

Oudegracht aan de Werf 112 D t/m L9

Utrecht

Werkomschrijving herstel werfkelders



ARCHITECTENKANTOOR
T P D S

Colofon

In opdracht van
Stadsingenieurs
Stadsbedrijven

Rapportage

Projectnummer 25.12
Document: Werkomschrijving uitvoering
Datum: 25/09/2025

Status: Definitief

Versie 1.0 11/08/2025

Versie 1.1 25/09/2025

Opgesteld door

Architectenkantoor TPDS
L. Koenders

Gecontroleerd

Projectleider gemeente Utrecht
R. Pince van der Aa

Inhoud

Colofon.....	2
1. Inleiding.....	4
Leeswijzer.....	4
Begrippen en afkortingen.....	5
1. Algemene gegevens.....	6
Algemene informatie.....	6
Uitgevoerde onderzoeken.....	6
2. Voorbereidingsfase.....	7
2.1 Beknopte fasering van het werk.....	7
2.2 Bouwplaats.....	7
2.2.1 Algemene bouwplaats inrichting.....	7
2.2.2 Grond afvoer en depot straatwerk.....	7
2.2.3 Omwonenden.....	8
3. Algemeen per Fase.....	9
3.1 Bouwterrein.....	9
3.2 Grondwerk / bestrating.....	10
3.2.1. Bestrating.....	10
3.2.2 Grondwerk.....	11
3.4 Sloopwerk.....	12
3.4.1 Waterdichte laag op keldergewelf.....	12
3.4.2 Sloopwerk Metselwerk.....	13
3.5 Waterdichting.....	14
3.8 Schilderwerk.....	15
4. Werkzaamheden per fase.....	16
4.1 Metselwerk en voegwerk.....	16
4.1.1 Metselwerk en voegwerk Werfmuur.....	16
4.1.2 Metselwerk Werfkelder constructie.....	17
4.2 Constructieve ankers.....	18
4.3 Natuursteen.....	21
4.4 Overig ijzerwerk werfmuur.....	24
4.5 Houtwerk.....	26

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht zal er herstel plaatsvinden aan de werfkelders met adressen 112-C tot en met 112-L9. De kelders zijn in verhuurde toestand, en kennen een viertal gebruikers. Kelders 112-C staat leeg maar behoort tot het gebruik door Stedin. Kelders 112-D en 112-E worden respectievelijk verhuurd aan Schuttevaer rondvaartboten, en Ad-Hoc leegstandsbeheer die de kelder gebruikt als opslag voor watersport activiteiten. Kelders 112-G, 112-H, en 112-L1 t/m 112-L9 zijn in gebruik door restaurant de Oude Muntkelder.

De werfkelders kenmerken zich door hun cultuur- en bouwhistorische waarden, en bevinden zich in een hoog stedelijke omgeving. De kelders worden zorgvuldig gerestaureerd met oog voor detail, duurzaamheid, en respect voor de bouwhistorische waarden. Daarbij wordt ook zo veel mogelijk rekening gehouden met de stedelijke context, omwonenden en bezoekers van de binnenstad.

Deze werkomschrijving dient als leidraad voor de uitvoering, en afstemming van de werkzaamheden op locatie. Het herstel zal met de nodige zorg en vakmanschap worden uitgevoerd, in afstemming met de opdrachtgever.

Het herstel bestaat uit diverse onderdelen waaronder grondwerk en bestrating, herstel van metselwerk, smeedwerk, houtwerk en natuursteenwerk. De nadruk ligt ook op het inspecteren en herstellen van de waterhuishouding op en rond de kelders.



Leeswijzer

De werkomschrijving is opgebouwd per kelder. Per kelder zijn er sub-hoofdstukken opgenomen waarin één onderdeel of restauratie-ingreep wordt beschreven. Er wordt vermeld welke tekeningen relevant zijn en welke URL norm van toepassing is.

Toelichting op de restauratieladder

Bij elk onderdeel staat aangegeven op welke trede van de restauratieladder het herstel wordt uitgevoerd. Voor sommige onderdelen zijn mogelijk meerdere sporten van toepassing. Het uitgangspunt voor de restauratie is altijd dat er niet meer wordt ingegrepen dan strikt noodzakelijk.

Toelichting op bouwkundige tekeningen

De bouwkundige tekeningen die als bijlage bij deze werkomschrijving zijn meegeleverd zijn als volgt genummerd:

- 001: Situatiekening projectlocatie werf en straat
- 101: Plattegrond kelders en werf (onderdeel herstelplan)
- 201: Dwars doorsnede kelders (onderdeel herstelplan)
- 301: Gevelaanzicht werfmuur (onderdeel herstelplan)
- Rapportage: overzichtstekening per kelder (onderdeel herstelplan)
- SC: schadebeeldtekening inventarisatie scheuren per kelder (onderdeel herstelplan)
- BPl: bouwplaats inrichtingstekeningen

Van toepassing verklaarde uitvoeringsrichtlijnen

URL 3001	Historische houtconstructies
URL 4001	Historisch timmerwerk
URL 4003	Historisch metselen
URL 4006	Historisch voegwerk
URL 4007	Steenhouwwerk
URL 4009	Historisch schilderwerk
URL 4012	Historisch metaal

Bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Referentie	Versie / datum	Omschrijving	Ten behoeve van
	1.3 / 06-06-2025	Herstelplan werfkelders 112-D	Opname bestaande toestand en hersteladvies beperkte variant
	1.3 / 06-06-2025	Herstelplan werfkelders 112-E	Opname bestaande toestand en hersteladvies Beperkte variant
	1.3 / 06-06-2025	Herstelplan werfkelders 112-G-H-L	Opname bestaande toestand en hersteladvies Uitgebreide variant

Begrippen en afkortingen

Term of begrip	Definitie
Draineerlaag	Laag met losse vul laag waar water doorheen kan lopen zoals grind of zand
Dilatatie	Flexibele doorlopende verticale voeg met als doel het laten werken van de constructie
Funderingsstrook	Strook onder de verticale wand die de draagkracht van de constructie levert
Geboorte	Positie waar de verticale wand eindigt en de boogconstructie van het gewelf begint
Gewelf	Gebogen schaalvormige bouwconstructie voor het vrij overspannen van een ruimte. Kan uit meerdere gekromde oppervlaktes bestaan en in diverse materialen worden uitgevoerd
Muurankers	Gietijzeren ankerconstructies die een wand en haaks daarop aangesloten constructie constructief verbinden
Rollaag	Horizontale rij verticaal georiënteerde bakstenen, vaak getoogd, om een opening in het metselwerk te overspannen
Spuwer	Uitmonding van een waterafvoer in een verticale scheidingsconstructie waar het afvoerwater vrij uit kan lopen
Toog	Halfronde vorm boven een opening of ruimte
Vertinnen	Gecementeerde laag aanbrengen
Vlijlaag	Waterdichte getegelde laag van origine op de bovenkant van de kelder aangebracht onder het straatniveau
Werf	Horizontaal trottoir aan de zijde en op het niveau van de gracht
Werfmuur	Verticale scheidingsconstructie tussen de werf en de achterliggende kelder
Werkelder	Kelder onder het straatniveau aangesloten op de gracht
Walmuur	Keerwand tussen de werf en de gracht

1. Algemene gegevens

Algemene informatie

Adres	Oudegracht aan de Werf 112D Oudegracht aan de Werf 112E Oudegracht aan de Werf 112G Oudegracht aan de Werf 112H Oudegracht aan de Werf 112L1-L9 3511 AL Utrecht
Keldernummer en keldercode Conform wervenkadaster	OGW-112D-1 ID:0120 OGW-112E-1 ID:0121 OGW-112G-1 ID:0122 OGW-112H-1 ID:0123 OGW-112L-1 ID:0124 OGW-112L-2 ID:0125 OGW-112L-3 ID:0126 OGW-112L-4 ID:0127 OGW-112L-5 ID:0128 OGW-112L-6 ID:0129 OGW-112L-7 ID:0130 OGW-112L-8 ID:0131 OGW-112L-9 ID:0132
Eigendomssituatie	In volledig eigendom gemeente Utrecht Kelder wordt verhuurd
Gebruiker	Stedin (112-C) Schuttevaer (112-D) Ad-Hoc (112-E) Oude Muntkelder (112-G-H-L)
Huidige monumentale status	-
Huidig feitelijk gebruik	Opslag / Restaurant
Huidige functie volgens bestemmingsplan	Gemengd
Dient er een vergunning aangevraagd te worden?	Het verzoek is dit van tevoren af te stemmen met de gemeente en de monumentencommissie en/of rijksdienst

Uitgevoerde onderzoeken

Onderzoek	Uitgevoerd ja/nee	Datum uitgevoerd
URL2005 inspectie	Ja	18-06-2024
KLIC-melding	Ja	15-07-2024
Archeologisch bureauonderzoek	Nee	
3D-scan	Ja	14-03-2024
Cultuurhistorische verkenning	Ja	13-09-2024
Herstelplan	Ja	06-06-2025

2. Voorbereidingsfase

2.1 Beknopte fasering van het werk

Het werk aan de in totaal 14 werfkelders zal in drie fasen uitgevoerd worden. De aannemer dient een detailplanning voor het werk op te stellen en voor te leggen aan de gemeente.

Fase 1

Onderdeel van deze fase zijn kelders 112-L6 t/m 112-L9. Hiertoe zal het straatwerk worden verwijderd en zal het grondpakket bovenop de kelders afgegraven en afgevoerd worden. Hierbij zal kelder 112-L5 ook afgegraven worden. Zodra het herstel aan deze 4 kelders in fase 1 is afgerond vindt er een tussenoplevering plaats en zal gestart worden met fase 2.

Fase 2

Onderdeel van deze fase is het herstel van kelders 112-L1 t/m 112-L5. De grond die in fase 2 afgegraven dient te worden om bij de bovenzijde van het gewelf van kelders 112-L1 t/m 112-L4 te komen zal gebruikt worden om kelders 112-L6 t/m 112-L9 weer af te dekken. Tijdens het werk aan kelders 112-L1 t/m 112-L5 wordt het straatwerk van kelders 112-L6 t/m 112-L9 hersteld. Er vindt een tussenoplevering plaats. Zodra fase 2 is afgerond zal gestart worden met fase 3.

Fase 3

Onderdeel van deze fase is het herstel van kelders 112-C, 112-D, 112-E, 112-G en 112-H. De grond die afgegraven dient te worden om bij de bovenzijde van de gewelven van deze kelders te komen wordt gebruikt om kelders 112-L2 t/m 112-L5 af te dekken. Vervolgens wordt aldaar het straatwerk hersteld. Zodra het herstel aan de kelders is afgerond dient er grond aangevoerd te worden om de kelders af te dekken en het straatwerk te kunnen herstellen. Vervolgens wordt het werk opgeleverd.

2.2 Bouwplaats

2.2.1 Algemene bouwplaats inrichting

De aannemer is verantwoordelijk voor de inrichting van de bouwplaats. Dit houdt in dat de aannemer zorg dient te dragen voor het correct en veilig inrichten van het werfterrein, inclusief de plaatsing van bouwhekken, steigers, opslagvoorzieningen en de nodige veiligheidsmaatregelen. Verkeersmaatregelen vallen onder de verantwoordelijkheid van de Gemeente Utrecht.

De bouwplaats inrichting kan plaatsvinden conform bijlage OG112-Fase_BPI. Hierbij zal zorg gedragen worden dat de overlast voor de omgeving zo veel mogelijk wordt beperkt, terwijl de veiligheid van medewerkers en omwonenden gewaarborgd blijft.

Tijdens het inrichten van de bouwplaats zal ook monitoring plaatsvinden van het bouwterrein. Dit met als doel om tijdig verzakkingen of scheefstanden van de werfmuur en omliggende pandgevels te constateren. Per fase zullen hier regelmatig controles op worden uitgeoefend.

De aannemer zal indien mogelijk uitsluitend gebruik maken van elektrisch materieel. Dit strekt van klein handgereedschap tot en met de aan- en afvoer van materiaal gebruikmakende van elektrische verreikers/telescoopladere en heftrucks.

2.2.2 Grond afvoer en depot straatwerk

Tijdens de eerste fase van werkzaamheden aan het herstel van de werfkelders zal het straatwerk worden uitgehaald en het grondpakket bovenop de werfkelders worden afgegraven. Er komt daarbij een grote hoeveelheid grond vrij. Uitgekomen materiaal kan niet worden opgeslagen bovenop de werfkelders. Derhalve zal de grond afgevoerd moeten worden naar een door de

gemeente Utrecht beschikbaar gesteld depot. De afvoer vindt plaats via het water. Het aanvullen van het zandpakket zal met nieuw zand gebeuren zodat er garantie is op de kwaliteit en korreldichtheid van het zand wat wordt ingebracht.

2.2.3 Omwonenden

De aannemer zal zijn werkzaamheden afstemmen op het opgestelde BLVC plan wat onderdeel is van het herstelplan, waar in de bouwvoorbereidingsfase in gezamenlijkheid verder invulling aan gegeven zal worden. De gemeente maakt nadere afspraken met aannemer over de communicatie. Hierbij kan gedacht worden aan het onderscheid tussen een wijkbericht dat door de gemeente zal worden opgesteld en informatievoorziening over de dagelijkse gang van zaken met direct omwonenden en winkeliers.

3. Algemeen per Fase

3.1 Bouwterrein

Inleiding

Naar aanleiding van de geplande werkzaamheden in fase 1 wordt het bouwterrein ingericht. Het bouwterrein zal in elk geval de zone beslaan boven kelders 112-L5 t/m 112-L9 en verder de benodigde ruimte voor de bouwplaats voorzieningen.

Na afronding van fase 1 zal het bouwterrein tijdelijk vergroot worden van 112-L1 t/m 112-L9 om de uitgekomen grond van kelders 112-L1 t/m 112-L4 op kelders 112-L6 t/m 112-L9 te storten. Zodra het straatmeubilair is teruggeplaatst en het straatwerk op kelders 112-L6 t/m 112-L9 opgeleverd is zal de bouwplaats verkleind worden van 112-L1 t/m 112-L5 om verder te kunnen werken aan fase 2.

Na oplevering van fase 2 wordt de bouwplaats wederom vergroot van 112-C t/m 112-L5 zodat het uitgekomen zand van kelders 112-C t/m 112-H op kelders 112-L2 t/m 112-L5 gestort kan worden. Zodra hier het straatmeubilair herplaatst is, en het straatwerk hersteld is zal de bouwplaats verkleind worden van 112-C t/m 112-L1.

Uitgangspunten voor het bouwterrein

Aanwezig op het bouwterrein zijn in elk geval de volgende onderdelen:

- Bouwhek om het bouwterrein ontoegankelijk te kunnen maken. Spandoeken om aan het bouwhek te bevestigen worden geleverd door de gemeente Utrecht.
- Beveiliging van het bouwterrein d.m.v. camera's.
- Bouwkeet ten behoeve van administratie, overleg en schaftvoorziening.
- Opslagvoorziening ten behoeve van materieel (dit mag alleen op de werf/drijfponton)
- Drijfponton ten behoeve van opslag/aanvoer van materiaal
- Loopvoorziening voor voetgangers conform eisen gemeente Utrecht.
- Opslag van materiaal en materieel mag niet op de werfkelders plaatsvinden

Ingrepen

Het bouwterrein zal conform de bouwplaats inrichtingstekeningen worden ingericht.

Sport op de restauratieladder:

n.v.t.

Relevante tekeningen:

OG112-Fase1_BPI_101-V1.1_25092025

OG112-Fase2_BPI_101-V1.1_25092025

OG112-Fase3_BPI_101-V1.1_25092025

Werkvolgorde

- 1) Plaatsing bouwhekken
- 2) Aanleg bouwstroom
- 3) Plaatsing schaftvoorziening, toilet, camera
- 4) Positioneren drijfponton met kadebescherming
- 5) Bouwhekken voor zover mogelijk afwerken met canvas (levering door gemeente Utrecht)
- 6) Toiletvoorziening wekelijks vervangen

3.2 Grondwerk / bestrating

3.2.1. Bestrating

Schadebeeld

Tijdens de inspectie is geconstateerd dat op diverse plekken het straatwerk niet goed aansluit op de werfmuur. Dit houdt op een aantal plekken verband met een wijkende werfmuur wat spanning en verplaatsing van het omliggende straatwerk tot gevolg heeft. Dit leidt tot verzakkingen en openstaande voegen. Tevens zijn de putten van de werf veelal verstopt. Deze dienen doorgespoeld te worden.

Uitgangspunten voor het herstel

- De vervorming van de werfmuur heeft geleid tot verzakking en schade aan het omliggende straatwerk.
- Om het zandpakket op de werfkelders te kunnen verwijderen, en de keldergewelven vanaf de bovenzijde te kunnen herstellen wordt het straatwerk verwijderd.
- Er wordt gestreefd naar een stabiele, goed verdichte en geëgaliseerde ondergrond met afschot richting de straatkolken.

Ingreep

Al het bestratingswerk wordt verwijderd. Dit is benodigd om de bovenzijde van de keldergewelven te kunnen herstellen. Bij het terugplaatsen van de bestrating wordt de aansluiting met de werfmuur hersteld.

Sport op de restauratieladder:

2 Repareren

Relevante tekeningen:

OG112-Situatie-V1.1_25092025

Werkvolgorde demontage:

- 1) Opname bestaand straatwerk en meubilair middels foto's en beschrijving:
 - a. Legverbanden inventariseren
 - b. Materiaalgebruik inventariseren
 - c. Positie straatmeubilair vastleggen
- 2) Uitzetten uithaalgrens
- 3) Verwijderen obstakels
- 4) Uithalen bestrating
- 5) Verwijderen straatmeubilair
- 6) Sortering en afvoer straatwerk
- 7) Afvoer straatmeubilair
- 8) Controle uithaalgrens
- 9) Doorspoelen putten werf

Werkvolgorde montage:

- 10) zand aanvullen/ophogen (indien nodig - nieuw zand aanleveren)
- 11) Verdichten per 100mm
- 12) Uitvlakken/egaliseren 50 tot 100mm (let op afschot richting straatkolken)
- 13) Straatwerk terugplaatsen/terugplaatsen straatmeubilair
- 14) Klapzand aanvegen (tussen alle voegen en naden)
- 15) Aantrillen bestrating (maximale slagkracht 18,15 kN)

3.2.2 Grondwerk

Inleiding

Ten behoeve van het inspecteren en het herstellen vanaf de bovenzijde van het gewelf van de werfkelders zal het aanwezige straatwerk en het relevante straatmeubilair uitgehaald moeten worden. Vervolgens wordt het grondpakket van de kelders verwijderd om inspectie en herstel aan de waterdichte laag en het metselwerk uit te kunnen voeren.

Uitgangspunten voor de werkzaamheden

De bestrating zal uitgehaald worden en op kleur gesorteerd worden op het drijfponton. Vanaf het drijfponton dient het straatwerk afgevoerd te worden naar het door de gemeente Utrecht beschikbaar gestelde depot. Vervolgens wordt het grondpakket afgegraven en worden kabels en leidingen op een tracé gelegd. De uitgekomen grond dient via de Oudegracht afgevoerd te worden naar een door de gemeente Utrecht ter beschikking gesteld depot.

Ingreep:

- Afgraven zandpakket op kelders
- Loshalen kabels en leidingen van gewelf
- Realiseren van een voetgangersbrug

Sport op de restauratieladder:

n.v.t.

Relevante tekeningen:

OG112-Fase1_BPI_101-V1.1_25092025

OG112-Fase2_BPI_101-V1.1_25092025

OG112-Fase3_BPI_101-V1.1_25092025

Extra aandacht voor:

Beschermen kabels en leidingen. Extra aandacht voor voorzichtigheid tijdens het afgraven. Zie hiervoor ook de in het herstelplan opgenomen KLIC oriëntatiemelding. Behalve kabels zijn er ook draineerbuizen aanwezig in de grond. Hiervoor dient de aannemer een specifiek werkprotocol op te stellen onder toezicht van en in samenwerking met infra-stakeholders.

3.2.2.1 Afgraven tot bovenzijde keldergewelf

Werkvolgorde:

- 1) Uitzetten afgravingslocatie
- 2) Afgraven zand tot bovenzijde gewelf open komt te liggen
- 3) Afvoer uitgekomen grond
- 4) Onderstempelen PVC draineer- en rioleringsbuizen
- 5) Controle grens afgravingslocatie
- 6) Eventuele onderstempeling/stabilisatie van gewelf
- 7) Gereedmaken voor inspectie/herstelwerkzaamheden

3.2.2.2 Loshalen kabels en leidingen van gewelf

Werkvolgorde:

- 1) Melding maken bij betreffende kabeleigenaar wanneer de werkzaamheden aan de kabel uitgevoerd worden.
- 2) Plaatsen aluminium truss ligger parallel aan gewelf ter plaatse van geboorte
- 3) Haaks op richting gewelf houten balken plaatsen in de truss liggers
- 4) Kabels en leidingen ophijzen met spanbanden aan houten balken

3.4 Sloopwerk

3.4.1 Waterdichte laag op keldergewelf

Schadebeeld:

De kelders vertonen sporen van (actieve) lekkage. Dit houdt verband met het falen van de waterdichting van de kelder waar de waterdichte laag bovenop de gewelven onderdeel van is. Om dit te kunnen herstellen dient deze laag geïnspecteerd en hersteld te kunnen worden.

Uitgangspunten voor het herstel:

- Op diverse plekken in het interieur vertonen de werfkelders sporen van vochtbelasting en lekkage. Dit wordt mede veroorzaakt doordat de waterkerende laag op de kelders niet meer voldoende werkzaam is.
- Onderdeel van de waterkerende laag is een bitumen 'ELASTOFALT', in 1998 aangebracht in een hoeveelheid van 7kg per m² voorzien van bitumineus glasvlies. Deze dient verwijderd te worden om de vlijlaag op het metselwerk van de keldergewelven te kunnen inspecteren.
- De waterwerende laag dient de kelder voor de komende 30 jaar vrij te houden van vocht.
- Scheurvorming en schades aan het gewelf dienen hersteld te worden.

Ingreep:

De waterdichting bovenop het gewelf wordt verwijderd zodat de vlijlaag zichtbaar wordt. Om het 'ELASTOFALT' te verwijderen zal het ingesneden moeten worden en zo veel mogelijk in delen verwijderd dienen te worden. Indien nodig kan hierbij gebruik gemaakt worden van een brander en handgereedschap zoals een hamer en beitels.

Sport op de restauratieladder:

n.v.t

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) Inspectie bestaande waterkerende laag (ELASTOFALT)
- 2) Insnijden ELASTOFALT transversaal aan de richting van het keldergewelf
- 3) Zo veel mogelijk in delen verwijderen van het ELASTOFALT
- 4) Indien ELASTOFALT lastig te verwijderen is kan de laag machinaal met een hakhamer verwijderd worden, in dit geval dient een vogelbek gemonteerd te worden die de vlijlaag niet beschadigd.
- 5) Vlijlaag zo veel mogelijk schoonkrabben door oppervlakte licht te weken
- 6) Uitgekomen materiaal scheiden en afvoeren via het water

3.4.2 Sloopwerk Metselwerk

Schadebeeld:

Op diverse plekken in de gewelven van de werfkelders is aan de binnenzijde te zien dat er scheurvorming is, of aannemelijk is. Het metselwerk van de gewelven dient geïnspecteerd en waar nodig hersteld te kunnen worden.

Uitgangspunten voor de ingreep:

- Er dient goed zicht te zijn op het metselwerk gewelf zodat scheuren gerepareerd kunnen worden en de kelder constructief weer volledig hersteld is.
- Bij scheurvorming dienen kapotte stenen verwijderd te worden zodat deze kunnen worden ingeboet.

Ingreep:

Zodra de bestaande waterdichte laag op de kelders verwijderd is zal het keldergewelf zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde geïnspecteerd worden op scheurvorming. Op plekken waar scheurvorming te zien is zullen de kapotte stenen uitgehaald worden zodat het metselwerk ingeboet kan worden.

Sport op de restauratieladder:

2 Repareren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) De vlijlaag op het metselwerk van het gewelf wordt geïnspecteerd op loszittende en hol klinkende stenen, en scheuren.
- 2) Er wordt in het werk een schadebeeldtekening opgesteld die vergelekt wordt met de schadebeeldtekeningen van de binnenzijde van het gewelf.
- 3) Er vind een stoppunt plaats om tezamen met het bouwteam te besluiten hoe het herstel gaat plaatsvinden
- 4) Alleen daar waar nodig zal de vlijlaag verwijderd worden.
- 5) De stenen uit de vlijlaag worden schoongemaakt voor hergebruik
- 6) Als er plekken zijn waar aan de binnenkant scheurvorming in het pleisterwerk zit, maar aan de buitenkant geen scheurvorming te zien is zal het stucwerk deels uitgehakt worden om het metselwerk van de binnenzijde te kunnen inspecteren. Dit wordt gemarkeerd met stoepkrijt
- 7) Als bakstenen kapot gescheurd zijn worden deze uitgehakt door middel van klein machinaal gereedschap zoals een mini breekhamer en/of handmatig door middel van beitels.
- 8) De achtergebleven mortel zal verwijderd worden.

3.5 Waterdichting

Schadebeeld:

De bestaande waterdichte laag bovenop de keldergewelven werkt niet meer goed. In de kelders is sprake van een zeer hoge vochtbelasting en lekkage, met schades tot gevolg. De vochtbelasting is hoog in de geboorte van het gewelf en aan de achterwand in de kelders. De bestaande waterdichting bovenop de kelders onder het grondpakket is een elastische bitumen laag voorzien van een wapeningsnet aangebracht in 7kg per m².

Uitgangspunten voor het herstel:

- De kelders dienen voldoende waterdicht te zijn voor het gebruik als verblijfsruimte.
- Het water wat bovenop de kelders terecht komt door infiltratie via de bestrating dient afgevoerd te worden naar de geboorte van het gewelf. Daar dient het water getransporteerd te worden richting de spuwvers.
- De historische opbouw van het gewelf en de waterdichting dient geconserveerd dan wel gerepareerd te worden.
- De waterdichting dient voor een periode van 30 jaar voldoende gewaarborgd te zijn voor het huidige gebruik als verblijfsruimte.

Ingreep:

Zodra het metselwerk in de keldergewelven hersteld is, en de vlijlaag opnieuw aangeheeld is wordt de vlijlaag afgesmeerd met een laag mortel die qua hardheid is afgestemd op het onderliggende metselwerk en dient hier bovenop een nieuwe waterkerende bitumineuze laag aangebracht te worden. Bij het aanbrengen van de cementlaag wordt ook gecontroleerd of het water goed kan weglopen en nergens zal ophopen. Desnoods wordt in het cement extra afschot weggesmeerd. Deze waterkerende laag dient de volledige bovenzijde van de kelders inclusief de betonnen L wand te bedekken en af te wateren op de spuwvers ter plaatse van de werfmuur. De waterkerende laag bovenop het gewelf dient in één gesloten geheel aangebracht te worden, en voorzien te worden van een wapeningsnet ten behoeve van de flexibiliteit. Tevens wordt, om inwatering tussen de betonnen L-wand en de werfmuur te voorkomen een EPDM strook aangebracht en tegen de binnenzijde van de werfmuur aangeklemd met een knellijst. De knellijst wordt afgesmeerd met bitumineuze kitpasta.

Sport op de restauratieladder:

3C Verbeteren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) Zodra de kelders afgesmeerd zijn (zie herstel metselwerk per kelder) wordt er een bitumenlaag met wapeningsnet aangebracht op de cementlaag.
- 2) Er dient een goede waterdichte aansluiting op de PVC drainagebuis gerealiseerd te worden.
- 3) De bitumenlaag wordt in een gesloten geheel over het gewelf, de betonnen L wand en de opstaande rand van de werfmuur aangebracht om te zorgen voor een gesloten geheel.
- 4) Bovenop de bitumen laag wordt een infiltratiezak aangebracht met inspectieput.
- 5) Ter plaatse van de werfmuur wordt een nood afvoer buis aangebracht richting de spuwvers. Mocht de drainagekoffer overlopen kan het water hier direct afgevoerd worden richting de werf.

3.8 Schilderwerk

Schadebeeld 112:

Op diverse plekken zal houtwerk herstel uitgevoerd worden. Over het algemeen is het schilderwerk in een redelijke staat. Omdat er houtwerk herstel uitgevoerd zal worden dienen diverse kozijnen en ramen opnieuw geschilderd te worden.

Uitgangspunten voor het herstel:

- Conserveren van kozijn en raamhout
- Behoud van historisch materiaal
- Repareren/aanbrengen van goede tochtwering

Ingreep:

De buitenkozijnen, ramen en deuren dienen zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde geschilderd te worden.

Sport op de restauratieladder:

- 1 Conserveren
- 2 Repareren
- 3C verbeteren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) Waar nodig glas vervangen
- 2) Kozijnen, ramen, deuren ontvetten
- 3) Kozijnen, ramen, deuren schuren.
- 4) Kitranden nazien en herstellen/stopverf nazien en herstellen
- 5) Schilderwerk uitvoeren OHD03/OHD53:
 - a. Plaatselijk verwijderen
 - b. Bijwerken grondverf
 - c. Plaatselijk plamuren
 - d. 1x geheel grondverf
 - e. 1x geheel dekverf

4. Werkzaamheden per fase

4.1 Metselwerk en voegwerk

4.1.1 Metselwerk en voegwerk Werfmuur

Schadebeeld

De werfmuur is plaatselijk vervuild. Er is zoutuitbloei aanwezig en algenvorming zichtbaar, met name ter plaatse van de spuwvers. Dit wordt veroorzaakt door een te hoge vochtbelasting. Tevens is er incidenteel sprake van uitgevallen voegwerk en zijn er reparaties gedaan met een te harde cementvoeg.

Uitgangspunten voor het herstel:

De werfmuur is over het algemeen gezien in goede staat. Bij het herstel wordt gestreefd naar het behoud van het historische materiaal en karakter van de werfmuur, en bouwtechnisch herstel zodat er geen gevolgschades meer zullen ontstaan.

Ingreep:

De werfmuur zal worden gereinigd zodat zoutuitbloei, mosgroei en algen verwijderd worden. Ook zal het voegwerk worden hersteld. Ten tijde van het herstel van het voegwerk zal ook een enkele (kapotte) baksteen uitgehaald worden en opnieuw worden ingeboet. Er kan worden uitgegaan van repareren van 25% van het voegwerk van het geheel waarbij ook de loskomende cementgebonden voegen worden vernieuwd.

Sport op de restauratieladder:

- 1 Conserveren
- 2 Repareren
- 3A Kopieren

Relevante tekeningen:

OG112_Rapportage-10102024-112-ABC
OG112_Rapportage-10102024-112-D
OG112_Rapportage-10102024-112-E
OG112_Rapportage-10102024-112-GH
OG112_Rapportage-10102024-112-L1
t/m
OG112_Rapportage-10102024-112-L9

Werkvolgorde:

- 1) Opname van de schades en het voegwerk. Een proefvlak opzetten voor het herstel:
 - a. Reiniging d.m.v. afspoelen onder lage druk
 - b. Inboetwerk
 - c. Voegwerk
- 2) De werfmuur wordt gereinigd waar nodig om zoutuitbloei en kalkaanslag te verwijderen.
- 3) Het loskomende voegwerk en ontbrekende voegwerk wordt handmatig uitgekrabt
- 4) Kapotte stenen worden uitgeboord of uitgehakt en opnieuw ingeboet
- 5) Daar waar de mortel is uitgespoeld wordt deze aangekoud
- 6) Daar waar het voegwerk ontbreekt wordt de wand opnieuw platvol gevoegd
- 7) De werfmuur wordt afgeborsteld om overtollig voegwerk te verwijderen

4.1.2 Metselwerk Werfkelder constructie

Schadebeeld

De werfkelders vertonen scheuren in de gewelven van verschillende types. De scheuren zorgen voor veel vocht transport de kelders in. De aanwezige scheurvorming duidt op een te zware verkeersbelasting op de kelder en door instabiliteit van de werfmuur. Tevens zijn er sporen van verzakking en vervorming van keldergewelven zichtbaar.

Uitgangspunten voor het herstel:

- Kelder is weer voldoende belastbaar ten behoeve van verkeer met een maximale aslast van 2 ton voor minimaal 30 jaar
- Behoud van historisch erfgoed
- De kelders zijn weer waterdicht en daardoor gebruiksklaar voor minimaal 30 jaar

Ingreep:

Zodra de vlijlaag aan de buitenzijde verwijderd is voor zover benodigd, en het pleisterwerk aan de binnenzijde verwijderd voor zover benodigd, wordt het metselwerk hersteld. Dit zal gebeuren door middel van uithakken en inboeten. Bij het inboeten worden wikkels in de voegen geplaatst om het metselwerk verband te verstevigen. Hierbij worden zoveel mogelijk de uitgekomen stenen gebruikt, of anders worden nieuwe stenen gebruikt in een vergelijkbare afmeting, vorm en kleur. Het metselwerk wordt vol en zat in de mortel gezet. In samenspraak met de aannemer wordt bepaald tot in hoeverre de gewelven opnieuw ingemetseld moeten worden.

Sport op de restauratieladder:

2 Repareren
3C Verbeteren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) Zodra de bestaande elastofalt bitumen laag verwijderd is kan het gewelf geïnspecteerd worden op basis van de schadebeeldtekeningen.
- 2) De vlijlaag op de kelders wordt deels verwijderd voor zover daar aanleiding toe is
- 3) De vlijlaag wordt schoongekrabbt zodat er geen mortelresten meer op achter blijven.
- 4) Het metselwerk wordt geïnspecteerd op scheuren
- 5) Ter plaatse van scheuren worden de gescheurde stenen uitgehaald en opnieuw ingeboet
- 6) Ter plaatse van transversaalscheuren worden in de voegen wikkels aangebracht voor extra versteviging.
- 7) Het metselwerk wordt vol en zat in de specie gezet
- 8) De vlijlaag wordt opnieuw aangebracht.
- 9) Bovenop de vlijlaag wordt een laag cementpleister aangebracht.

4.2 Constructieve ankers

Fase 1

Schadebeeld 112-L9:

Geen ankers aanwezig

Schadebeeld 112-L8:

Te zien is dat er te veel spanning op de ankers staat. De onderzijde van het meest linker schoot komt volledig los van het metselwerk. Ook aan de binnenzijde is het veer van het anker zichtbaar aan het corroderen door de vochtbelasting.



Schadebeeld 112-L7:

Te zien is dat er te veel spanning op de ankers staat. Het is zichtbaar dat de onderzijde van de schoten helemaal loskomen van het gevelwerk.



Schadebeeld 112-L6:

Er staat veel spanning op de ankers, bij twee van de ankers is het zichtbaar dat de onderzijde helemaal loskomt van het gevelwerk.



Fase 2

Schadebeeld 112-L5:

Er staat veel spanning op het anker, de onderzijde komt helemaal los van het gevelwerk.



Schadebeeld 112-L4:

Geen ankers aanwezig

Schadebeeld 112-L3:

Geen ankers aanwezig

Schadebeeld 112-L2:

Aanwezig X anker staat onder grote spanning. De onderzijde van het anker komt los van de muur.

**Schadebeeld 112-L1:**

Geen ankers aanwezig

Fase 3**Schadebeeld 112-H:**

Aan de binnenzijde veroorzaakt corrosie op beide zichtbare ankers schade aan het metselwerk en het pleisterwerk.

**Schadebeeld 112-G:**

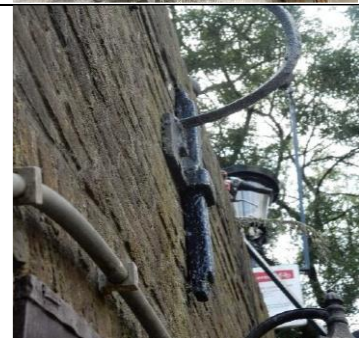
Aan de binnenzijde veroorzaakt corrosie op beide zichtbare ankers schade aan het metselwerk en het pleisterwerk.

**Schadebeeld 112-E:**

Er zijn twee muurankers aanwezig, deze roesten op aan de buitenzijde. Aan de binnenzijde is te zien dat de veren van de ankers ook oproesten.

**Schadebeeld 112-D:**

Er staat veel spanning op het muuranker, de onderzijde van de schoot komt los van de muur. De buitenzijde vertoont sporen van corrosie. Aan de binnenzijde is het anker niet zichtbaar. Aan de buitenzijde is zichtbaar dat twee muurankers links en rechts van de opening in het verleden verwijderd zijn.



Uitgangspunten voor het herstel:

De corrosie dient hersteld te worden zodat de druk op het metselwerk afneemt en het ijzer geconserveerd kan worden. De ankers dienen hun constructieve werking weer uit te voeren door middel van de verbinding met het metselwerk.

Ingreep:

De veren dienen te worden losgehaald en roestvorming dient verwijderd te worden. Vervolgens kunnen de ankers geconserveerd worden waarna de ankers weer worden vastgezet. In overleg met een constructeur kan besloten worden om ankers bij te plaatsen waar deze zichtbaar ontbreken.

Sport op de restauratieladder:

- 1 Conserveren
- 2 Repareren
- 3A Kopiëren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Toe te passen materialen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) De ankers dienen geïnspecteerd te worden tot in hoeverre herstel nodig is. Dit kan inhouden dat er metselwerk verwijderd dient te worden om het anker goed vrij te maken. Mogelijk in de werfmuur alsmede in het gewelf. Vervolgens wordt het anker gereinigd ten behoeve van de inspectie.
- 2) Zodra de ankers zijn vrijgehakt wordt het ijzer geborsteld met staalborstel en wordt corrosie behandeld.
- 3) Ontbrekende delen worden gekopieerd door smeedwerk
- 4) Los zittende ankers worden opnieuw bevestigd aan het metselwerk
- 5) De ankers worden chemisch gereinigd om hechting met de afwerklaag te bevorderen.
- 6) Zodra alle corrosie verwijderd is worden de ankers behandeld met poederlak.
- 7) Er wordt vetband rond het anker gezet om corrosie in de toekomst te voorkomen.
- 8) Het metselwerk wordt ingeboet en gevoegd.

4.3 Natuursteen

Fase 1

Schadebeeld 112-L9:

De natuurstenen spuwer onder de trap is verontreinigd en de spuwer aan de linkerkant is verontreinigd. Er is veel mos en algengroei aanwezig. Dit wordt veroorzaakt door een hoge vochtbelasting.

**Schadebeeld 112-L8:**

De natuurstenen spuwer aan de linkerkant is verontreinigd en heeft veel begroeiing. Hierdoor houdt het natuursteen veel vocht vast.

**Schadebeeld 112-L7:**

De duimsteen aan de linkerkant is licht verweerd. De gemetselde schoorsteen boven de duimsteen zorgt voor afdruiwend vocht met hoge verontreiniging. In de natuurstenen console onder de schoorsteen is scheurvorming zichtbaar.

**Schadebeeld 112-L6:**

De spuwer aan de rechterkant is verontreinigd. Deze bevat veel mos/alg begroeiing. Ook vertoont de spuwer sporen van een forse breuk aan de voorkant. De spuwer lijkt gedeeltelijk afgebroken te zijn. In de metselwerk afdekker bovenop de werfmuur zit een natuursteen blok met scheurvorming.



Fase 2

Schadebeeld 112-L5:

Er zit veel mos/alg groei op de spuwer. De onderdorpel van de gevelopening bevat een scheur en vertoont sporen van slijtage. De duimsteen vertoont verwerking.

**Schadebeeld 112-L4:**

De natuurstenen spuwer vertoont veel mos/alg groei.



Schadebeeld 112-L3: Een natuursteen blok in de metselwerk afdekker van de werfmuur is horizontaal gescheurd. De natuurstenen spuwer vertoont veel mos/algen groei.	
Schadebeeld 112-L2: De natuurstenen spuwer vertoont veel kalkuitslag en mos/algen groei.	
Schadebeeld 112-L1: Een scheur in een natuurstenen blok in de metselwerk afdekker van de werfmuur is in het verleden foutief hersteld. De natuurstenen spuwers vertonen veel kalkuitslag, deze houden het vocht te lang vast. De duimsteen is gescheurd.	
Fase 3	
Schadebeeld 112-H: De spuwers bevatten veel mos/algen groei.	
Schadebeeld 112-G: De spuwers bevatten veel mos/algen groei.	
Schadebeeld 112-E: De spuwers bevatten veel mos/algen groei. De muur heeft vocht- en zoutbelasting waardoor ook het natuurstenen element aan de onderzijde van de muur veel mos begroeiing heeft.	
Schadebeeld 112-D: De natuurstenen spuwers bevatten veel mos/algen groei. De opening van de natuurstenen brievenbus is groot genoeg voor indringing door ongedierte.	
Schadebeeld 112-C: Bij een natuurstenen blok in de metselwerk afdekker is scheurvorming zichtbaar. De natuursteen spuwer zijn aangetast door vochtbelasting, het natuurstenen blok dient gereinigd te worden.	

Uitgangspunten voor het herstel:

- De spuwers kunnen hun water weer goed afvoeren
- Alle verontreinigde elementen zijn schoon zodat er niet overmatig vuil en vocht vastgehouden wordt.
- Natuurstenen elementen en blokken in de afdekker dienen gerepareerd te zijn.

Ingreep:

Alle spuwers dienen gereinigd te worden, en alle begroeiing dient verwijderd te worden. Zodra de spuwers schoon zijn dienen de aansluitingen geïnspecteerd te worden en waar nodig herstel uitgevoerd te worden. De natuurstenen blokken die scheuren vertonen dienen hersteld te worden.

Sport op de restauratieladder:

- 1 Conserveren
- 2 Repareren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Toe te passen materialen:

Reparatiemortel

Werkvolgorde:

- 1) De mos begroeiing op de spuwers dient verwijderd te worden.
- 2) De spuwers en natuurstenen elementen dienen gereinigd te worden met water door middel van afborstelen
- 3) Zodra de elementen goed gedroogd zijn kan de inspectie aan de spuwers plaatsvinden door middel van een endoscoop. Bij verontreiniging van het PVC kanaalwerk dient dit vervangen te worden.
- 4) De scheuren in de natuursteen elementen dienen gerepareerd te worden met reparatiemortel (blokken, dorpels).
- 5) Zodra de mortel gedroogd is wordt deze afgeborsteld om vuilresten te verwijderen.

N.B. de opening van de brievenbus dient dichtgezet te worden om ongedierte in de kelder te voorkomen.

4.4 Overig ijzerwerk werfmuur

Fase 1

Schadebeeld 112-L9:

De duimen roesten op. Er zitten oude bevestigingen in de werfmuur die corroderen.



Schadebeeld 112-L8:

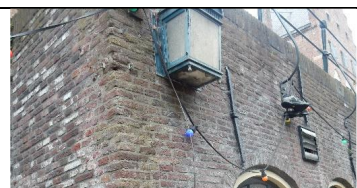
Geen duimen aanwezig.

Schadebeeld 112-L7:

Geen duimen aanwezig.

Schadebeeld 112-L6:

Ijzeren onderdelen van de lantaarn aan de gevel corroderen, de lantaarn is vervuild.



Fase 2

Schadebeeld 112-L5:

De duimen roesten op. Dit heeft nog niet tot schade aan het metselwerk geleid.



Schadebeeld 112-L4:

De duimen roesten op.



Schadebeeld 112-L3:

Ijzeren onderdelen van de lantaarn aan de gevel corroderen, en de lantaarn is vervuild.



Schadebeeld 112-L2:

Geen duimen aanwezig. Wel zijn er oude tralies aanwezig voor het kozijn. De tralies corroderen waardoor het metselwerk aangetast wordt. De scharnieren van de deur zijn verroest.



Schadebeeld 112-L1:

De duimen roesten op. De scharnieren van de bovenlichten van het kozijn roesten op en veroorzaken schade aan het houtwerk.



Fase 3

Schadebeeld 112-H:

De duimen roesten op. Ook de gehengen vertonen sporen van corrosie. De ijzeren onderdelen van de lantaarn aan de gevel roesten op. De oude tralies corroderen waardoor schade aan het metselwerk ontstaat.



Schadebeeld 112-G: De oude bevestigingen in de muur zijn verroest. De duimen roesten op en de gehengen vertonen sporen van corrosie. Er zit corroderend ijzerwerk in de muur ter plaatse van de slotplaat. Mogelijk heeft hier in het verleden een andere deur of hekwerk in de opening gezeten.	
Schadebeeld 112-E: De duimen roesten op met schade aan het metselwerk tot gevolg. De grendel is kapot.	
Schadebeeld 112-D: De duimen roesten op.	
Schadebeeld 112-D: Bij het onderste geheng en de duim is lichte corrosie zichtbaar.	

Uitgangspunten voor het herstel:

- Conserverend herstel van historisch materiaal

Ingreep:

De duimen dienen te worden vrijgehakt zodat de staat van de duimen kan worden opgenomen. Er dient conserverend herstel uitgevoerd te worden om te voorkomen dat het corroderen spanningen in het metselwerk gaat veroorzaken waardoor gevolgschades kunnen ontstaan. De lantaarns worden gedemonteerd en geconserveerd.

Sport op de restauratieladder:

1 Conserveren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Toe te passen materialen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) Het metselwerk rond de duim dient te worden vrijgehakt
- 2) Als het ijzerwerk wordt gereinigd ten behoeve van inspectie
- 3) De corrosie dient verwijderd te worden door borstelen met staalborstel
- 4) Het staalwerk wordt chemisch gereinigd om hechting met de afwerklaag te bevorderen
- 5) Er wordt vetband om het gedeelte aangebracht wat in het metselwerk steekt
- 6) Het metselwerk wordt ingeboet en gevoegd
- 7) De gehengen/scharnieren worden gedemonteerd en behandeld
- 8) De gehengen worden opnieuw in de menie gezet en weer gemonteerd.
- 9) De scharnieren worden vervangen.

4.5 Houtwerk

Fase 1

Schadebeeld 112-L9:

De houten deur is in redelijke tot goede staat. Er zijn ventilatieroosters aangebracht welke zijn mee geschilderd met de deur. Er is geen kozijn, de deuren hangen aan de duimen in het metselwerk.



Schadebeeld 112-L8:

Het houten kozijn en de deur zijn in redelijke tot goede staat.



Schadebeeld 112-L7:

Het houten kozijn en de deuren zijn in redelijke tot goede staat. Het bovenlicht dient geïnspecteerd te worden.



Schadebeeld 112-L6:

De houten kozijnen en ramen zijn in redelijke tot goede staat.

Fase 2

Schadebeeld 112-L5:

Het houten kozijn en de deur zijn in matig tot redelijke staat. Er is sprake van scheurvorming. Er is een openstaande verbinding waardoor vocht gemakkelijk naar binnen kan dringen.



Schadebeeld 112-L4:

De deuren zijn opgehangen aan de duimen waar ooit luiken aan bevestigd waren. De deuren hangen niet in een kozijn waardoor een openstaande verbinding met buiten is. De deuren vertonen scheuren en sporen van houtrot.



Schadebeeld 112-L3:

Er staat spanning op het kozijn waardoor scheurvorming in het hout optreedt.



Schadebeeld 112-L2:

De staat van het houtwerk is redelijk tot goed.



Schadebeeld 112-L1:

Er zitten scheuren in het hout, de corroderende scharnieren veroorzaken schade aan het kozijn/raamhout.

**Fase 3****Schadebeeld 112-H:**

Het houten kozijn en de deur zijn in redelijke tot goede staat.

**Schadebeeld 112-G:**

Het houten kozijn en de deur zijn in redelijke tot goede staat.

**Schadebeeld 112-E:**

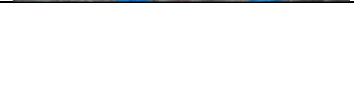
Het kozijn met raampje zijn in redelijke tot matige staat. De onderste klampen van de dubbele deur ontbreken.

**Schadebeeld 112-D:**

De dubbele deuren zijn in goede staat. Aan de buitenzijde is een kozijn aanwezig waar geen glas of raam in zit. Het kozijn is in matige staat en de opening is dichtgezet met een RVS rooster.

**Schadebeeld 112-C:**

Geen gebreken geconstateerd.



Uitgangspunten voor het herstel:

- Behoud van het materiaal; conserverend herstel uitvoeren.
- Waterdichting voor de binnenruimte.

Ingreep:

Op diverse plekken is het schilderwerk wat afgebladderd. Dit dient vrij gekrabbt te worden zodat het houtwerk geïnspecteerd en hersteld kan worden. Op diverse plekken is het houtwerk aangetast. Dit dient hersteld te worden door middel van plamuren of het hout dient uitgezaagd te worden zodat er vulstukken geplaatst kunnen worden. Scheuren in het hout worden uitgekrabbt en gevuld met plamuur (zie ook schilderwerk). Het ontbrekende raam bij werfkelder 112-D dient gekopieerd te worden. Gebruik voor reparaties alleen de in de URL4001 voorgeschreven vulmiddelen (2-componenten-epoxy of urethaan-acrylaat) tot een maximale dikte van 10mm. Diepere beschadigingen dienen door deelvervangingen hersteld te worden.

Sport op de restauratieladder:

- 1 Conserveren
- 2 Repareren
- 3A Kopiëren

Relevante tekeningen:

n.v.t.

Toe te passen materialen:

n.v.t.

Werkvolgorde:

- 1) Het houtwerk aan kozijnen, ramen en deuren wordt schoongemaakt.
- 2) Het afbladderende schilderwerk wordt weggekraab
- 3) (Beginnende) houtrot wordt weggefreest of gezaagd en hersteld met twee componenten plamuur
- 4) Rotte delen worden uitgezaagd
- 5) De uitgezaagde delen worden gevuld met nieuwe stukken hardhout in het werk op maat gemaakt en verlijmd met harslijm.
- 6) Ontbrekende stukken hout worden gekopieerd.
- 7) Het kozijn en raam wordt ontvet
- 8) Het kozijn en raam wordt geschuurd. De vulstukken dienen naadloos aan te sluiten op het bestaande hout.
- 9) Hang en sluitwerk wordt vervangen voor meer passend beslag