveiliging van de bouwplaats en het werkgebied?
- Pand volgens 05.31.90-a als bestaand te beschermen tegen inbraak; bouwplaats afschermen met hekken; bewaking is niet specifiek vereist, veiligheid bouwplaats is verantwoordelijkheid aannemer

5.2 Beveiliging bouwplaats

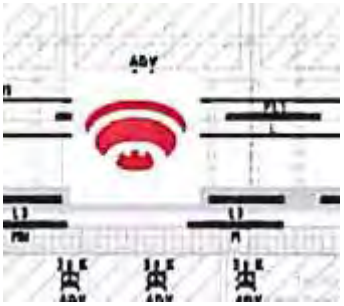
Cameratoezicht is nog onderdeel van overleg tussen ARTIS en Salverda. Er wordt gekeken om de bestaande camera's te gebruiken op een nieuwe positie. Ook worden er nadere afspreken gemaakt over meldingen en opvolging.

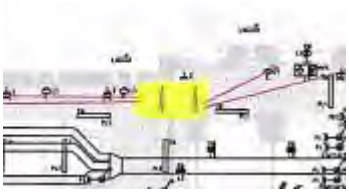
5.3 Inpandig

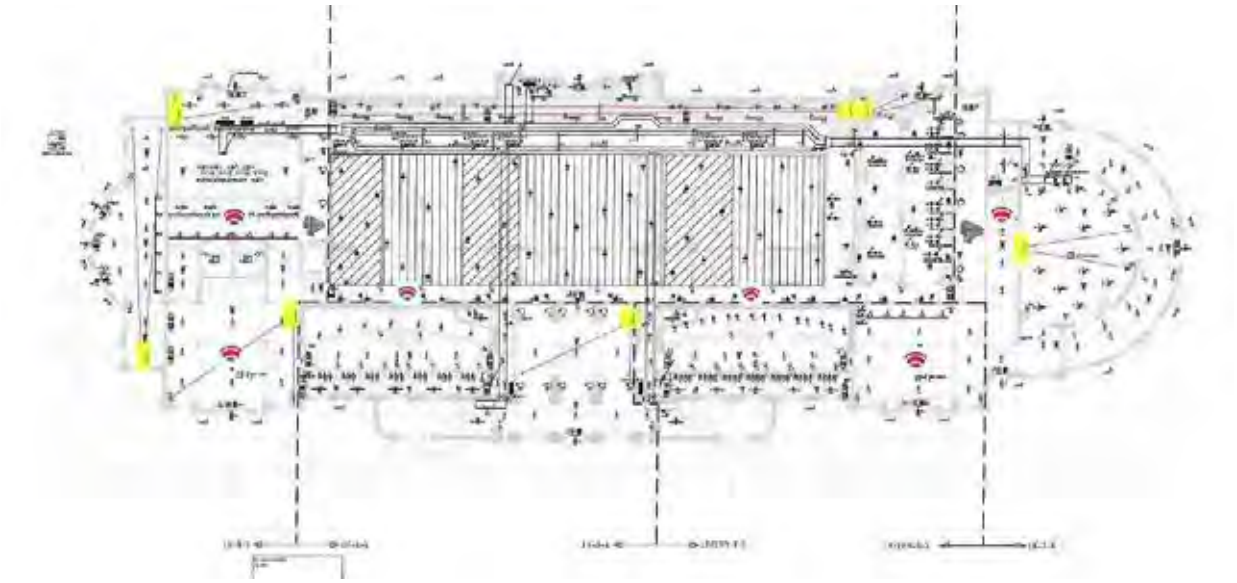
We detecteren inpandig alle ruimtes die toegang bieden tot het aquarium op beganegrond niveau. Wanneer er beweging in deze ruimtes gedetecteerd wordt, zal er een doormelding via GSM-verbinding naar ARTIS en de Uitvoerder Salverda gaan. Het gecombineerde Inbraak/brandmeld systeem wordt gebruikt als een signaleringssysteem en geeft geen volledige dekking. Een brand / sluitronde blijft t noodzakelijk.

Onderstaand het ontwerp zoals we voorzien hebben bestaande uit
- Centrale apparatuur inclusief doormelding;
- Antennes op elke bouwlaag 2x;
- 22 draadloze rookmelders;
- 8 draadloze detectiepunten;
- Keypad tbv in- uitschakelen nabij de entree;
- Aanleg bekabeling (samen met E);

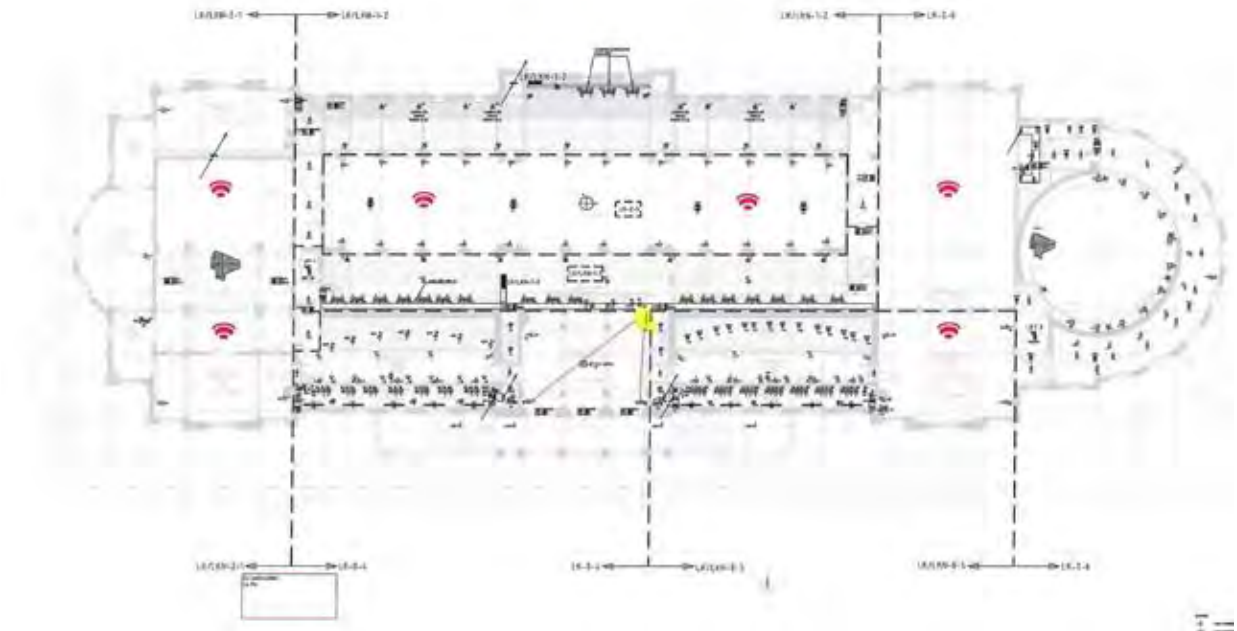
Legenda:


Rookmelder

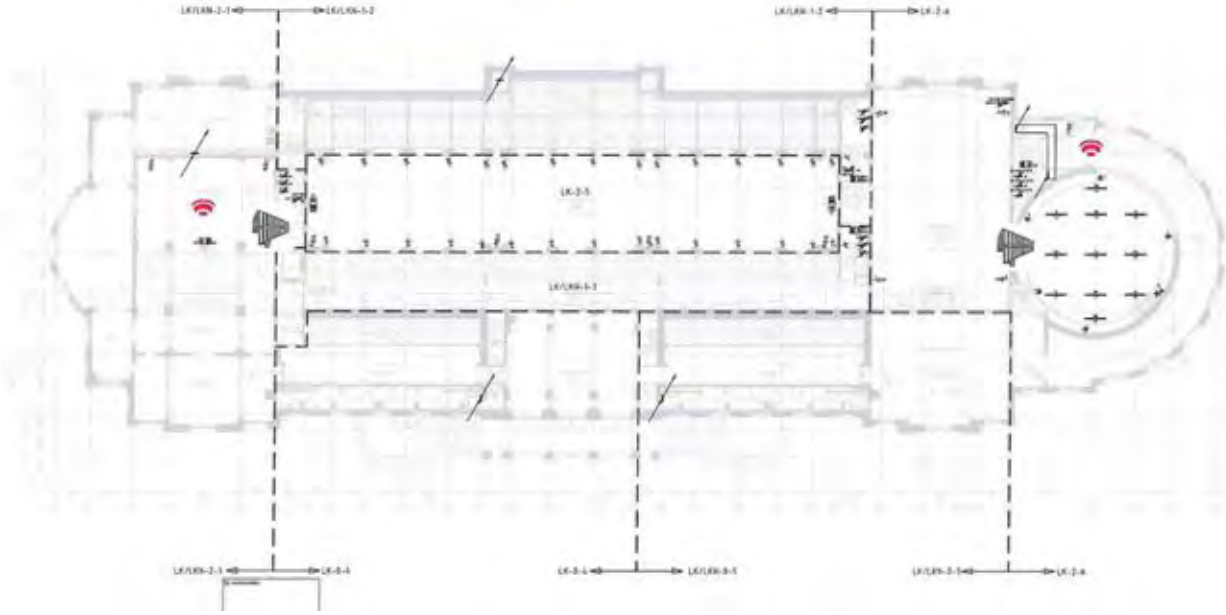

Bewegingsdetectie



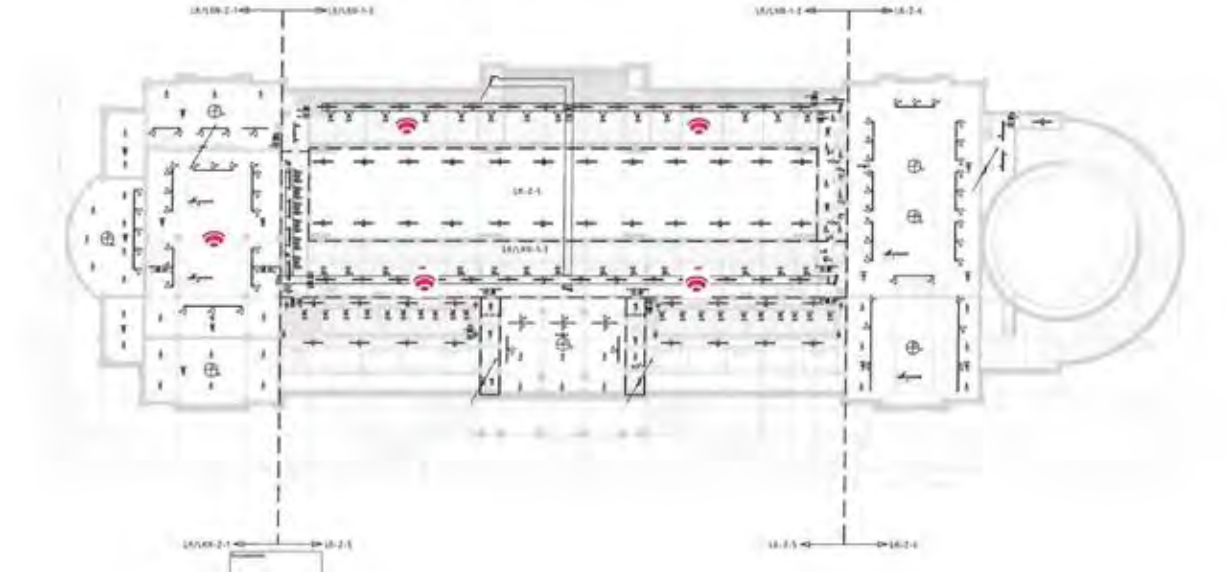
1 beganegrond



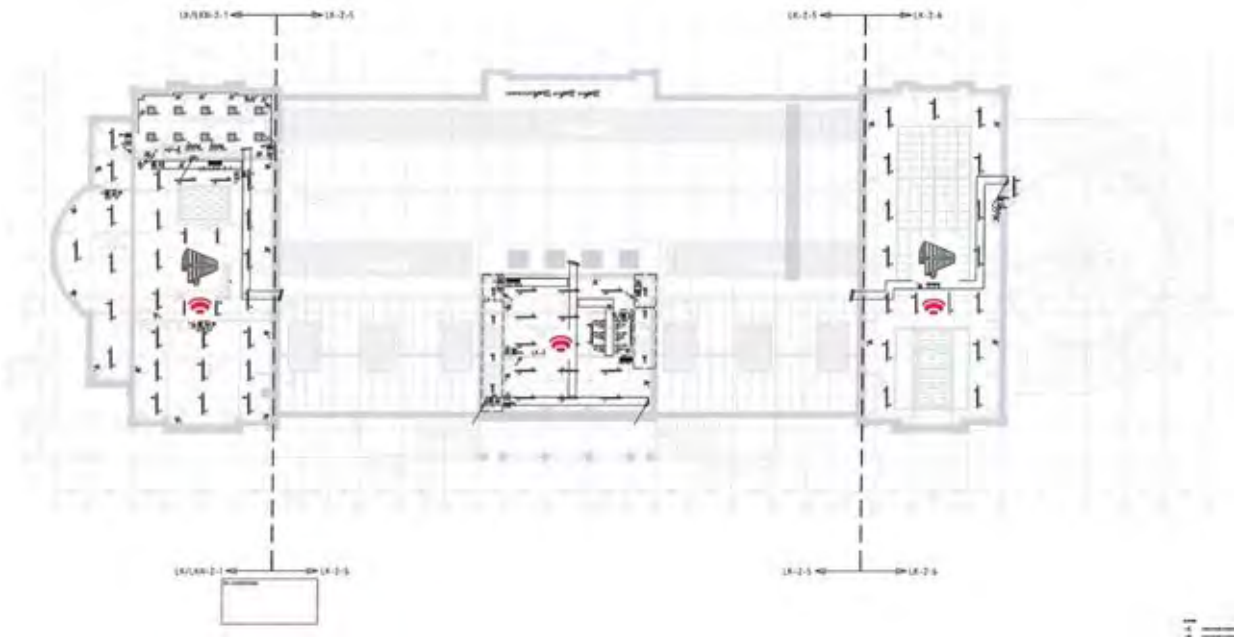
2 eerste tussenverdieping



3 eerste verdieping



4 tweede tussenverdieping



5 tweede verdieping

6 Brandbeveiliging

6.1 Eisen volgens het bestek

05.00.20 BRANDVEILIGHEID/ROOKVERBOD
In het pand en op steigers is roken niet toegestaan. Bij geconstateerde overtredingen kunnen personen van het werk worden verwijderd.

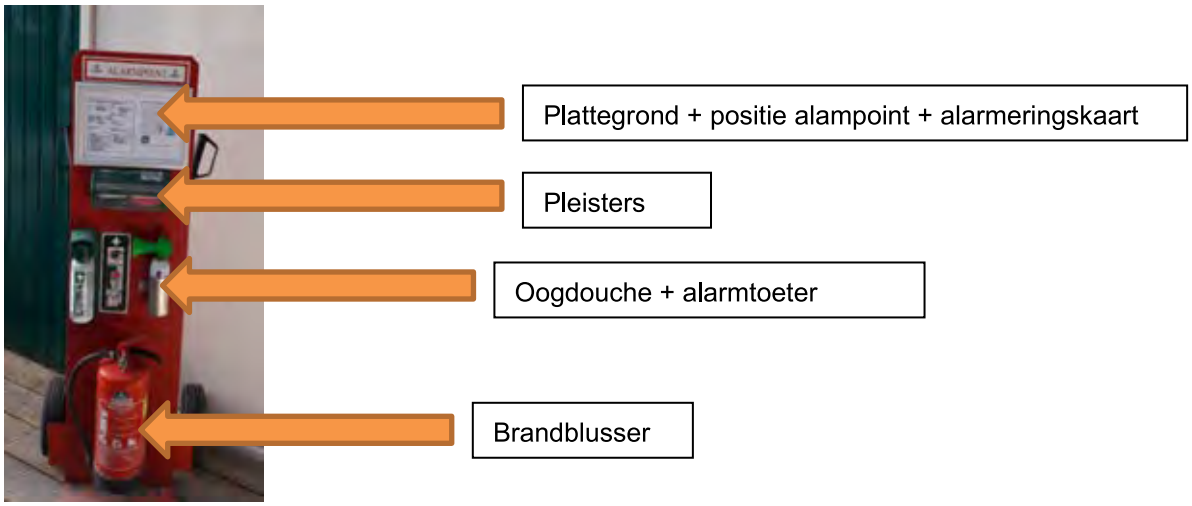
05.00.20
OPLAADAPPARATUUR
In het pand is het gebruik van oplaadapparatuur niet toegestaan, opladen alleen in materiaal/gereedschapscontainers.

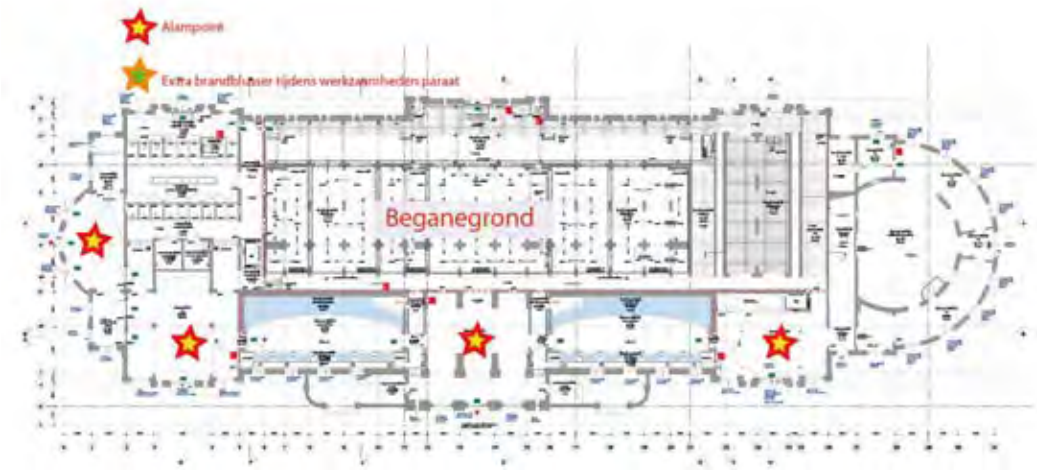
VERLICHTING OP DE WERKPLEK (d3)
- t.b.v. werkverlichting in het gebouw mogen uitsluitend lampen worden toegepast welke geen warmtestraling afgeven die een brandrisico kan opleveren bij omvallen of bij plaatsing dicht bij ontvlambare materialen (dwz geen halogeenlampen maar armaturen met PL of LED lampen o.g.)

01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER
91. VERBOD OP LAS- EN SLIJPWERK EN TOEPASSEN OPEN VUUR
Het pand is een Rijks Monument, op grond van regelgeving volgens de Monumentenwet is het niet toegestaan in de gebouwen gebouw te lassen, te slijpen of open vuur te gebruiken (bijv. losbranden staalwerk, afbranden verf, soldeerwerk) Eventuele uitzonderingen op deze regel worden alleen gemaakt na uitdrukkelijke toestemming van de directie; bij deze werkzaamheden wordt dan van de aannemer verlangd dat afdoende beschermingsmaatregelen worden getroffen en dat blusmiddelen in de directe nabijheid van de werkplek beschikbaar zijn; en dat controle tijdens- en tot tenminste 2 uur na de uitvoering van de werkzaamheden wordt uitgeoefend door een brandwacht, voor rekening van de aannemer.

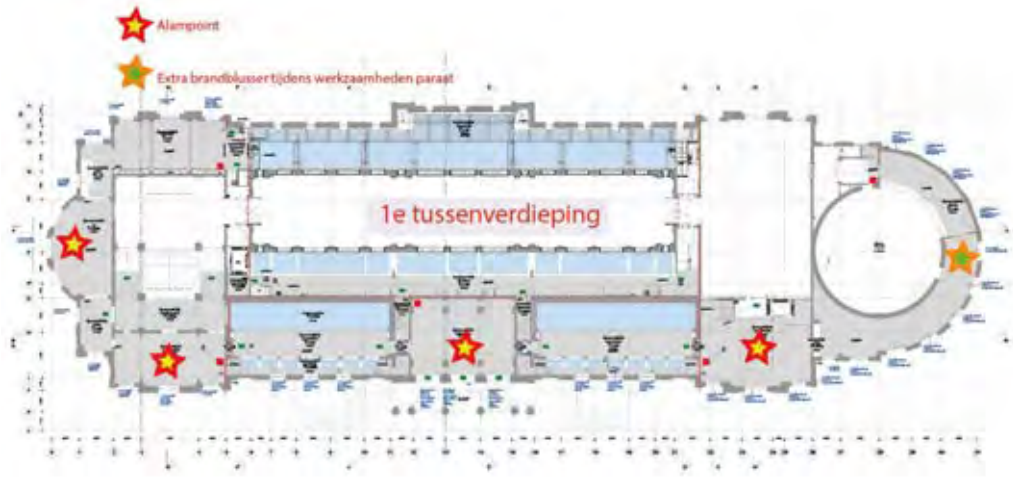
6.2 Bouwplaatsvoorzieningen

Brandblusmiddelen worden door Salverda voorzien middels zo genoemde alarmpoints. Deze worden op strategische plaatsen neergezet volgens onderstaande tekeningen. Daarnaast worden tijdens specifieke werkzaamheden op specifieke plaatsen brandblussers bijgeplaatst.




Alarmpoint
Extra brandblusser tijdens werkzaamheden paraat
Beganegrond


Alarmpoint
Extra brandblusser tijdens werkzaamheden paraat
1e verdieping


Alarmpoint
Extra brandblusser tijdens werkzaamheden paraat
1e tussenverdieping





6.3 Detectie en meldingen

Het gecombineerde Inbraak/brandmeldsysteem wordt beschreven in hoofdstuk 5.

7 Trillingen

7.1 Eisen volgens het bestek

05.00.20
Het trillingsniveau ter plaatse van nabij gelegen panden mag de grenslijn tussen het gebied E en F van de grafiek op bladzijde 54 van het rapport CUR 57 "Dynamische problemen in de bouw" niet overschrijden.

05.00.20
TRILLINGSNIVEAU
Het trillingsniveau ter plaatse van nabij gelegen panden mag de grenslijn tussen het gebied E en F van de grafiek op bladzijde 54 van het rapport CUR 57 "Dynamische problemen in de bouw" niet overschrijden.
92. TRILLINGSNIVEAU
Het trillingsniveau ter plaatse van nabij gelegen panden mag de grenslijn voor Kwetsbare, monumentale gebouwen van de grafiek op bladzijde 17 (figuur 4.1) van het VROM/DGM-rapport nr. GF-DR-05-01 van 1987 "Invloed verkeerstrillingen op gebouwen" niet overschrijden.

01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER
38. BEPERKINGEN M.B.T. TRILLINGEN
Ten aanzien van trillingen gelden de volgende beperkingen:
- Als uitgangspunt gelden de eisen zoals vastgelegd in Bouwbesluit 2012, artikel 8.4
De trillingsniveaus mogen de grenswaarden van onderstaande SBR publicaties niet overschrijden:
- Meten en beoordelen van trillingen (SBR-A): Schade aan gebouwen, categorie A
De locatie van meters en de grenswaarden van de trillingsniveaus dienen door de aannemer in overleg met de directie vooraf worden nader vastgesteld. In afwijking van bovenstaande beperkingen geldt dat, indien in de omgevingsvergunning dan wel bijlagen bij dit bestek strengere eisen worden gesteld, deze prevaleren.

De aannemer dient te rekenen op het plaatsen van twee trillingsmeters aan het Aquariumgebouw en een meter aan een van de belendingen; De trillingsmeters die worden voorgesteld zijn voorzien van statusmail en alarmmail. Hiermee worden overschrijdingen direct per mail ontvangen en dagelijks een mail met de uitslagen van de afgelopen 24 uur verzonden. Hiermee wordt de locatie continu gemonitord. De trillingsmeters worden ingesteld op een maximaal toelaatbare trilling van 2,08 mm/s.

7.2 Kadering en vervolgacties

De trillingsmeting wordt uitgevoerd volgens de SBR-trillingsrichtlijnen (A, B en C) en de KOMO-beoordelingsrichtlijn BRL 5023 “Het proces van het meten van trillingen”. De metingen worden uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van een register expert (re) / Projectmanager van bbci Frijwijk bv. De meting wordt uitgevoerd met een Omnidots Swarm, of gelijkwaardig (de apparatuur voldoet aan de specificaties die door de SBR-richtlijnen worden gesteld). Alle meetapparatuur is gekalibreerd, op verzoek zal dit certificaat getoond worden. De locatie van de apparatuur wordt conform de richtlijnen door **leverancier** bepaald, tenzij schriftelijk anders afgesproken en vastgelegd, eea volgens bijgevoegde schets.

Het meetinstrument wordt in een afgesloten kast opgehangen ter bescherming. Onderhoud vindt plaats iedere 3 weken, hierbij worden de batterijen vervangen en de werking van het apparaat getest.

Dagelijks wordt er een status-mail per meetinstrument verzonden naar Salverda. Bij alarmen wordt er een e-mail verzonden naar Salverda. Na verwijderen meetsystemen wordt er de grafiek rapportages van de meetapparatuur geleverd.

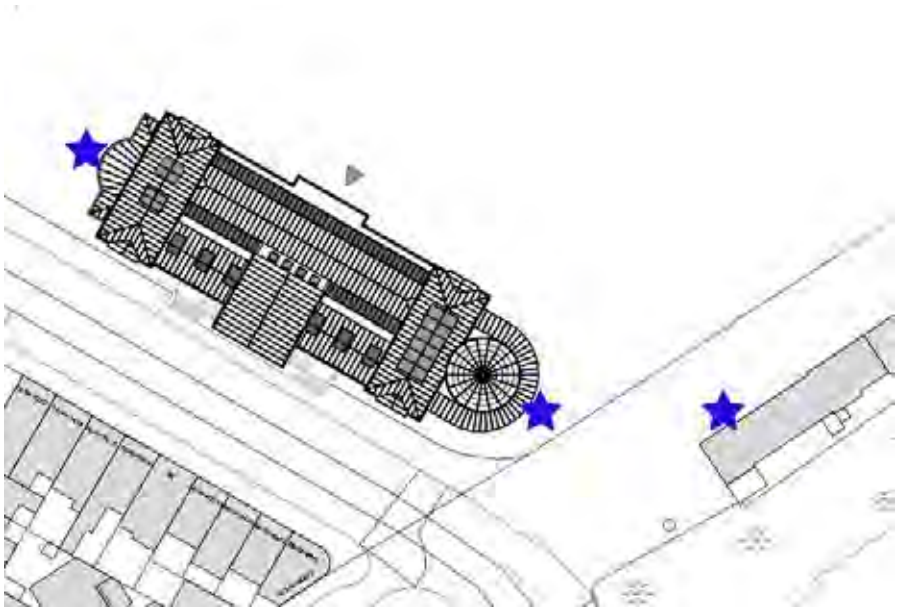
In de praktijk moet blijken of de gevraagde grenswaardes reëel zijn. Uit ervaring is gebleken (bibliotheek ARTIS) dat omgevingsfactoren al zorgen voor dat grenswaardes overschreden worden. Dit zal in overleg gedaan worden. Ook hiervoor geldt dat zorgvuldigheid tijdens de werkzaamheden leidend is om gevolgschades te voorkomen.

7.3 Periode van monitoring

Trillingen worden risico gestuurd gemonitord. In onderstaande tabel zijn de risico-werkzaamheden, periodes en kalenderweken opgenomen. We gaan uit van een maximale monitoringsperiode van 20 weken. Een en ander volgens detail-uitvoeringsplanning.

Werkzaamheden	**Uitvoeringsperiode** **nader in te vullen aan de hand van uitvoeringsplanning*	**Kalenderweken** ** Ter indicatie*
Constructief sloopwerk bouwdeel A	18-07 tot 16-09 2022	29 – 37
Constructief sloopwerk bouwdeel B	18-08 tot 14-09 2022	33 – 37
Grondwerk en bemaling	15-09 tot 05-10 2022	37 – 40
Aanbrengen palen en betonbak	06-10 tot 30-11 2022	40 – 48

7.4 Positie meters



Opnamerapport restauratie gevelherstel

Aquarium ARTIS stucwerk en natuursteen

Project
S04622 ARTIS Aquarium AMSTERDAM

Contactpersoon
5.1.2e

Referentie
2110-19878

Versie
0.2

't Harde
22 november 2021





Datum
22 november 2021

Referentie
2110-19878- v 0.2

Document vrijgave

Door:	Naam:	Functie:	Datum:	Paraaf:
Opgesteld	5.1.2e	Tendercoordinator	28-10-2021	(invulveld)

Revisiebeheer

Revisie nummer:	Wijzigingen:	Datum:	Opgesteld door:
0.1		28-10-2021	5.1.2e
0.2	Aanvullingen Venema Apeldoorn verwerkt door Salverda	22-11-2021	5.1.2e (Venema)

Distributie

Aan:	Aantal:	Wijze:	Afkorting:
Opdrachtgever ARTIS		Digitaal	
Architect OTH en Verlaan en Bouwstra		Digitaal	
BBN		Digitaal	
Salverda projectteam		Digitaal	
d = digitaal			

Inhoudsopgave

Document vrijgave 2
Revisiebeheer 2
Distributie 2

1 Projectgegevens 4

1.1 Monument en projectinformatie 4
1.2 Namen en adressen Opdrachtgever en Opdrachtnemer 4

2 Doel van opname 5

2.1 Algemeen 5
2.2 Uitgangspunten restauratieladder 5
2.3 Doel van opname 5

3 Werkwijze 6

3.1 Stucwerk gevels 6
3.2 Stoomreinigen natuursteen gevels 7
3.3 Lasertechniek 8

4 Resultaten 11

4.1 Samenvatting verwijderen afwerklagen stucwerkgevels 11
4.2 Samenvatting natuursteengevels 12

1 Projectgegevens

1.1 Monument en projectinformatie

Gebouw/ projectinformatie:

Onderdeel:	**Naam:**	
Objectnaam	Aquarium ARTIS	
Adres	Plantage Middenlaan 53	Amsterdam
Monumentnummer	4108; complexnummer 518277 ARTIS	
Contactpersoon/ beheerder monument	ARTIS	
Bruto vloeroppervlak	(invulveld) m2	
Bouwjaar	1881	
Kadastraal nummer	5142	
Datum inspectie	26-10-2021	
Uitgevoerd door	Salverda Bouw / Venema Apeldoorn	
Weersgesteldheid	15gr licht bewolkt	
Toegankelijkheid	maaiveldniveau	

1.2 Namen en adressen Opdrachtgever en Opdrachtnemer

Opdrachtgever:

Naam	ARTIS Amsterdam
Adres	Plantage Middenlaan 53
Postcode en plaats	1018 DC Amsterdam
Contactpersoon	5.1.2e
E-mail	5.1.2e @artis.nl
Telefoon	5.1.2e

Opdrachtnemer:

Naam	Salverda Bouw
Adres	Industrieweg 13
Postcode en plaats	8084 GS, ‘t Harde
Kvk- nummer	08011909
Contactpersoon	5.1.2e
E-mail	5.1.2e @salverda.nl
Telefoon	5.1.2e

2 Doel van opname

2.1 Algemeen

In dit rapport maken we onderscheid in twee soorten gevels, de natuursteen gevel op het zuiden en de stucwerk gevels om de rest van het gebouw. Er is zichtbare schade en achterstallig onderhoud aanwezig. Om het monument in stand te houden is onderhoud en restauratie noodzakelijk.

2.2 Uitgangspunten restauratieladder

Restauratiecategorie:		**Toelichting:**	**Van toepassing**
1. Conserveren/ onderhoud			☐
2. Repareren		*De gevels van zowel het stucwerk als natuursteen vertonen zichtbare schades die weer zorgen voor vervolgschades. Het doel is om zoveel mogelijk te handhaven en oorspronkelijk te maken.*	☒
3. Vernieuwen	a. kopiëren	Zelfde vorm, zelfde (gelijksoortig) materiaal, zelfde verbindingstechniek	☐
	b. imiteren	Zelfde vorm, ander materiaal en/ of andere verbindingstechniek	
	c. verbeteren	Verbeteren prestatie; oorspronkelijke of aangepaste vorm, ander materiaal en/ of andere verbindingstechniek.	

2.3 Doel van opname

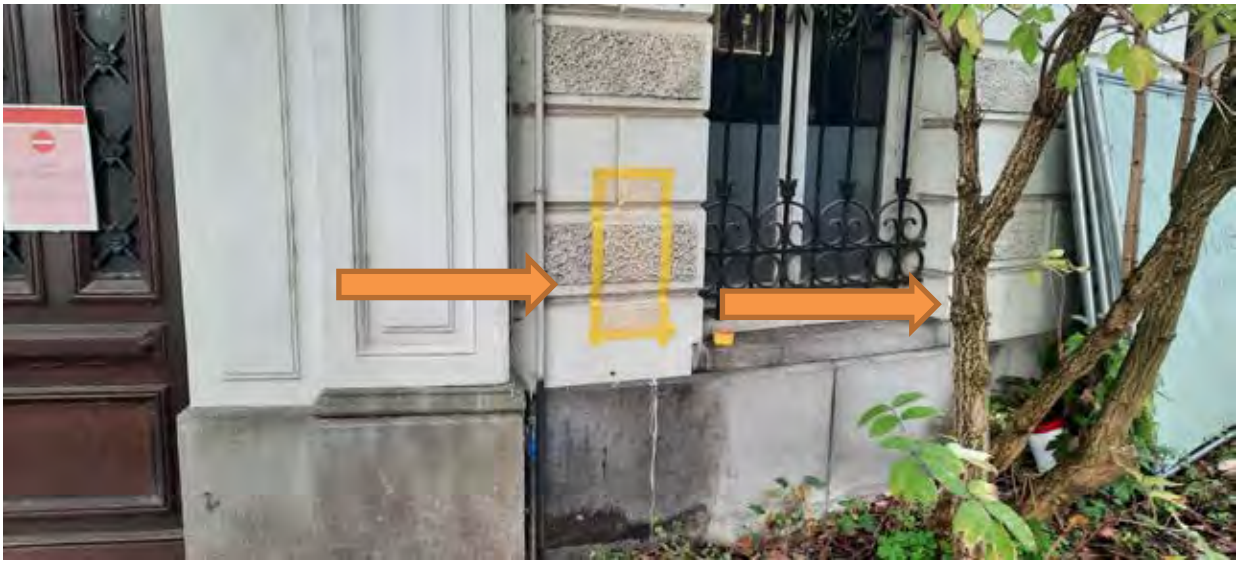
Verificatie van opbouw en visuele inspectie. Het geven van advies in voorgestelde werkwijzen om doelgericht een pragmatische instandhoudingsaanpak voor te stellen aan ARTIS.

Met betrekking op natuursteen en laserontstoring is een proefvlak opgezet om de techniek te demonstreren en resultaat te tonen. Met als doel verdere schades te beperken en te voorkomen.

3 Werkwijze

3.1 Stucwerk gevels

Op 25 oktober is door Venema 2 proefvlakken opgezet met Venclean Ecostripper Plus. Dit middel zorgt er voor dat de aanwezige verflagen opweken. (Zacht worden en los komen.)



Op 26 oktober is door Venema het proefvlak gereinigd met hoge druk (<100bar) en heet water (98-103°C). Met deze wijze brengen we de originele stucwerk laag weer in beeld zonder schade te veroorzaken aan ondergrond of structuur.

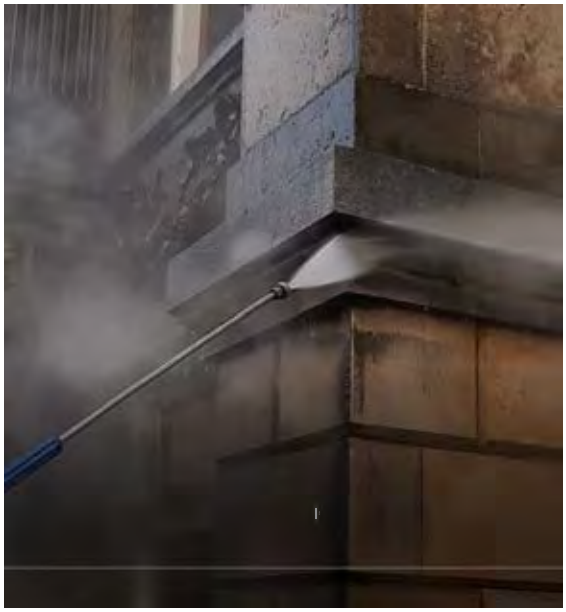






3.2 Stoomreinigen natuursteen gevels

Op 26 oktober 2021 is op de hoek (stramien J-26) aan de voorgevel een test gedaan met het stoomreinigen onder gepaste druk. Watertemperatuur circa 98°C en druk <100bar. Resultaat is het verwijderen van opliggend vuil en algen. Het verwijderen van de zwarte aanslag en korst is niet met water te verwijderen zonder schade toe te brengen aan de achtergrond.



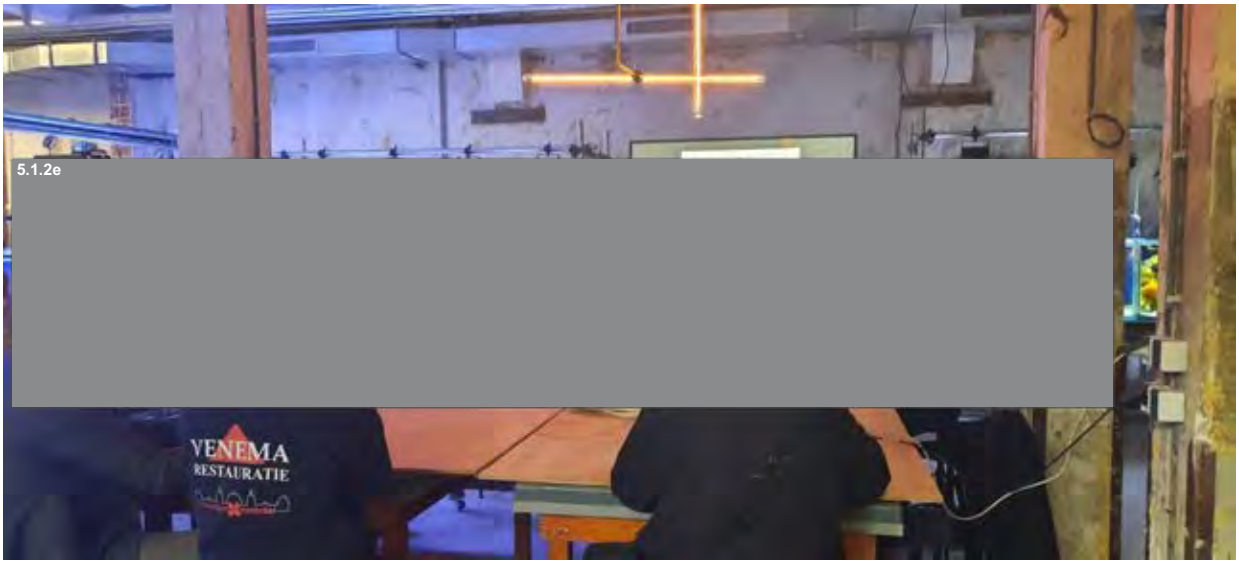
De behandeling



Resultaat

3.3 Laserreiniging

Door Venema is in ARTIS een presentatie gehouden over schadebeeld aan natuursteen, oorzaak, gevolg en behandeling. De samenvatting is als bijlage bijgevoegd. Aanwezig waren 5.1.2e [V&B], 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e [Venema] 5.1.2e, 5.1.2e en 5.1.2e 5.1.2e [Salverda]



Er is uitgebreid stil gestaan bij laserreiniging, de noodzaak bij vervuiling en schades en de esthetische uitstraling.

Aansluitend is een demonstratie en proefvlak gezet met de laser.



Voorbereiding en afbakening proefvlak



Laserbehandeling in uitvoering



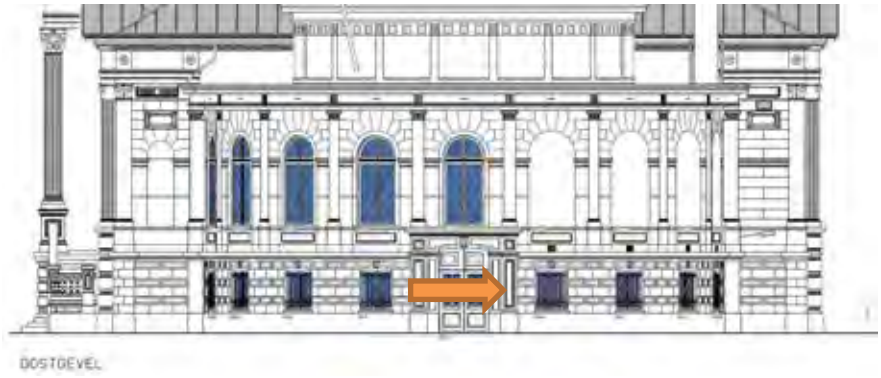
Resultaat

4 Resultaten

Resultaten worden weergegeven op basis van het LOGRO-principe:

Onderdeel:		**Omschrijving:**
L	Locatie	een omschrijving waar het gebrek zich bevindt.
O	Oorzaak	een omschrijving van de (vermoedelijke) oorzaak of oorzaken.
G	Gevolg	welke gevolgen het gebrek heeft voor het functioneren van het bouwdeel.
R	Risico	welke risico's aanwezig zijn als het gebrek niet wordt verholpen.
O	Oplossing	een advies voor het mogelijk opheffen van het gebrek/maatregel.

4.1 Samenvatting verwijderen afwerklagen stucwerkgevels

1 Locatie een omschrijving waar het gebrek zich bevindt.	 *Positie verwijdering bestaande verflagen*
2 Oorzaak een omschrijving van de (vermoedelijke) oorzaak of oorzaken.	 *Fragment van het schadebeeld gehele stucwerk gevel*

	Dampdruk van binnenuit door hoge luchtvochtigheid en zoutbelasting door lekkende aquariabakken geeft dat over de gehele stucwerk gevelschade.
3 Gevolg welke gevolgen het gebrek heeft voor het functioneren van het bouwdeel.	Dit is met name zichtbaar door afbladerend sauswerk. De bestaande lagen zijn te dampdicht waardoor ademen niet meer of in te beperkte mate mogelijk is. Ook is er mogelijk loszittend stucwerk aanwezig welke opnieuw gerepareerd dient te worden.
4 Risico welke risico's aanwezig zijn als het gebrek niet wordt verholpen.	Verdere afbraak van de gevel en afwerkingen waardoor de bescherming van de gevel door weerinvloeden verminderd wordt. Verdere schade aan scheuren en loszittend stucwerk door vocht en vorstschade. Zout is een algeheel probleem met name voor de hechting en reparaties. Materialen die toegepast gaan worden moeten geschikt zijn voor de situatie.
5 Oplossing een advies voor het mogelijk opheffen van het gebrek/maatregel.	Bestaande verflagen verwijderen met beproefde methode. Dit houdt in dat de gehele gevel voorzien wordt van Venclean Ecostripper Plus en na afdoende inwerktijd gereinigd met behulp van stoom onder hoge druk (<100bar) en warm water (circa 98°C). Het advies is om dit zo snel mogelijk te doen. Hierdoor zal de van verf ontdane ondergrond de tijd krijgen om een overmaat aan vocht kwijt te raken en tot rust te komen. Het eventueel kristalliserende zout kan actief van de ondergrond afgenomen worden (middels borstelen). De eventuele reparatiewerkzaamheden aan de ondergrond dienen zo lang als redelijkerwijs mogelijk is uitgesteld te worden. De kans op toekomstige vervolgschade als gevolg van zoutactiviteiten in de gevel wordt hierdoor kleiner. Het zout zal in de tijd latent aanwezig blijven en het is niet uit te sluiten dat dit Plaatselijk kan opspelen.

4.2 Samenvatting natuursteengevels

1 Locatie een omschrijving waar het gebrek zich bevindt.	

	Positie verwijdering bestaande verflagen
2 Oorzaak een omschrijving van de (vermoedelijke) oorzaak of oorzaken.	Het algemene beeld aan de natuursteengevel is dat er achterstallig onderhoud is. De proef met het stoom reinigen geeft als resultaat dat de algen en opliggend vuil zoals stof en zand verwijderd wordt. De zwarte aanslag wordt veroorzaakt door langdurige afzetting van atmosferische aanslag en chemische stoffen in de lucht (zure regen, luchtverontreiniging, etc) waardoor er chemische verbindingen aan het oppervlak ontstaan. Zo zal bijvoorbeeld zwavel (SO_4) een verbinding aan gaan met de kalk (Ca) in kalksteen en zo gips (CaSO4) vormen. Veelal zijn dit soort afzettingen niet goed te verwijderen en zal bij gebruik van hogedruk water en andere technieken de ondergrond beschadigd worden.
3 Gevolg welke gevolgen het gebrek heeft voor het functioneren van het bouwdeel.	Door dit proces zal de dampdoorlaatbaarheid van het oppervlak afnemen (schil- of korstvorming) waardoor de vochthuishouding in de steen wordt verstoord. Een van de gevolgen is het afschilferen van deze schil. Op onderstaande foto is dat goed te zien.  *Fragment schadebeeld door afschilfering*
4 Risico welke risico's aanwezig zijn als het gebrek niet wordt verholpen.	Handhaving van deze lagen zal op termijn tot toenemende schadevorming leiden.
5 Oplossing een advies voor het mogelijk opheffen van het gebrek/maatregel.	Het verwijderen van zwarte lagen (ontstoren) met behulp van laserreiniging. Het advies is om dat op de plaatsen te doen waar de schades zichtbaar zijn en de zwarte aanslag het meest intens is. Naast een weer mooi, egaal esthetisch gevelbeeld wordt schade in de toekomst beperkt. De insteek hierbij is dat door deskundige bediening van de laserapparatuur, het variëren in vermogen (tussen 10 en 100%) en het gebruik van andere parameters de gevels op een natuurlijke manier kunnen worden ontstoord.



Detail opname proefvlak

Werkplan uitvoering verwijderen verflagen stucwerkgevels

Aquarium ARTIS

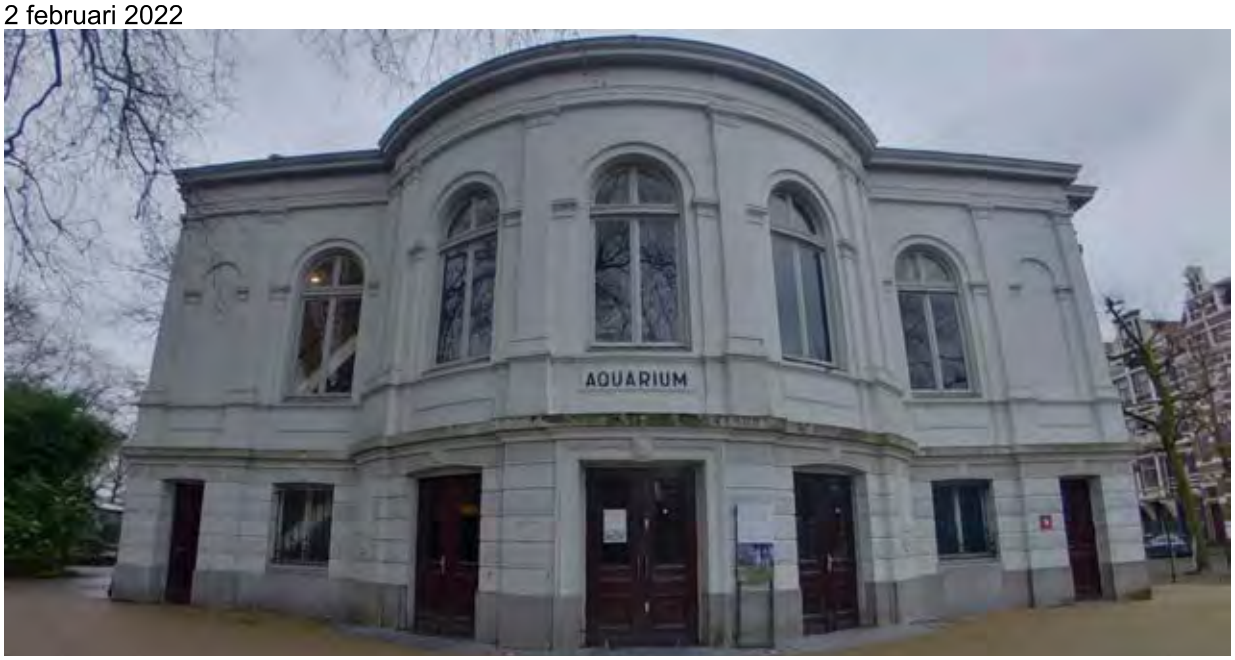
Project
S04622 ARTIS Aquarium AMSTERDAM

Contactpersoon
5.1.2e

Referentie
2202-01414

Versie
0.1

't Harde
2 februari 2022



Datum
2 februari 2022

Referentie
2202-01414- v 0.1

Document vrijgave

Door:	Naam:	Functie:	Datum:	Paraaf:
Opgesteld	5.1.2e	Planvoorbereider Restauratie	2-2-2022	(invulveld)
Gecontroleerd	5.1.2e	Projectleider		(invulveld)
Vrijgegeven	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)

Revisiebeheer

Revisie nummer:	Wijzigingen:	Datum:	Opgesteld door:
0.1	Opstellen werkplan eerste versie	2-2-2022	(invulveld)
	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)
	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)

Distributie

Aan:	Aantal:	Wijze:	Afkorting:
Opdrachtgever ARTIS	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)
Architect OTH en Verlaan en Bouwstra	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)
BBN	(invulveld)	(invulveld)	(invulveld)
Projectteam Salverda			
Venema Restauratie			
d = digitaal			

Datum
2 februari 2022

Referentie
2202-01414- v 0.1

Inhoudsopgave

Document vrijgave 2
Revisiebeheer 2
Distributie 2

1 Inleiding 4

1.1 Algemeen 4
1.2 Projectinformatie 5
1.3 Doel van dit werkplan 6
1.4 Betrokken partijen 6
1.5 Van toepassing zijnde uitvoeringsrichtlijnen (URL's) 7

2 Huidige/ bestaande situatie 8

2.1 Locatie en aanduiding onderdelen van het werk 8
2.2 Huidige staat 8
2.3 Conclusie en aanpak volgens de restauratieladder 8
2.4 Risico's 9

3 Technische beschrijving 10

3.1 Kadering werkzaamheden 10
3.2 Uitvoering werkzaamheden verwijderen bestaande verlagen 10
3.3 Werkwijze opvang water en bereikbaarheid 11
3.4 Steigerwerk 12
3.5 Planning en fasering 13

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit werkplan heeft betrekking op de door Salverda Bouw, hierna Salverda, uit te voeren restauratiewerkzaamheden van het werk Restauratie Aquarium ARTIS. Dit werkplan is opgesteld conform de URL 4009.

Dit werkplan heeft alleen betrekking op het verwijderen van bestaande verflagen op de gestucte buitengevels. Het aanbrengen van nieuwe afwerking wordt later uitgewerkt. De reden dat deze werkzaamheden uit elkaar gehaald zijn heeft te maken met de zoutbelasting en uitdamping van de gevels zoals aangegeven in het opnamerapport.

1.1.1 Onderliggende documenten

Bestek:

Ten behoeve van:
- *Restauratie en herontwikkeling Aquariumgebouw Artis*
- *Plantage Middellaan 53*
- *1018DC Amsterdam*

BESTEKSDEEL 1: Bouwkundige werkzaamheden
Monumentnummer:
4108 (complexnummer 518277)
Besteknummer: 644B

Datum: 26-2-2021 / 05-05-2021 / 8-6-2021 / 3-12-2021
- *Versie: V2, aanbesteding*
- *Versie: V3, aanbesteding + nota02*
- *Versie V3, aanbest. incl nota 02-04*
- *Versie V5, met verzamelnota ingevoegd 15-11-2021*
- *Versie V6, met bezuinigingen ingevoegd 20-11-2021, gemarkeerd bezu01*
- *Versie V7 met correcties op bezu01, 9-12-2021 gemarkeerd bezu01v2*

Bestektekst

46.23.21-b BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR. (verzamelnota)
0. BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR.
Ondergrond: bestaande pleisterlagen
Systeem:
- bestaande verflagen geheel verwijderen.
- 1 laag voorstrijk-/fixeermiddel.
- 1 laag grondverf.
- 1 laag dekverf.

Reinigen: alle delen van de kaal gemaakte ondergronden te reinigen, met stoom en lage druk en met borstelen met de hand, zonder toepassing van chemische middelen.
Verdunning van grondlagen standaard 30% met speciaal fixatief, afhankelijk van zuiging ondergrond. Verflagen verwijderen met welpasta's op basis van alcohol en met licht stralen met werveltechniek met gomparels o.g. om verflagen af te nemen zonder schade aan de ondergrond.

Nota toevoeging:

- Vraag) 46.23.21-b dienen alle verflagen 100% verwijderd te worden van het gevelstucwerk? Mogen we eigen methode aanbieden t.o.v. onderstaande bestek omschrijving? Verflagen verwijderen met welpasta's op basis van alcohol en met licht stralen met werveltechniek met gomparels o.g. om verflagen af te nemen zonder schade aan de ondergrond.
    - Antwoord: dit is akkoord, verwijderen is hier beschreven om dampdichte verflaag te verwijderen en te vervangen door silicaat/keim verf

Opname rapport en bevindingen proefvlakken
2110-19878 v0.2 - Opnamerapport restauratie gevelherstel Aquarium ARTIS stucwerk en natuursteen

1.2 Projectinformatie

Het project Aquarium ARTIS, wordt constructief hersteld en vernieuwen we de complete binnenzijde. Zichtlijnen en toegankelijke routes worden vernieuwd en verplaatst. Vloeren worden vervangen, akoestische plafonds worden aangebracht, er komen geïsoleerde voorzetwanden en alles wordt gesausd en geschilderd.

De gehele buitenzijde wordt gerestaureerd en verduurzaamd. Het complete dak wordt geïsoleerd en voorzien van zinken bekleding. Gevels krijgen een nieuwe afwerking en het natuursteen wordt hersteld. Kozijnen worden gerestaureerd en voorzien van speciaal isolerend monumentenglas.

Gebouw/ projectinformatie:

Onderdeel:	**Naam:**	
Objectnaam	Aquarium ARTIS	
Adres	Plantage Middenlaan 53	Amsterdam
Monumentnummer	4108; complexnummer 518277 ARTIS	
Contactpersoon/ beheerder monument	ARTIS	
Bruto vloeroppervlak	(invulveld) m2	
Bouwjaar	1881	
Kadastraal nummer	5142	

Locatie: Plantage Middenlaan 53 Amsterdam

Datum
2 februari 2022

Referentie
2202-01414- v 0.1



1.3 Doel van dit werkplan

Elke ingreep is in meer of mindere mate een aantasting van de historische waarde(n). Daarom is afwegen of de ingreep überhaupt noodzakelijk is, verstandig: het zich onthouden van een ingreep kan in bepaalde situaties de beste keuze zijn. Eisen die gesteld worden aan een ingreep:

- Beperk de omvang van de ingreep, 'zo veel als noodzakelijk en zo weinig als mogelijk';
- De ingreep is degelijk, om (opnieuw) ingrijpen zoveel mogelijk te voorkomen of zo lang mogelijk uit te stellen;
- De ingreep is passend (compatibel) binnen de gegeven situatie (de ingreep leidt niet tot nieuwe schade; reparaties zijn zwakker of gelijk aan de omliggende materialen van het origineel);
- Vervanging gebeurt bij voorkeur in hetzelfde materiaal (of materiaal met dezelfde eigenschappen) of techniek, tenzij dit tot schade zou leiden.

1.4 Betrokken partijen

Opdrachtgever:

Naam	ARTIS Amsterdam
Adres	Plantage Middenlaan 53
Postcode en plaats	1018 DC Amsterdam
Contactpersoon	5.1.2e
E-mail	5.1.2e @artis.nl
Telefoon	5.1.2e

Opdrachtnemer:

Naam	Salverda Bouw
Adres	Industrieweg 13
Postcode en plaats	8084 GS, 't Harde
Kvk- nummer	08011909
Contactpersoon	5.1.2e 5.1.2e
E-mail	5.1.2e @salverda.nl
Telefoon	5.1.2e

(derden/ onderaaanemers)

Naam	Venema Restauratie

Adres	Deventerstraatweg 25
Postcode en plaats	7311 BH Apeldoorn
Kvk- nummer	08030432
Contactpersoon	5.1.2e
E-mail	5.1.2e @hetnet.nl
Telefoon	5.1.2e

1.5 Van toepassing zijnde uitvoeringsrichtlijnen (URL's)

De volgende uitvoeringsrichtlijnen zijn van toepassing op dit werkplan.

URL nummer:	URL naam:
4009	Historisch schilderwerk (aanbrengen van nieuwe afwerking volgt in werkplan schilderwerk)

2 Huidige/ bestaande situatie

2.1 Locatie en aanduiding onderdelen van het werk

Het gebouw kent in hoofdlijnen 2 type gevels. Type 1 is de gevel met natuursteen en de andere gevel is een gevel voorzien van stucwerk en sauswerk als afwerklaag. Dit werkplan is van toepassing op de stucwerk gevels.

2.2 Huidige staat

Categorie:	**Locatie/ situatie:**
I. Niet aangetast	Niet van toepassing
II. Licht aangetast	Niet van toepassing
III. Middelmatig aangetast	Dampdruk van binnenuit door hoge luchtvochtigheid en zoutbelasting door lekkende aquariabakken geeft dat over de gehele gevel stucwerkschade. Dit is met name zichtbaar door afbladerend sauswerk. De bestaande lagen zijn te dampdicht waardoor ademen niet meer of in te beperkte mate mogelijk is.
IV. Ontbrekende onderdelen	Plaatsgewijs is verdere afbraak van de gevel en afwerkingen zichtbaar waardoor de bescherming van de gevel door weerinvloeden verminderd wordt. Dit is zichtbaar in scheurvorming en loszitten stucwerk welke opnieuw gerepareerd dient te worden. De omvang hiervan kan pas goed bepaald worden wanneer de verflagen verwijderd zijn en het steigerwerk geplaatst is. Werkzaamheden categorie IV worden in een herstelwerkplan na opname van de stucwerkschade verder uitgewerkt. *Zout is een algeheel probleem met name voor de hechting en reparaties. Materialen die toegepast gaan worden moeten geschikt zijn voor de situatie.*

2.3 Conclusie en aanpak volgens de restauratieladder

De werkzaamheden aan de stucwerk gevels zijn ingedeeld in de 2e categorie van de restauratieladder.

Restauratiecategorie:		**Toelichting:**	**Van toepassing (aanvinken)?**
1. Conserveren/ onderhoud			☐
2. Repareren			☒
3. Vernieuwen	a. kopiëren	Zelfde vorm, zelfde (gelijksoortig) materiaal,	☐

		zelfde verbindingstechniek	
	b. imiteren	Zelfde vorm, ander materiaal en/ of andere verbindingstechniek	
	c. verbeteren	Verbeteren prestatie; oorspronkelijke of aangepaste vorm, ander materiaal en/ of andere verbindingstechniek.	

2.3.1 Toelichting en motivatie

De inschaling van categorie 2 is gedaan volgens onderstaande motivatie

- De staat van de afwerklagen is dermate slecht dat onderhoud niet voldoende is en repareren niet mogelijk is.
- We repareren de ondergrond en brengen een nieuw dampopen systeem weer aan als afwerking. (nadere uitwerking)

Bestaande verflagen verwijderen met beproefde methode. (zie verdere uitwerking hoofdstuk 3) Het advies is om dit zo snel mogelijk in het bouwproces te doen. De eventuele reparatiewerkzaamheden aan de ondergrond dienen zo lang als redelijkerwijs mogelijk is uitgesteld te worden. De kans op toekomstige vervolgschade als gevolg van zoutactiviteiten in de gevel wordt hierdoor kleiner. Het zout zal in de tijd latent aanwezig blijven en het is niet uit te sluiten dat dit plaatselijk weer kan opspelen.

3 Technische beschrijving

3.1 Kadering werkzaamheden

Dit werkplan beperkt zich tot het verwijderen van de bestaande verflagen. Herstelwerk en aanbrengen van nieuwe verflagen wordt later verder uitwerkt. De reden hiervan is dat het ontdoen van de verflagen, de gevel tijd krijgt om een overmaat aan vocht kwijt te raken en tot rust te komen. Dan is de exacte status ook beter vast te stellen. Het eventueel kristalliserende zout kan actief van de ondergrond afgenomen worden (middels borstelen).

De werkzaamheden aan de gevels welke de verf bevatten, worden vanaf het gevelsteiger. Deze zal volledig in de doeken gezet worden, om de omgeving af te schermen en stoom op te vangen. Ook zal onder de steiger voor de volledige opvang van het water gezorgd worden. Dit opgevangen water zal door middel van een filtersysteem hergebruikt worden, zodanig dat er een cirkel ontstaat waardoor er geen afvalwater over blijft.

Verder stellen de betrokken personen zich op de hoogte van de het vingerende V&G plan uitvoering, de start werkinstructie en de bekende risico’s en voert een LMRA (last minute risicoanalyse) uit.

3.2 Uitvoering werkzaamheden verwijderen bestaande verlagen

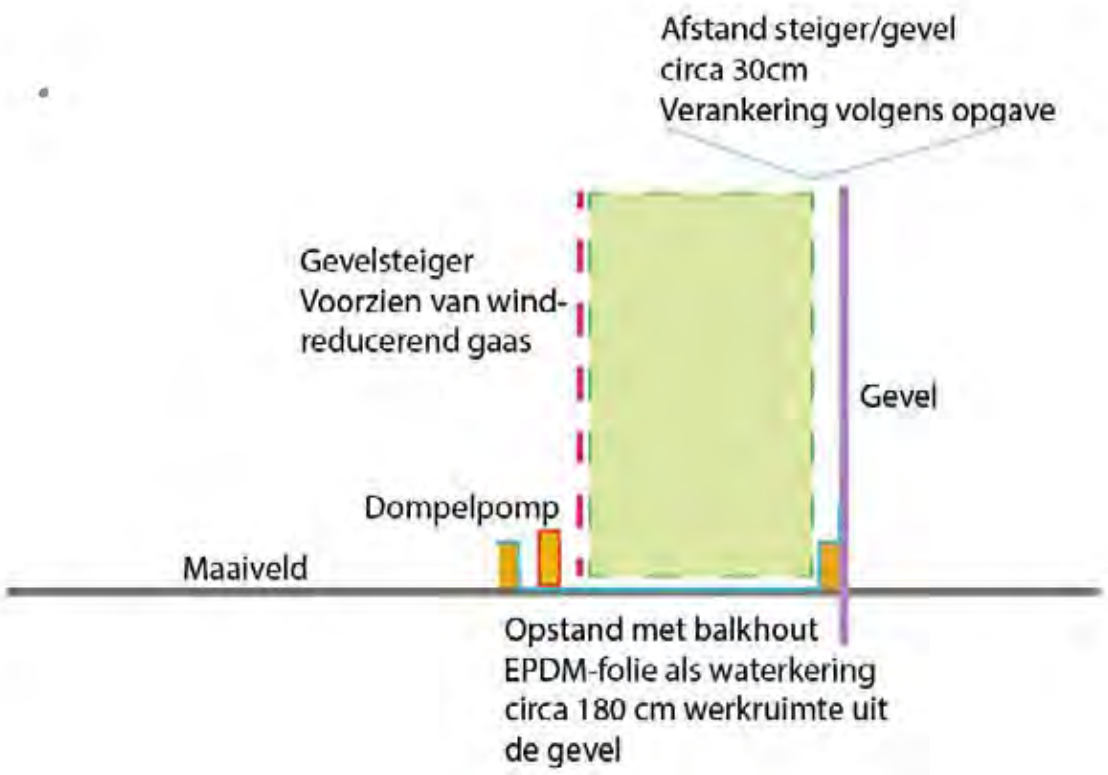
Onderdeel	**Omschrijving:**

Stucwerk gevels	Verwijderen bestaande verflagen	
	Wijze van vastlegging	Opname rapport bestaande toestand en vele foto's huidige situatie. Tevens 3D opname huidige stand.
	Wijze van uitvoering	Bestaande verflagen verwijderen met beproefde methode. Dit houdt in dat de gehele gevel voorzien wordt van Venclean Ecostripper Plus en na afdoende inwerktijd gereinigd met behulp van stoom onder hoge druk (<100bar) en warm water (circa 98°C).
	Gebruik gereedschap en materieel	• Twee stoomunits. • Zuiveringsunit voor de recirculatie van het (chemische) afvalwater. • Afdek-, afscherm- en opvangmaterialen ten behoeve van de werkzaamheden. • Afzetmaterialen ten behoeve van de veiligheid van de omgeving. • Stapelaar ten behoeve alle mobiele apparatuur. • Schaftvoorziening in ketenpark • Opslagvoorziening door middel van een container.
	Gebruik materiaal	Venclean Ecostripper Plus
	Onderaannemers	Venema restauratie Apeldoorn
	Wijze van keuring	Aantoonbaarheid middelen via inkoopbon. Verslaglegging middels foto's.
	Wijze van oplevering	In overleg met uitvoerder minimale controle 2x per week

3.3 Werkwijze opvang water en bereikbaarheid

Bij het reinigen met water komt water vrij waarin de Venclean Ecostripper in vermengd is. Ook de verfdeeltjes komen in het water terecht.

Langs de gevel wordt een opvangbak gecreëerd waarin het afstromend water wordt opgevangen. Het water wordt gefilterd weggepomp met behulp van een klokpomp. Het gefilterde water wordt opnieuw gebruikt voor het reinigen van de gevel. Zodanig dat er een cirkel ontstaat waardoor er geen afvalwater over blijft.



Principe doorsnede opvang en steigerwerk

3.4 Steigerwerk

De steiger wordt voorzien van windreducerend gaas. Hiermee blijft het verspreiden van stoom naar de omgeving tot een minimum beperkt.

De steiger wordt bevestigd aan de gevel, zodat gevaar voor storm etc. voor zowel de werklieden als voor de omgeving afgezekerd is. De boorgaten worden nadien weer dicht gezet. De benodigde ruimte voor de opvangvoorzieningen en steiger is circa 1.80 m1 vanuit de gevel, zodat er geen overlast ontstaat aan de looppaden rondom het aquarium. Hulpdiensten kunnen passeren.

3.5 Planning en fasering

De werkzaamheden worden per bouwdeel gefaseerd uitgevoerd. Uitvoering van de gevels maaiveld niveau worden ontdaan van verf medio oktober. De uitvoeringsduur is circa 8 weken in drie fases volgens onderstaand overzicht.

- Bouwdeel A: circa 2 weken
- Bouwdeel B: circa 4 weken
- Bouwdeel C: circa 2 weken

Gevels bovendaks worden ontdaan van verflagen in overleg met de zinkwerker zodat er geen knelpunten in de uitvoering ontstaan.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3, 4, 7, 25, 26, 28, 30, 32, 33, 39, 40, 44, 45, 49