ARTIS

Plan van Aanpak – Heimans Diorama

Door 5.1, 2, e
Datum : 30-03-2021
Gewijzigd : 26-10-2021 (versie 3.0)

Stakeholders en betrokken adviseurs

Heimans en Thijsse Stichting	5.1, 2, e
ARTIS afd. Project, beheer en Onderhoud Projectmanagement Aquarium	
ARTIS afd. Erfgoed en Educatie	
Asbestsanering	
Restauratoren	
Transporteur / Art Handler	
Vrijgave laboratorium	
Omgevingsdienst Noord Zeekanaal gebied Afd. handhaving	
Omgevingsdienst Noord Zeekanaal gebied Afd. monument & archeologie	5.1, 2, e
Rijksdienst van Cultureel Erfgoed	

Wijzigingen

Initiële versie	
Versie 1.0	Uitwerking inventarisatie fase
Versie 2.0	Stappen op hoofdlijnen sanering diorama (landschap en doek)
Versie 3.0	Uitwerking stappen sanering doek
Versie 4.0	Bevindingen loshalen boven- en afhangen doek. Bijwerken stappenplan saneren doek.

ARTIS

Inhoud

Inhoud 2
1. Inleiding 3
2. Inventarisatie fase (*afgerond)* 3
3. Sanering landschap *(afgerond)* 5
4. Sanering schilderij (panorama doek) (in uitvoering) 7
5. Verhuizen schilderij (panorama doek) 13
6. Samenvatting bevindingen schouw (adviesplan 1 en 2) 13
7. Beschouwde alternatieven aanpakken 14
8. Bijlagen 17

ARTIS

1. Inleiding

In de afgelopen maanden heeft de uithuizing van de meeste soorten vissen en amfibieën plaatsgevonden en is het Aquarium ontruimd. ARTIS kan beginnen met de restauratie van het Aquarium. ARTIS start met het asbestvrij/veilig maken van het gebouw. Dit betreft ook de sanering van het Heimans Diorama.
De sanering van het diorama bestaat uit verschillende fases die op hoofdlijnen zijn bepaald. De exacte invulling per fase en/of per stap kan in een aantal gevallen pas bepaald worden wanneer een fase of stap is voltooid.

2. Inventarisatie fase (*afgerond)*

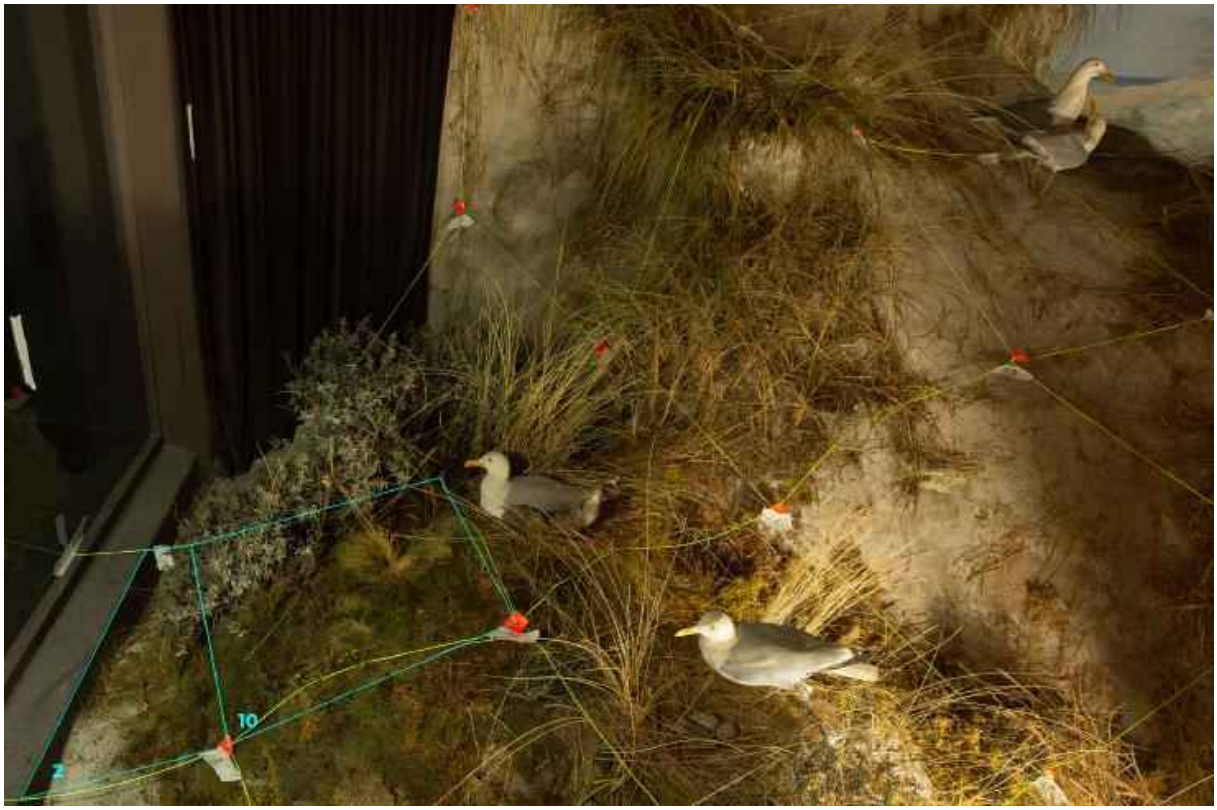
Inventarisatie Heimans Diorama
Voor aanvang van de sanering van het Heimans Diorama wordt de bestaande situatie in opdracht van de Heimans en Thijsse Stichting en ARTIS gedocumenteerd. De documentatie van het Heimans Diorama wordt uitgevoerd door Inside Out Animals. Doel van de documentatie is het vastleggen van het Heimans Diorama zodat het mogelijk 1 op 1 nagebouwd kan worden. De aanwezige flora, fauna en de opbouw van het landschap wordt zo gedocumenteerd dat het reproduceerbaar is, en bestaat uit;

- Het nemen van overzichtsfoto's
- Opbouw van een grid systeem van 1x 1 m2. Op basis van dit grid wordt het landschap in beeld gebracht, per m2 wordt genoteerd wat er zich bevind.
- Het nemen van sampels van de botanische delen (flora). Deze worden genomen voor determinatie van de flora.
- Determinatie van de soorten zand
- Determinatie van de fauna
- Doorsnede over het landschap, de opbouw hiervan.
- Het geluid van het diorama
- 3D scan

Bovenstaande wordt vastgelegd in verslagvorm* en aangeleverd in .pdf. foto's en geluid wordt respectievelijk aangeleverd in .jpg en .mp4.

De informatie die de Heimans en Thijsse stichting ter beschikking heeft over de ontstaansgeschiedenis wordt toegevoegd aan de inventarisatie, zodat er een compleet beeld ontstaat van het Heimans Diorama.

*Inventarisatie verslag is toegevoegd in de bijlage (concept, definitief volgt)



Opzet van het grid in het Heimans Diorama

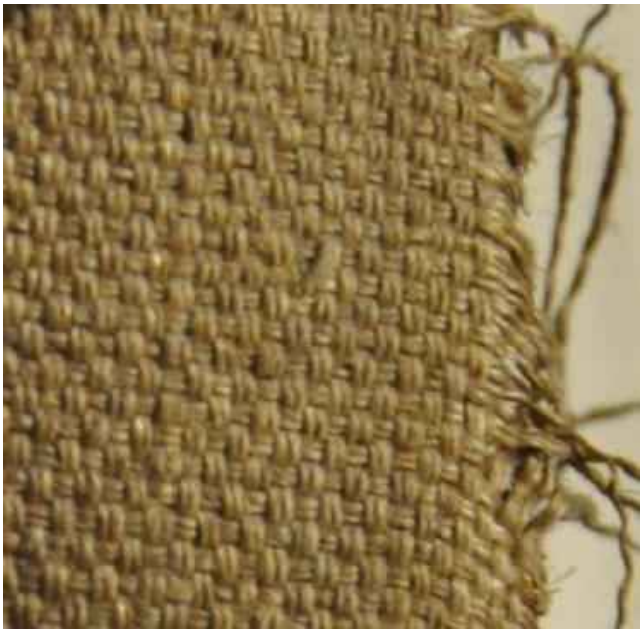
Inventarisatie Schilderij (schouw 1, afgerond)
Voor aanvang van de sanering van het landschap zijn beoogde restauratoren van het schilderij (Jorinde Koenen en Herman van Putten) gevraagd om een eerste schouw te doen van het schilderij doek. Tijdens deze schouw is het schilderij nog beperkt te inspecteren toegankelijk, alleen vanaf het landschap.

Doel van het bezoek is een indruk te krijgen van het Diorama als geheel en een eerste indruk van de conditie van het doek en de verflaag. Daarnaast wordt er richting gegeven aan de volgende fases in het proces, de sanering van het doek en het verhuizen. Belangrijkste conclusies;**

- Het doek is gemaakt van stevig linnen, geweven in panama (2/2-panama) en doet niet gedegradeerd of bros aan.
- Het doek hangt in C, vorm en bestaat uit meerdere verticale stroken van ca. 5-6 m1 breed. De gestikte naden hebben een omslag aan de achterkant. Naden zijn niet goed zichtbaar aan de voorzijde, als geheel beschilderd.
- Het verticaal samengestelde doek bestaat horizontaal ook uit twee 'hoofddelen', respectievelijk het grote afhangende doek, en een bovendoek van circa 1m1 hoogte en naar de zijkanten minder ver doorlopend dan het afhangende doek (minder breed)
- Aan de onderzijde is het doek gebogen om een stalen buis, met grote steken vast gestikt, op diverse punten hangen gewichten, het doek is op enkele plaatsen beschadigd en op ten minste een plek flink uitgescheurd en van de buis afgeraakt.
- Het doek is ter plaatse van de buis sterk vervuild, in de omslag en contact met metaal.
- Er is een onderbreking van het doek ter plaatse van de toegang van het diorama, hier zit het doek niet op spanning en heeft geleid tot deformatie.
- De spanning in het doek oogt verder goed verdeeld, vlak

**Het complete Adviesplan 1 door 5.1, 2, e is toegevoegd in de bijlage.







3. Sanering landschap *(afgerond)*

De sanering van het landschap van het Heimans Diorama vind plaats in de volgende stappen

Stap 1. Het opbouwen van een asbest containment voor de ruimte

Voor het containment dient de ruimte onder, onderdruk te worden gebracht. Hiertoe dienen alle kieren en naden die in verbinding staan met andere ruimtes of buiten te worden afgeplakt.
De onderdruk wordt gemeten en dient te voldoend aan de daarvoor gestelde normen, alvorens kan worden begonnen met saneren. Hiertoe worden onderdruk machines geplaatst.

Daarnaast wordt er een materiaal en medewerkerssluis geplaatst. De materiaalsluis is om dubbel verpakt materiaal uit de ruimte af te voeren naar de asbestcontainer buiten het gebouw. De

medewerkerssluis is de drietrapssluis, schoon, douche, en vuil waar via de medewerkers de met asbest besmette ruimte conform richtlijnen mogen betreden.

Stap 2. Het saneren van de fauna

Alle fauna wordt uit het landschap genomen en dubbel verpakt afgevoerd.

Stap 3. Het saneren van de flora

Met een vacuümwagen wordt de losse flora uit de ruimte gezogen. De vacuümwagen is in staat om los materiaal onder asbestcondities versneld af te voeren.





Stap 4. Het saneren van de onderconstructie van het landschap

De onderconstructie van het landschap bestaat uit een stellage van houtenstaanders, liggers en beschot. Dit is de basis voor het landschap, dat zijn verdere contouren krijgt van lagen gips, beton en staalgaas.

Stap 5. Tussentijdse inspectie

Na het saneren van het landschap blijft in de casco ruimte het schilderij (panorama doek) achter. Voor een volledige (asbest) vrijgave van de ruimte moet ook de messing-groef vloer worden gesaneerd. Voor de sanering van de rest van de ruimte incl. het schilder zijn steigers benodigd, en deze dienen op de vloer te worden afgesteund.

Daarom wordt de ruimte tussentijds schoongemaakt en geïnspecteerd door een onafhankelijk vrijgave laboratorium (Sanitas) en wordt de vloer bedekt met folie. Dit geeft de mogelijkheid om de saneringswerkzaamheden verder af te ronden, zonder de vloer te verwijderen en/of verder te besmetten. Net de tussentijdse schoonmaak, inspectie en afdekken van de vloer kan worden aangevangen met het opbouwen van de steiger en de sanering van het schilderij.

4. Sanering schilderij (panorama doek) (in uitvoering)

De uitwerking van de sanering van het schilderij kan definitief worden gemaakt als de sanering van het landschap is afgerond, de steiger is opgebouwd en de schouw heeft plaatsgevonden.
Pas na het opbouwen van de steiger kan het doek in zijn geheel worden geschouwd en wordt meer bekend over, hoe het afhangende doek en bovendoek zijn bevestigd

Stap 6. Schouw (afgerond, 14 en 15 oktober)

Alvorens aan te vangen met de sanering van het schilderij zijn twee verschillende transporteurs, en twee restauratoren onder asbestcondities in de ruimte geweest. Deze adviseurs hebben het schilderij vanaf de steiger geïnspecteerd. Op basis hiervan kan het werkplan voor de sanering van het schilderij en de verhuizing verder worden uitgewerkt.

Zie hoofdstuk 6. Voor de belangrijkste bevindingen van de schouw.

Stap 7. Sanering voorzijde van het schilderij (week 42-2021)

Nadat het landschap is gesaneerd en de steiger is opgebouwd kan worden aangevangen met de sanering van de voorzijde van het schilderij. Hiervoor hoeft het schilderij niet te worden verplaatst, of anderszins te worden bewerkt.

Het schilderij wordt met speciale stofzuigers schoon gezogen aan de voorzijde. Er wordt door twee man tegelijkertijd aan gewerkt. Het doek heeft een oppervlakte van ca. 235m2. Het is mogelijk ca. 0 m2 per uur te saneren (zuigen). Na 2 tot 3 werkdagen is het schilderij naar verwachting aan de voorzijde gesaneerd.

Stap 8. Sanering achterzijde van het schilderij (week 43-2021)

Om de achterzijde van het schilderij te kunnen saneren zijn diverse aanpakken beschouwd, deze en de afwegingen zijn beschreven in hoofdstuk 7. Om het doek aan de achterzijde te saneren dient er voldoende vrije ruimte achter het doek te worden gecreëerd.

Om voldoende vrije ruimte te creëren moet het doek naar voren gehangen worden. Het doek bestaat twee delen, een boven-doek en een afhangend doek (aan de muurbalk vast). Om het afhangende doek aan een tijdelijke constructie over te hangen dient eerst het boven-doek verwijderd te worden. Uit de schouw door de restauratoren en transporteurs is diverse informatie naar voren gekomen over de bevestiging van het boven- en afhangende doek. Op basis daarvan zijn verschillende technieken cq mogelijkheden voor het loshalen beschouwt, e.a. in het werk te bepalen.

Testen loshaal technieken (week 43-44)

Het palet aan mogelijkheden om het doek los te halen, naar verwachting gerangschikt op minst-meest schade aan het doek.

a. Nagels rondom loshalen, als niet dan b
b. Nagels uitponzen, als niet dan c
c. Doek lossnijden

Bevindingen – nagels rondom loshalen met stoffeerdersgereedschap;
De werkzaamheden kunnen alleen uitgevoerd worden door DAV'ers onder toezicht van een DTA'er. Dit omdat het doek zich in een asbest besmet gebied (asbest containment) bevind.

- Er is een poging gedaan nagels te verwijderen met behulp van een stoffeerders koevoet.



-
- De langszijde van het boven-doek is genageld. Deze nagels zijn vrij goed los te halen met stoffeerders gereedschap, per nagel, zonder noemenswaardige schade aan het doek aan te richten. De nagels zijn goed zichtbaar.
- De onderzijde van het boven-doek is genageld door het afhangende doek, en er zijn ook nieten aanwezig die vrij diep door het doek heen zijn gedrukt. Eroverheen is geschilderd 'geplamuurd' , wat het bereiken van de nagelkop zonder schade aan te brengen bemoeilijkt.
- Het de bovenzijde van afhangende doek is redelijk goed los te halen, doordat onder de nagels een stukje karton is opgenomen, kom je er met het stoffeerders gereedschap redelijk onder, zonder noemenswaardige schade aan te richten.

ARTIS



Horizontale naden



Horizontale en verticale naden, met verspringing. Dicht gezet met schilderwerk/plamuur



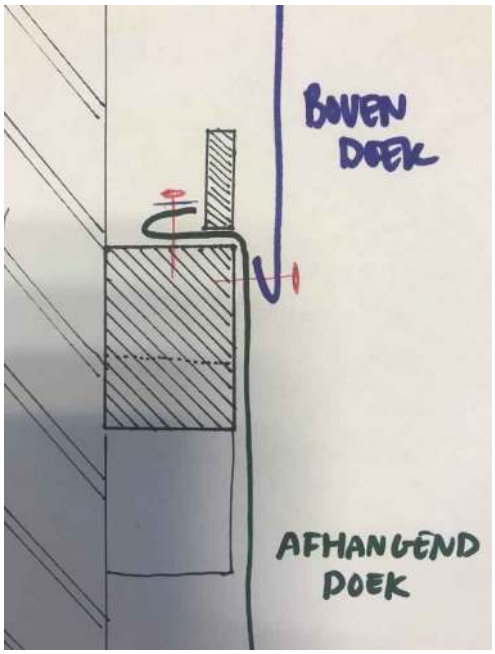
Resultaat van los gehaalde boven-doek







Loshalen bovenzijde afhangende doek

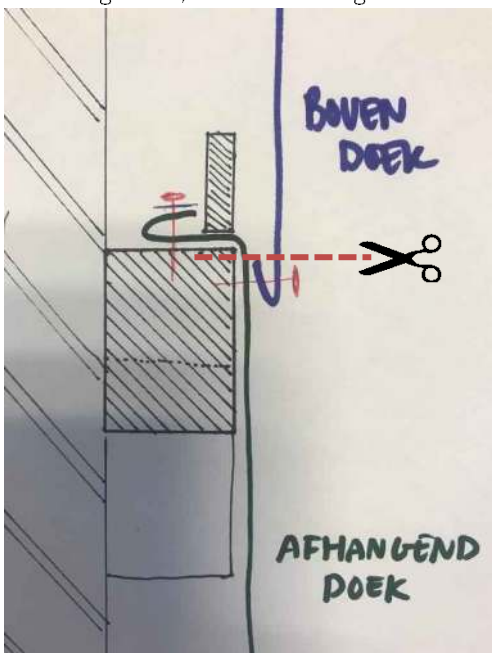


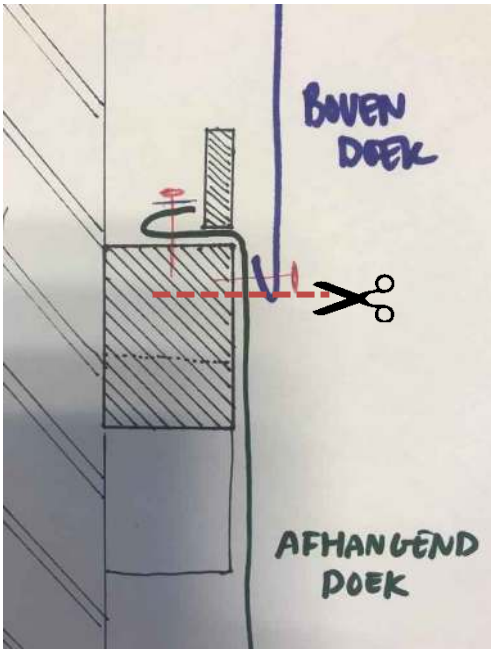
Schematische weergave bevestiging boven- en afhangende doek

<u>Bevindingen – los snijden doek;</u>

- Het boven-doek is deels door het beschilderde deel van het afhangende doek genageld, geniet en vast geschilderd.
- Indien boven de nagels het doek wordt los gesneden, dan zitten dezelfde nagels nog steeds door het afhangende doek heen.
- Na het lossnijden van het boven-doek is het dan alleen mogelijk om onder de nagels/nieten van het boven-doek door het geschilderde afhangende doek heen te snijden.

- Het aan de bovenzijde lossnijden van het afhangende -doek, op de meters waar er een boven- doek zit heeft geen zin, het zit dan alsnog vast aan de muurbalk.





Bovendoek (week 44)

1. Loshalen boven-doek, onderzijde
2. Loshalen boven-doek, langszijde
3. Loshalen boven-doek, bovenzijde en overnemen

Idem loshalen onderzijde, met dien verstande dat het doek na het gedeeltelijk loshalen weer vastgeklemd moet worden. Het vastklemmen middels zijlklemmen met daartussen bescherming. Zodat als geheel los is het in zijn geheel naar beneden kan worden gebracht.

4. Sanering boven-doek

Het boven-doek wordt plat in de ruimte aan de binnen en buitenzijde gesaneerd (gestofzuigd) en afgeschermd tijdens de nog te volgen saneringswerkzaamheden in de ruimte.



Verhangen en saneren doek

1. Aanpassingen aan onderzijde van het doek

Aan de onderzijde van het doek dienen enkele aanpassingen te worden gedaan om de diameter van het doek te verkleinen. De stalen, nog deels ingenaaide, buis en gewichten dienen verwijderd te worden.

Aan de onderzijde van het doek wordt een lichtere, gebogen pijp of buis ingebracht, welke zorgt dat het doek niet gaat wapperen, en in vorm blijft, maar tevens flexibel genoeg is om mee te gaan in een kleinere diameter, indien nodig worden lichtere gewichten aangebracht om het doek op voldoende spanning te houden, te veel spanning geeft als risico met het loshalen van de bovenzijde dat het doek gaat scheuren.

2. Vervaardigen van consoles en een gebogen strip

Aan de bouwkundige wand worden consoles bevestigd, waaraan een gebogen aluminium strip wordt bevestigd, op deze strip wordt stap voor stap het doek overgenomen.

3. Het loshalen van het doek per deel

Het afhangende doek wordt aan de bovenzijde losgehaald;

   a. Nietje voor nietje, indien dit niet mogelijk blijkt b (zie ook bijlage, adviesrapport 2 door 5.1, 2, e) .

   b. Het doek wordt los gesneden

Het doek wordt per 50 cm tot 1,5 m losgehaald, en overgenomen op de strip die aan de consoles hangt. Het doek wordt aan de strip bevestigd, door het doek over de strip te slaan en vast te zetten met zeilklemmen, tussen de zeilklemmen en het doek wordt een bescherming aangebracht.

4. Het saneren van de leidingen en de bouwkundige wand achter het doek

Alvorens het doek te saneren wordt de bouwkundige wand en de leidingen gesaneerd.

5. Het saneren van de achterzijde van het doek

De achterzijde van het doek wordt op dezelfde wijze gesaneerd als de voorzijde. Aan de achterzijde van het doek zal een steiger worden opgebouwd.



Stap 9. Sanering casco ruimte en tussentijdse vrijgave (exclusief vloer)

Door de tussentijdse vrijgave en de uitsluiting van de vloer (doordat deze is afgedekt met folie) kan het verhuizen van het schilderij plaatsvinden zonder asbestcondities

Stap 10. (gedeeltelijke) demontage asbest containment

5. Verhuizen schilderij (panorama doek)

<in uitwerking>

Stap 11. Aanvoer en opbouw van het oprol mechanisme
Stap 12. Oprollen van het doek
Stap 13. Het kantelen en uithijsen van het doek
Stap 14. Transport naar depot
Stap 15. Het her-oprollen van het doek in depot

6. Samenvatting bevindingen schouw (adviesplan 2)

Voor volledige bevindingen zie bijlagen, adviesplan 2 door 5.1, 2, e (d.d. 15-10-2021)

- Het doek bestaat uit 4 stroken en is totaal 27 m1 breed, zoals ook reeds bij de eerste schouw geconstateerd zijn de stroken nauwkeurig aan elkaar genaaid, overheen geschilderd. De hoogte van het afhangende doek is 8,2m1.
- Het heeft onder de lijn waar oorspronkelijk het landschap heeft gezeten een groot aantal beschadigingen, grotere gaten voor leidingen, scheuren, deformatie.
- Het doek is aan de bovenzijde is genageld/geniet aan de bouwkundige randbalk welke op ligt op consoles in de bouwkundige muur. Hierdoor kan het doek niet direct op een tussenconstructie worden bevestigd om voldoende ruimte achter het doek te creëren.
- Het doek is aan de zijkanten verticaal genageld aan houten-regels
- Het doek is ter plaatse van de deuropening rondom genageld aan houten-regels
- Op het doek is een separaat bovendoek geplaatst.

- Het boven-doek is aan de onderzijde op de rand van de bouwkundige muurbalk genageld, over het grote afhangende doek heen, is daarnaast op diverse plaatsen op verticale naden op verticale bouwkundige-constructie genageld. De schildering loopt door over de nagels.
- De vouwrand van het afhangende doek oogt stevig (niet fragiel of kwetsbaar), de drager oogt niet verzwakt.
- Bovenin, en het bovendoek zijn erg vies (stof, spinrag, e.d.)
- Het doek is aan de onderzijde omgezoomd, rondom een stalen buis, waaraan gewichten hangen. Ter plaatse van de doorgang is de conditie minst goed, plaatselijk uitgescheurd, en vertoond deformaties. Overige deel van de onderzijde oogt stabiel.

Aandachtspunten

- De bevestiging van het afhangende doek over de gehele breedte, ivm de aanwezigheid van het bovendoek kon dit slechts deels worden bekeken. Hiertoe dient eerst het bovendoek verwijderd te worden, dan zal blijken of de wijze van bevestiging door gezet is.
- Het doek is aan de onderzijde afgespeld met nagels, deze zijn niet verwijderd en de grondering en schildering zijn er overheen aangebracht deze dienen te worden verwijderd, dit zal schade met zich mee brengen.
- De breedte van de rand die over de muurbalk is heen gevouwen; deze dient breed genoeg te zijn om over te nemen, constructie hierop aanpassen. Een te krappe spanrand zal een goede bevestiging op de tijdelijke constructie bemoeilijken. De afstand was tijdens de schouw moeilijk meetbaar.

Aanbevelingen

- het bovendoek eerst verwijderen
- aanpassingen aan de onderzijde van het doek, alvorens het loshalen van het afhangende doek.
- daar waar mogelijk de spijkers loshalen, indien als gevolg van oxidatie niet mogelijk, dan gebruik maken van hol ponsgereedschap. Indien dit niet mogelijk, dan dient overwogen te worden het te snijden, zo dicht mogelijk langs de spijkers.
- Dezelfde werkwijze geldt voor het loshalen van het afhangende doek, echter de grote hoeveelheid nagels/nieten, de mogelijke oxidatie, en de asbestomstandigheden maken deze omzichtige aanpak moeilijk uitvoerbaar





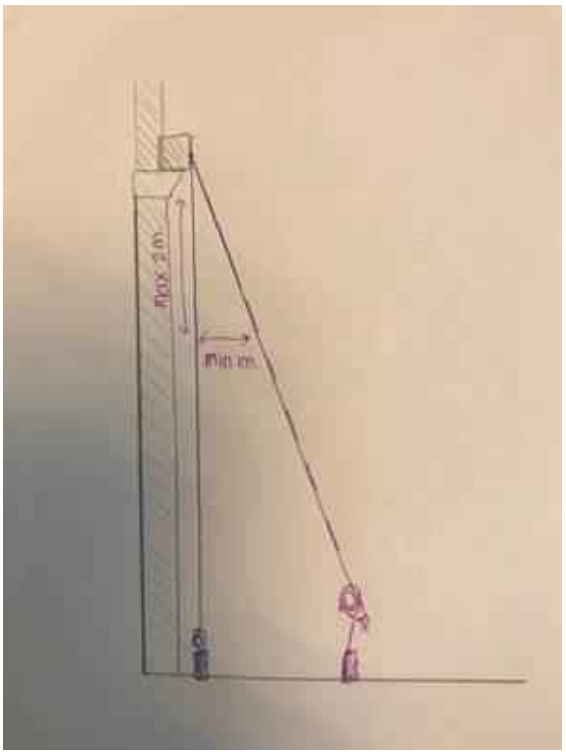
7. Beschouwde alternatieven aanpakken

Na de schouw van het doek en een van de belangrijkste bevindingen, hoe is het doek aan de bovenzijde bevestigd zijn een aantal aanpakken beschouwd.

Optie 1; diameter aan de onderzijde verkleinen

Door de stalenbuis aan de onder zijde los te halen en vervolgens de onderzijde van het doek naar binnen te trekken ontstaat er ruimte achter het doek. Dit zal volgens het volgende stappen plan moeten gebeuren.

1. Lostillen van de gewichten van de stalen buis
2. Los halen van de spijkers, waar deze zijn gebruikt als naalden/vervanging van het draad.
3. Los halen van het draad, daar waar deze niet reeds is verteerd.
4. Los snijden, met scherp stanley mes van het doek langs de verticale naden waar deze is vast genageld. Regelmatig mes vervangen.
5. Tussen situatie, het doek hangt alleen nog aan de bovenzijde bevestigd.
6. Vervolgens
7. De stalen buis in segmenten slijpen
8. De stalen buis in segmenten, met kleinere diameter aan de onderzijde aan het doek klemmen (met zeilklemmen)
9. De gewichten op aantal plaatsen terugbrengen, met langere haken.
10. Eind situatie, het doek is 'op spanning' dit is ook nodig voor het saneren, met een kleinere binnen diameter aan de onderzijde.



Afwegingen optie 1

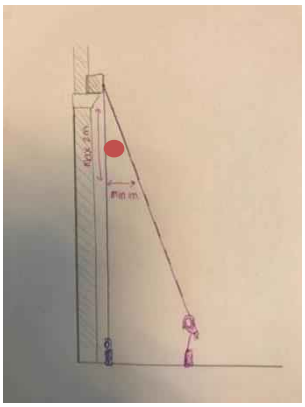
Bovenstaande optie en stappen zijn besproken met de restauratoren. De volgende risico's zijn hieruit voortgekomen;

- De verdeling van de gewichten zal heel anders worden, andere trekkrachten op het schilderij en spanningen kunnen leiden tot vervormingen of scheuren.
- De doekrand op de muurbalk zal een grotere belasting ondervinden.

Na verdere inspectie op asbestbronnen in de ruimte door Vlasman is gebleken dat in horizontale richting zich een leiding bevind met asbesthoudende isolatie, deze leiding bevind zich vrij hoog tegen de muurbalk aan (rode stip). Dit brengt de volgende aanvullende risico's met zich mee.

- Er is onvoldoende ruimte voor de sanering van de asbesthoudende leiding, sanering daarvan kan het doen, wanneer deze er dicht op zit mogelijk verder besmetten.
- De bovenste ruimte kan onvoldoende geïnspecteerd worden, conform de normen door het vrijgave laboratorium.

Bovenstaande afwegende en na overleg met restauratoren, asbestsaneerder en vrijgave laboratorium is besloten deze optie te laten vervallen.



Optie 2; doek asbest besmet oprollen en uithuizen

Het doek wordt hierbij direct vanaf de huidige bevestiging opgerold, zonder eerst te saneren.

Afwegingen

- Het oprollen van het doek dient hierbij geheel onder asbestcondities plaats te vinden, kan hierdoor alleen worden uitgevoerd door Vlasman.
- Door beperkingen van de materieel aanvoer (ivm de sluizen) is het opbouwen van een deugdelijke oprolmechnisme moeilijk.
- Er dient een ruimte te worden gevonden om het doek uit te rollen en te saneren (50m2)
- Het doek ligt tijdens de overige saneringswerkzaamheden in de ruimte, want kan pas worden uitgesluisd als is vrijgegeven.

Bovenstaande afwegende is optie 2 komen te vervallen.

ARTIS

8. Bijlagen

- Concept inventarisatie Diorama (definitief volgt), door Inside Out Animals
- Adviesplan 1 schilderij (voor sanering landschap), door [redacted]
- Adviesplan 2 schilderij (na sanering landschap), door [redacted]