

KONINGINNENSLUIS NIEUWEGEIN

Transformatie complexonderdelen - definitief ontwerp

6 juni 2025

Polderman

cultuurhistorie

restauratie architectuur

COLOFON

SCHETSSTUDIE BEGRENZING SLUISCOMPLEX

Object: Koninginnensluis, Nieuwegein

Monumentstatus: Rijksmonument, nr. 526664, onderdeel van complex 526671

X/Y: 52.00579 5.092736 (kadastraal: 82737/15)

OPDRACHTGEVER

Naam: [redacted] Infra

Adres: [redacted]

[redacted] [redacted]

Contactpersoon: [redacted] [redacted]

ADVISEUR

Naam: Bureau [redacted] B.V.

cultuurhistorie | restauratie | Architectuur

Team: [redacted] – Bouwhistoricus BNB

[redacted] – Architect

Adres: [redacted]

[redacted] [redacted]

Telefoon: 01 [redacted]

E-mail: [redacted]@bureaupolderman.nl

VERSIE

Status: definitief

Datum: [redacted]

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	p. 4
2. AANPASSINGEN WILHELMINABRUG	p. 5
3. AANPASSINGEN EMMABRUG	p.8
4. BEGRENZINGEN VAN HET SLUISCOMPLEX	p. 11
5. RENOVATIE WACHTHUISJE EN BEDIENGEBOUWEN	p. 38
6. RESTAURATIE SLUISCOMPLEX	p. 42
7. MEERPALEN IN DE SLUISKOLK	p. 45
8. TERREININRICHTING	p. 46

¹ INLEIDING

Aanleiding

De Koninginnensluis in Nieuwegein, geopend in 1892, wordt beheerd door Rijkswaterstaat voor de peilbeheersing in het Merwedekanaal. In 2023 is een tender uitgeschreven voor de renovatie van het sluiscomplex, dat naast de sluis ook de bruggen, schotbalkenloods en diverse algemene voorzieningen omvat. Het complex is beschermd als rijksmonument en heeft als zodanig cultuurhistorische waarde. Dit wordt ook bekrachtigd door het bouwhistorisch onderzoek dat voor het complex is uitgevoerd.

De tender voor de renovatie is gewonnen door [REDACTED] Infra BV. Bij de voorbereiding van de renovatie wordt een bijzondere en innovatieve opzet gevolgd, waarbij nauw en op gelijkwaardige voet wordt samengewerkt in een ontwerpteam, waarvan ook de opdrachtgever deel uitmaakt. Onderdeel van de aanpak is dat het opstellen van het plan voor de renovatie plaatsvindt onder begeleiding van een restauratiearchitect, waarvoor door [REDACTED] Bureau [REDACTED] is ingeschakeld. Onderdeel van de opdracht was het opstellen van een transformatiekader en een EPvE, welke reeds zijn opgesteld en formeel afgerond. Deze documenten vormen de basis voor de verdere uitwerking van deel-ontwerpopgaves, zoals wat in deze rapportage wordt gedeeld.

Doelstelling

Deze rapportage bespreekt de geplande wijzigingen aan de Koninginnensluis te Nieuwegein, welke gedurende de aankomende renovatieperiode uitgevoerd worden. Zo worden de noodzakelijke aanpassingen aan de twee bruggen van het complex besproken, net als de aanvullende afmeervoorzieningen in de noordelijke kolk in de vorm van twee meerpalen. Ook wordt een integraal beeld voorgesteld voor de van begrenzing rondom het sluiscomplex en een uitwerking van de bedieningsgebouwen en het wachthuis op het middenhoofd. Daarop volgend wordt aan de hand van een overzicht de geplande restauratieve werkzaamheden en methodiek aan de monumentale complexdelen toegelicht, de werkzaamheden worden aanvullend toegelicht in een sepeeraat opgesteld restauratieplan, d.d. 18-02-2025. Als laatste wordt afgesloten met een integraal overzicht inclusief terreininrichting, verlichting en overige wijzigingen. Een voorstel voor alle toe te passen kleuren op het complex maakt nog geen deel uit van deze rapportage, deze zal nog als los addendum aan de betrokken instanties worden voorgelegd en uiteindelijk aan het dossier worden toegevoegd.

Rotterdam, 6 juni 2025

2 AANPASSINGEN WILHELMINABRUG

De aanpak van de Wilhelminabrug volgt de overkoepelende doelstelling van de renovatieopgave van de sluis, waardoor het voor de gehele brug de ambitie ligt om een restlevensduur te behalen van 50 jaar. Vanwege de niet monumentale status van de brug zijn wij uitgegaan van de mogelijkheid voor een ingrijpende renovatie binnen de kaders van het rijksmonumentale sluiscomplex en de daaraan verbonden cultuurhistorische waarde.

Uit de herberekening volgt dat het brugval onvoldoende geschikt is voor de hedendaagse en toekomstige verkeersbelasting. Daarnaast is het bestaande wegdek niet waterdicht en zorgt in de praktijk voor een versnelde degradatie van de onderliggende draagstructuur, welke reeds is ingezet.

Om de gevraagde levensduur te kunnen behalen, zijn wij uitgegaan van een volledige vervanging van de brugval. Hierbij is de draagstructuur opgebouwd volgens een hedendaags gangbare opbouw bestaande uit trogliggers. Het uitgangspunt daarbij is wel dat het beeld vanaf de zijkant en bovenzijde, zo goed als volledig behouden blijft met een zelfde aanzicht van de zijkant van het brugdek, met een balustrade die identiek is aan de balustrade die op de sluishoofden behouden blijft.

Daarnaast is het huidige bewegingswerk van de Wilhelminabrug opgezet met techniek zoals die in de jaren 50 van de vorige eeuw voorhanden was. Een groot aantal componenten is einde levensduur en de huidige opbouw zorgt voor een storingsgevoelig systeem. Hierbij kan met de opbouw van de componenten in de beperkte ruimte van de hameistijl niet worden voldaan aan de huidige veiligheidsstandaarden.

Om recht te kunnen doen aan het historische beeld van de brug wordt het nieuwe bewegingswerk voorzien in één hameistijl, waarbij het concept van de aandrijving middels een heugelstang behouden blijft. Het nieuwe bewegingswerk wordt grotendeels ondergebracht in de bestaande hameistijl, maar omdat de hedendaags geproduceerde motoronderdelen zijn groter en omvangrijker geworden is een uniforme, stalen uitbouw aan de zuidzijde noodzakelijk. Deze gaat mee in de vormtaal van de taps toelopende hameistijl, krijgt een versprining ter hoogte van de aansluiting en zal zo als noodzakelijke uitbouw aan de brugconstructie kunnen worden beschouwd. Tevens blijft het voetpad aan de zuidzijde van de brug veilig en integraal toegankelijk (let wel op, deze uitbouw is iets groter geworden t.o.v. wat in de commissievergadering is getoond).

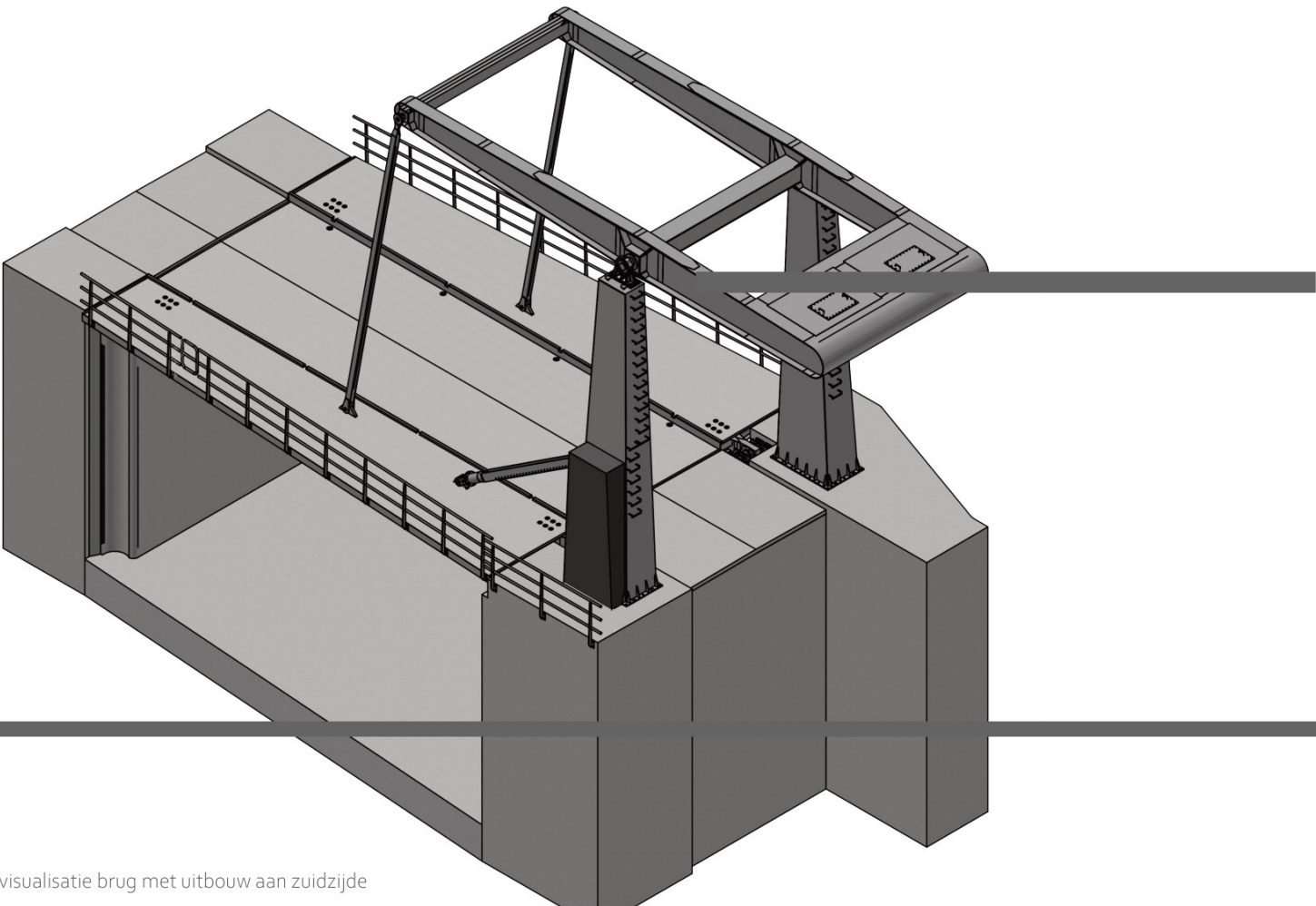
Het algemene beeld van de brug als onderdeel van het monument blijft behouden, zo blijven de hangstang, de balansarm en de andere hameistijl ongewijzigd.

Voor verdere uitwerking, zie de vergunningsaanvraagstukken van SBE.

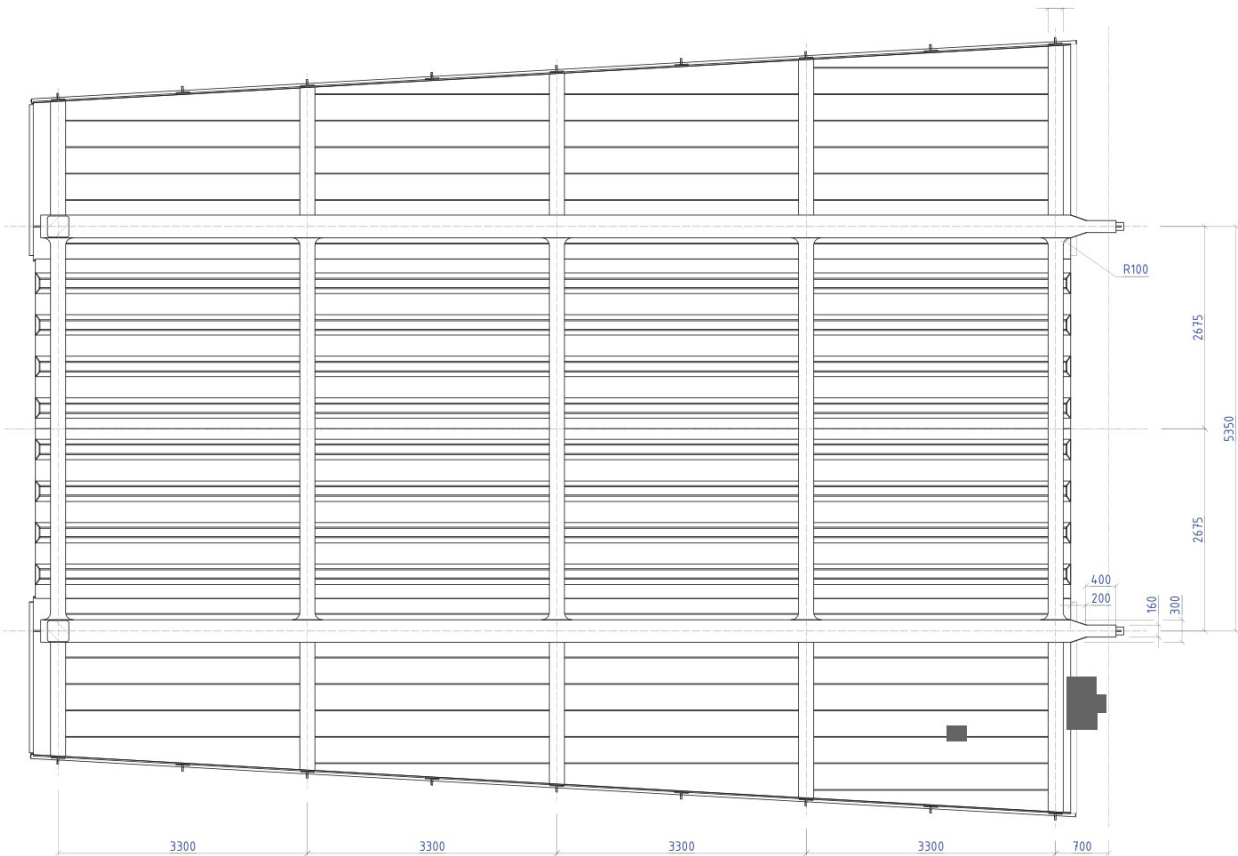




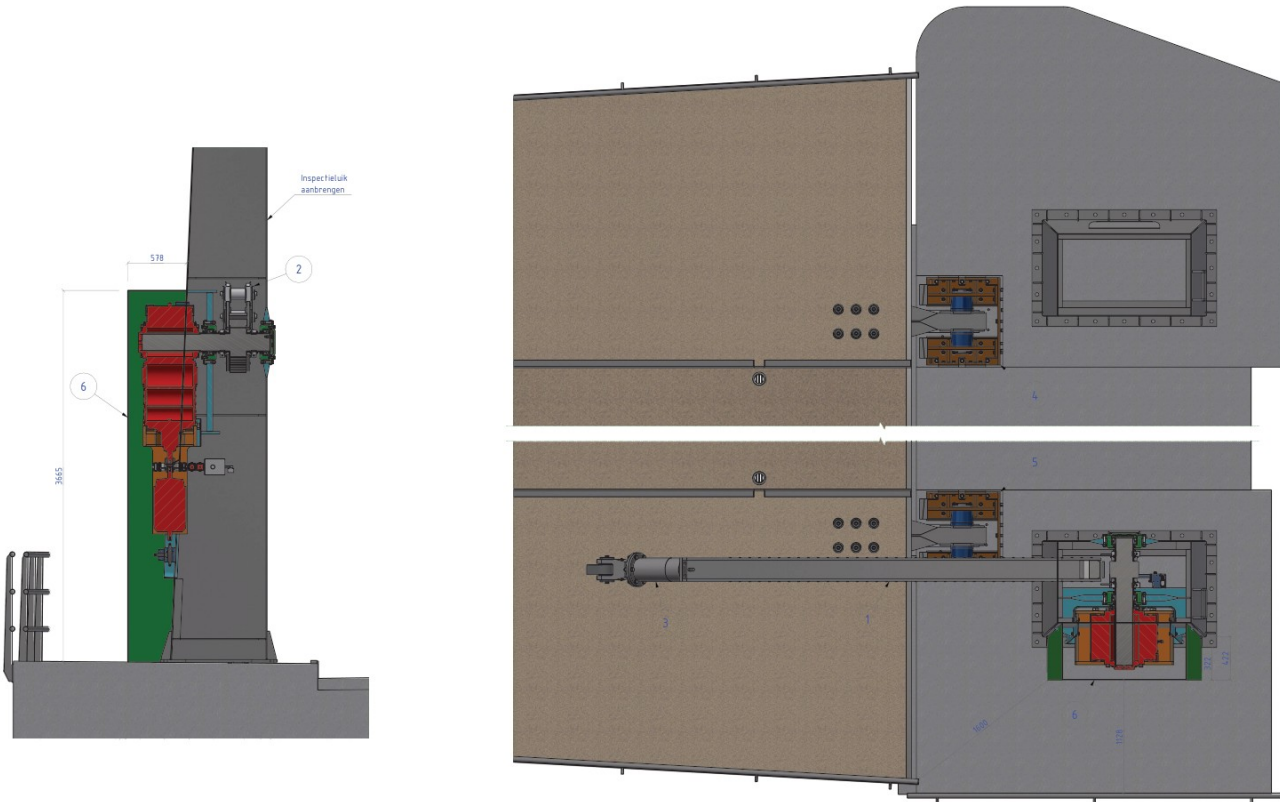
doorsnede over brugdek - schaal 1:100



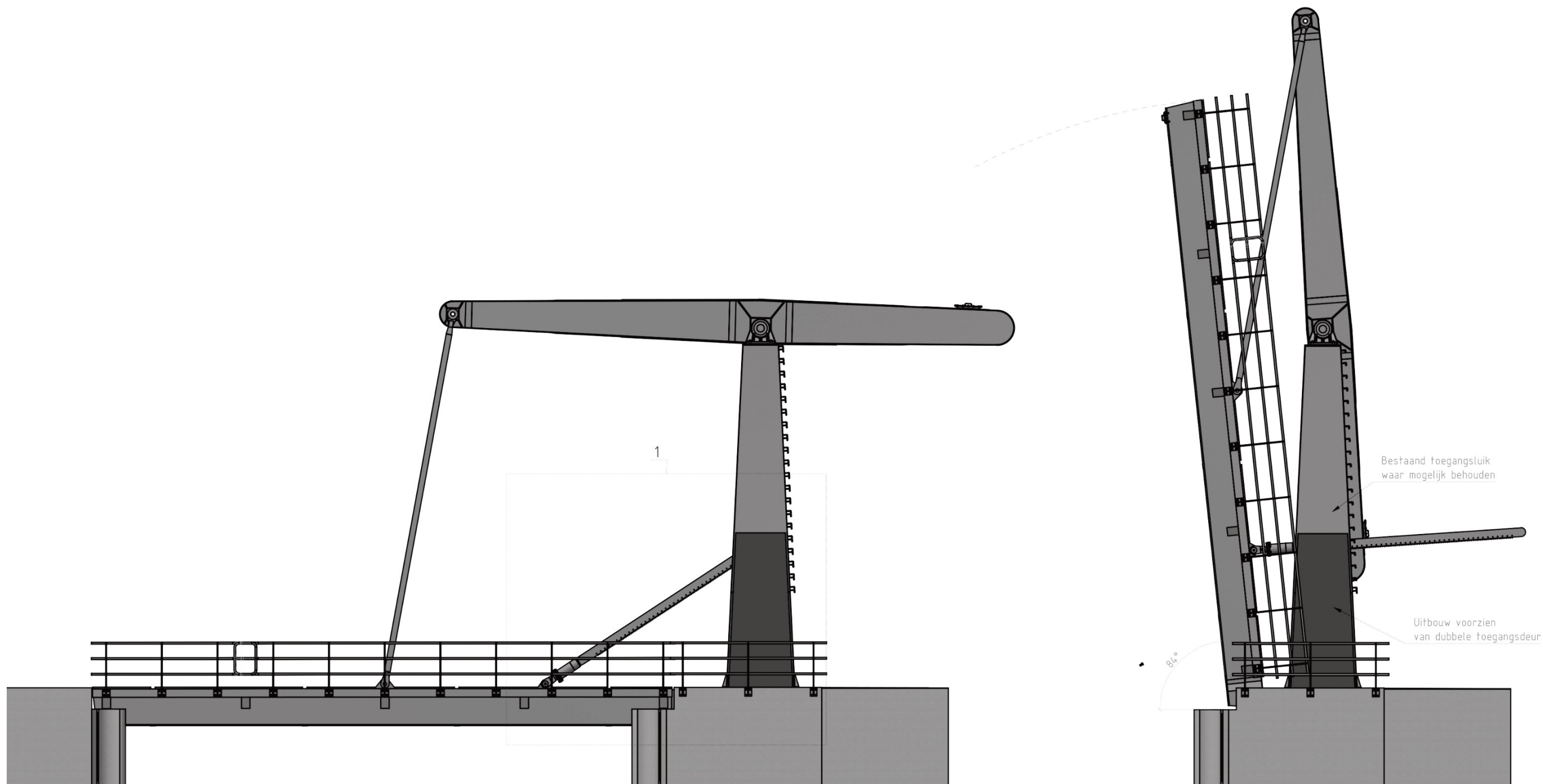
visualisatie brug met uitbouw aan zuidzijde



aanzicht onderzijde brugdek - schaal 1:100



verticale en horizontale doorsnede over hameistijlen, dimensies uitbouw zichtbaar



zij aanzicht Wilhelminabrug, in open en gesloten toestand - schaal 1:100

3 AANPASSINGEN EMMABRUG

De Emmabrug is gebouwd eind 19e eeuw met het oog op de toenmalige belasting en het manueel openen en sluiten. In de loop der jaren zijn vele aanpassingen gedaan aan het brugval en de bedieningsmethodie. Deze aanpassingen zijn voornamelijk gemaakt om de sterkte en stijfheid van het geheel te vergroten, gedeeltelijk gerelateerd aan de inpassing van nieuwe/geautomatiseerde bediening.

In de afgelopen 140 jaar zijn beide oorspronkelijke brugvallen op verschillende plekken aangepast. Dit is terug te zien in de bijgeplaatste hydraulische vijzel en zijn bevestiging aan de val zelf, de aangepaste draaipunten, de toegevoegde dwarsdragers, de aanvullende hydraulische grendelconstructie, de modificaties aan het windverband en de toevoeging van meerdere, veelal gelaste verstevigingen. De huidige toestand bevat veel oorspronkelijke onderdelen, maar is ingrijpend aangepast/aangetast en vertoont een rommelig/onzuiver beeld.

Ondanks de modificaties zijn beide brugvallen constructief dermate ondeugdelijk/slap, dat de werking van de brug zelf zeer storingsgevoelig is. Daarnaast is uit de technische inspectie van de brug zelf gebleken dat de conditie van de meeste stalen onderdelen slecht is en de veroudering onomkeerbaar. Mede door ondeugdelijke aanpassingen in het verleden, kan de veiligheid niet worden verzekerd. Het brugval is samenvattend 'op',

Ons voorstel gaat uit van twee nieuwe brugvallen, waarbij het mogelijk wordt om zowel terug te gaan naar de historische/oorspronkelijke, constructieve opbouw van het val, als te kunnen voldoen aan de huidige regelgeving en gewenste levensduur. De bovenbouw van de Emmabrug, die in tegenstelling tot het brugdek, slechts beperkt is aangepast, blijft onveranderd.

Het uitgangspunt voor de vervanging is hierbij tweeledig. De oorspronkelijke opbouw van het brugval wordt gekopieerd, met gebruik van staal met hedendaagse kwaliteit/sterkte. Nieuwe toevoegingen die noodzakelijk zijn voor het behalen van vormvastheid, gerelateerd aan het vernieuwde gebruik of hydraulische bediening, worden beperkt tot het louter noodzakelijke - maar zichtbaar als nieuwe, constructieve toevoegingen vormgegeven.

Nauwkeurig is gekeken naar welke onderdelen tot het originele brugval behoorden, dit is op hoofdlijnen de opbouw van hoofdliggers, windverbanden, de hangstaven en de twee einddwarsdragers. De detaillering van deze onderdelen volgt de oorspronkelijke dimensies, waarbij vanwege de volledige vernieuwing wordt uitgegaan van gelaste, in plaats van geklinknagelde verbindingen - welke in oorspronkelijke toestand slechts beperkt aanwezig waren. Ten behoeve van corrosiebescherming wordt de schoorconstructie wel in hetzelfde vlak als de onderflensen van de langsliggers geplaatst. De nieuwe onderdelen zijn beperkt tot het louter noodzakelijke, met voornamelijk het nieuwe profiel dat een afdoende verbinding moet vormen met het huidige hydraulische vijzelsysteem.

Het huidige systeem van de hydraulische vergrendeling wordt vervangen door een passief systeem zonder automatisering, waarbij de beide brugvallen door de beweging in elkaar vallen. Het (niet oorspronkelijke) leidingwerk dat hierdoor komt te vervallen zal sterk bijdragen aan de beeldkwaliteit van het val en de monumentale brug als geheel. Tezamen met het terugkomen van het gekopieerde houten rijdek (dat van onderaf zal worden bevestigd) is getracht de oorspronkelijke opbouw en het originele beeld zo goed als mogelijk te benaderen, met behoud van hedendaagse functionaliteit en veiligheid.

Voor verdere uitwerking, zie de vergunningsaanvraagstukken van SBE.





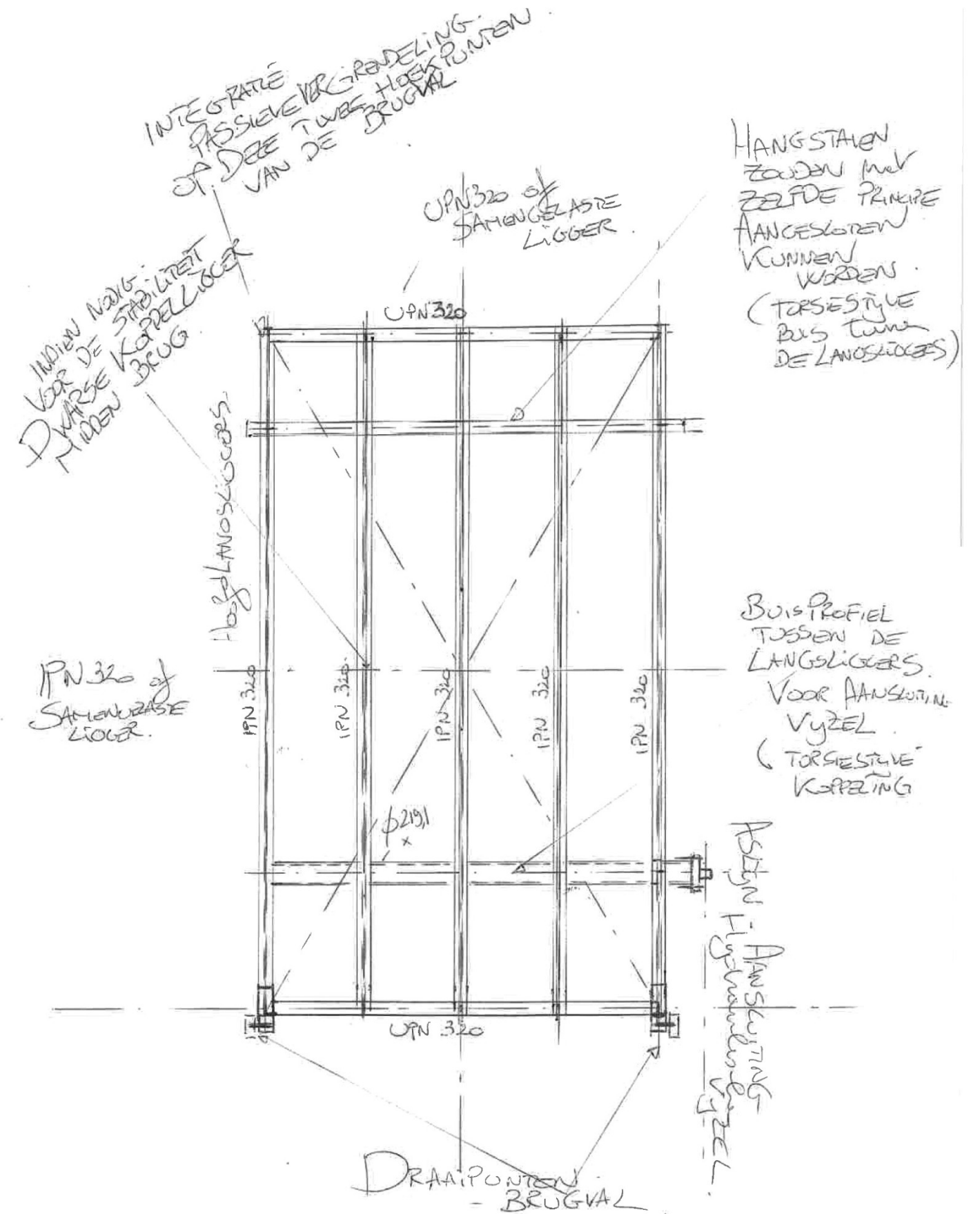
Openstaande brugval, net voor oplevering in 1885 (bron: Nationaal Archief)



beelden brugvallen Emmabrug, huidige toestand en schadebeeld



Openstaande, oostelijke brugval



schets constructief principe reconstructie brugval Emmabrug (SBE 18-9-2024)

4 BEGRENZING SLUISCOMPLEX

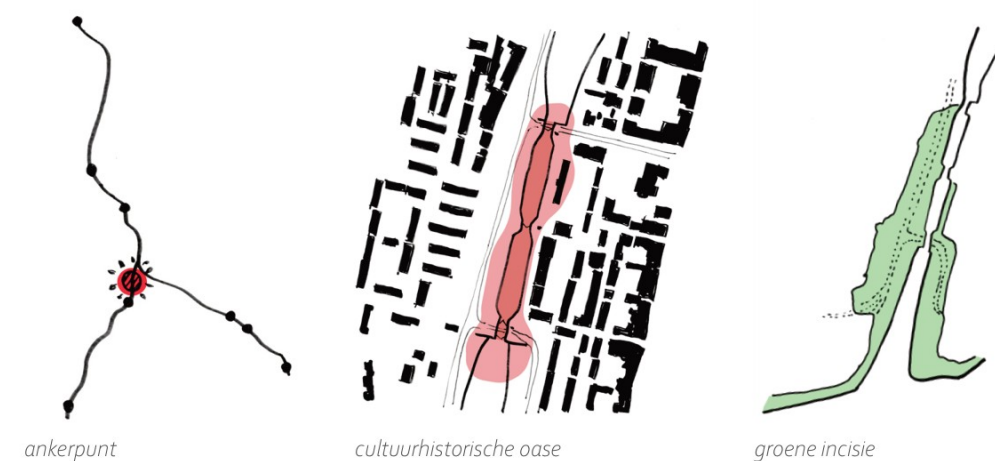
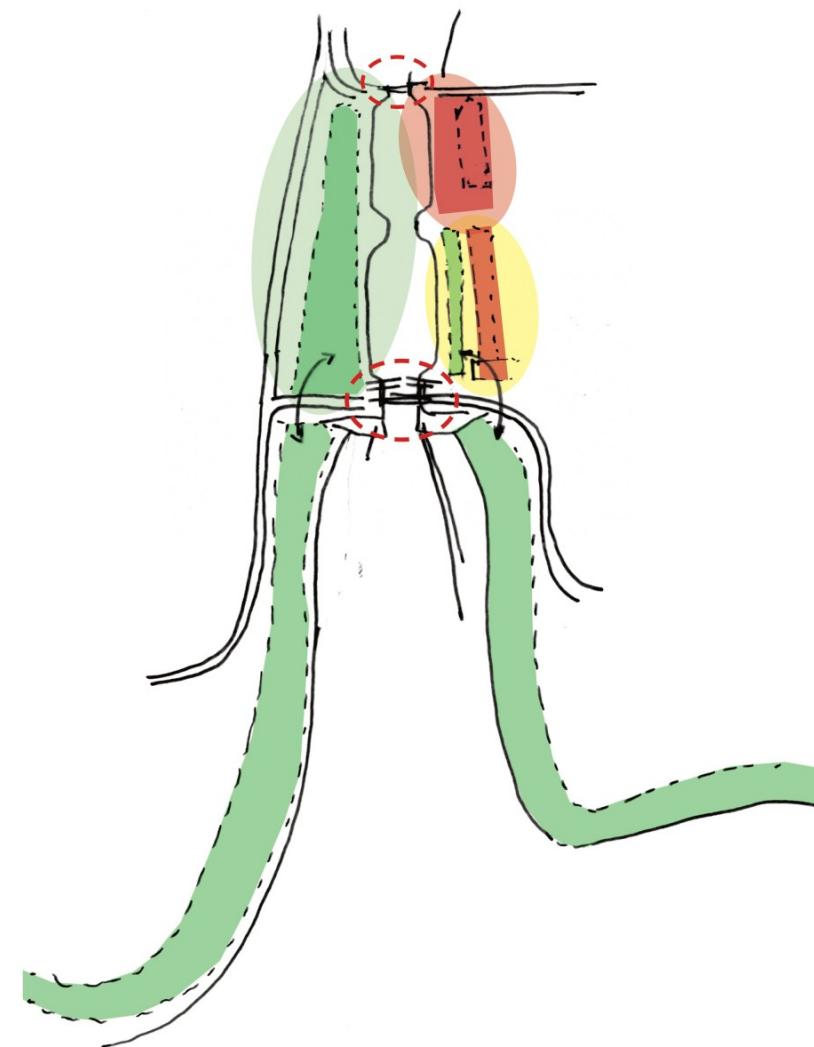
In dit hoofdstuk wordt de begrenzing van het sluiscomplex besproken.

Vanuit de eigenaar Rijkswaterstaat bestaat de wens te onderzoeken op welke wijze, binnen de monumentale kwaliteit van de sluis, de veiligheid rondom het complex kan worden vergroot. Op basis van uitgangspunten en heldere eisen, wordt een uitwerking getoond die voldoet aan de geldende wetgeving en de kwaliteiten van de cultuurhistorisch waardevolle omgeving intact laat.

De uitgangspunten voor het ontwerp volgen direct uit de ambitie die is verwoord in de kernwaarden van het transformatiekader. Hieruit is enerzijds de landschappelijke inrichting van belang, die bij het sluiscomplex openheid en overzichtelijkheid biedt, maar aan weerszijden van het complex verschillend tot uiting komt. De oostelijke zijde sluit aan bij de verstedelijking van Vreeswijk, het aangrenzende gebied is dan ook geheel verhard uitgevoerd. Bij de westelijke zijde vormt de groenstrook een buffer tussen sluiscomplex en verkeersweg, onverhard en begroeid met gras en bomen vormt deze zone een verderzetting van het dijktaalud langs de Lek. Deze verschillende inrichting van het publieke domein vereist dan ook voor het ontwerp een verschillende benadering, iets wat bij de uitwerking van de begrenzing rondom het complex als uitgangspunt dient te fungeren.

Het hoofdstuk heeft een opbouw waarbij aan de verschillende posities de daarvoor relevante regelgeving wordt verbonden, zowel gerelateerd aan de BBL (Besluit bouwwerken leefomgeving- ter vervanging van het voormalige bouwbesluit) en de machinerichtlijnen - i.r.t. ARBO wetgeving. Hierbij is meteen een interpretatie gemaakt van welke wetgeving en specifieke regels van toepassing zijn op de verschillende posities/onderdelen. Daarbij is tevens een onderscheidende interpretatie gemaakt van of kan worden uitgegaan van behoud van bestaande onderdelen of dat men vanuit de regelgeving wordt verplicht om het bestaande te vervangen.

Na de analyse van de regelgeving wordt na een verbeelding van de bestaande situatie van balustrades en hekwerken, de architectonische uitgangspunten (als eerder toegelicht) verbonden/vertaald aan technische uitgangspunten van hoogte, breedte, detaillering en vormgeving. Dit opgedeeld in 6 verschillende categorieën (A t.e.m. F), met elk een eigen Deze vertaling is verder uitgewerkt in een concreet ontwerp, waarbij in plattegrond schematisch de positionering en typering wordt toegelicht. De verschillende categorieën aan hekwerken worden vervolgens gevisualiseerd d.m.v. technische tekeningen en handschetsen op verschillende beeldbepalende locaties.



ankerpunt

cultuurhistorische oase

groene incisie

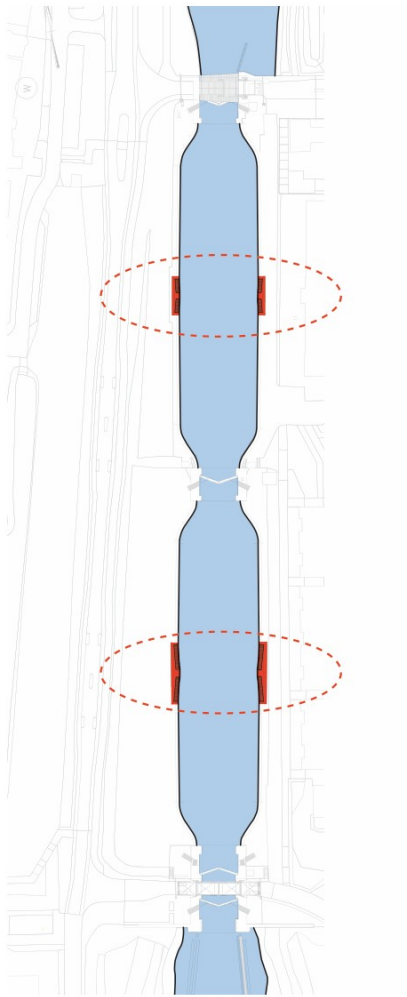


watertrap

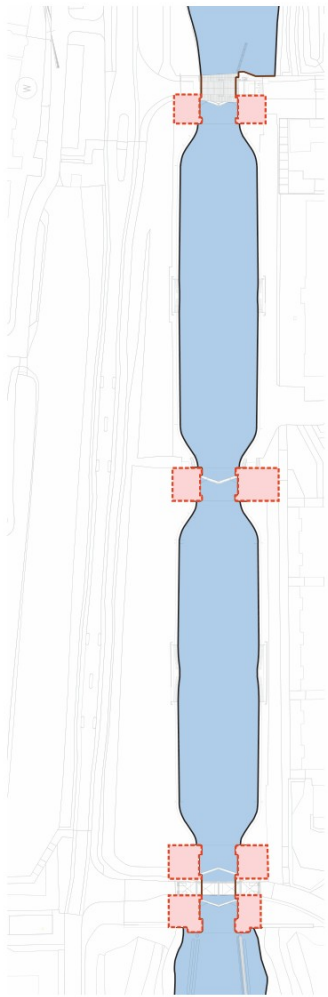
geldende kernwaarden, uit het transformatiekader

3.1 SCOPE / ACHTERGROND

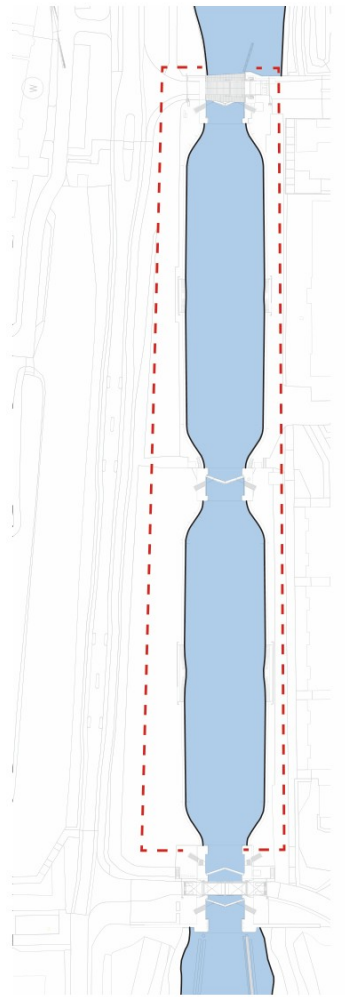
Hoewel conform de regelgeving ten behoeve van veiligheid, feitelijk het gehele, nog steeds in werking zijnde, sluiscomplex zou moeten worden omheind, wordt bewust hiervan afstand gedaan om geen afbreuk te hoeven doen aan de monumentale kwaliteit van de gehele sluis en de daaraan verbonden ligging in het stedelijke landschap van Vreeswijk. Door de nabijgelegen verstedelijking echter en de aanwezigheid van de basisschool, het dorpscentrum en ontsluitingswegen, conflicteert deze ambitie met de zorgplicht ten aanzien van sociale veiligheid. Een vergelijkbare zorgplicht bestaat ten aanzien van de veiligheid bij bediening en onderhoud aan het sluiscomplex, waarbij Rijkswaterstaat verantwoordelijk is voor de veiligheid van zijn werknemers/personeel. Deze manifesteert zich voornamelijk ter hoogte van de sluishoofden - waardoor zowel valgevaar in het water als beknellingsgevaar tussen sluisdeur en kolkwand ontstaat - en de beweegbare Emma- en Wilhelminabrug - waar slechts gedeeltelijk wordt aangesloten op de automatische slagbomen. Maar ook ter plaatste van de trappen bij de sluisdeur waar hoog valgevaar bestaat op een harde stenen ondergrond. Op een aanvullend niveau bestaat het algemene valgevaar in het water, welke voornamelijk ter hoogte van de zuidelijke, hoge sluisdeur aanzienlijk is. Aanvullend bestaat de zorg over de dubbelzinnige en niet-beheersbare toegankelijkheid van het sluiscomplex, waarbij het aanvullend wenselijk is de publieke toegankelijkheid van de aanliggende zones rondom de zuidelijke sluisdeur te beperken. Slechts op enkele plaatsen is in de huidige toestand hekwerk aanwezig, ter plaatse van beide bruggen en op het hoog verheven buitenhoofd ter plaatse van de Emmabrug. Deze balustrades voldoen echter niet meer aan de regelgeving conform de bbl en/of machineveiligheid. Het voorstel focust zich aldus op drie specifieke zones, namelijk de begrenzing van de kolktrappen, de bescherming ter hoogte van de sluishoofden en de algemene omkadering van het sluiscomplex zelf.



KOLKTRAPPEN

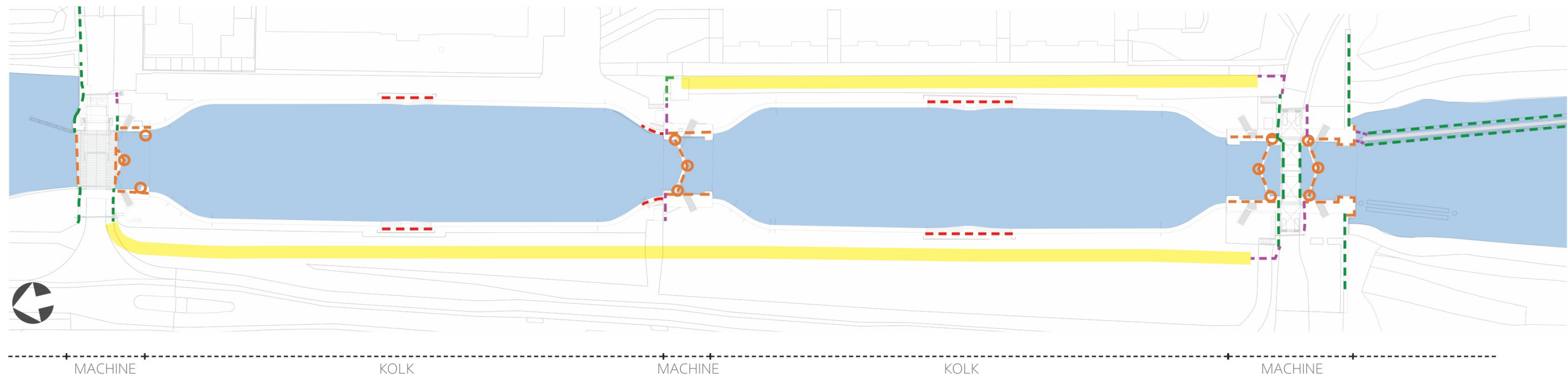


SLUISHOOFDEN



GEHELE SLUISOMGEVING

3.2 ANALYSE REGELGEVING



1. Bestaand hekwerk voldoet

- t.p.v: bestaande hekwerken die niet aangepast (hoeven te) worden (voldaan aan BBL bestaand).
Hieronder valt ook: aanvullen bestaand hekwerk (trapopgang dichtzetten, verlengen) en verplaatsen gedeeltes hekwerk
- Regelgeving BBL - bestaande bouw:
 - min. hoogte reling: 0,9m
 - hek staat max. 0,1m naast vloer
 - geen eisen m.b.t overklimbaarheid of max. opening

2. Nieuw Machineveiligheid + ARBO

- t.p.v. : het machinedeel van de sluis, (thv sluishoofden)
- geldig is Richtlijnen Ontwerpen Kunstwerken, NEN-normen
- Regelgeving:
 - hoogte reling: 1,1 meter
 - verdeling twee keuzes:
 - horizontale regels: max afstand 0,5 m
 - verticale stijlen: max afstand 0,18 m
 - max 12mm horizontaal va. vloer
 - tussen posten hekwerken max. 1,5m
 - tussen twee relingen min. 50mm, max. 120 mm
 - voetplaat/stootbord nodig (ivm vallende objecten), >100mm hoog

Aandachtspunt: als gat in vloer meer dan 180mm is, moet reling worden doorgetrokken

3.1. BBL Nieuw type 1

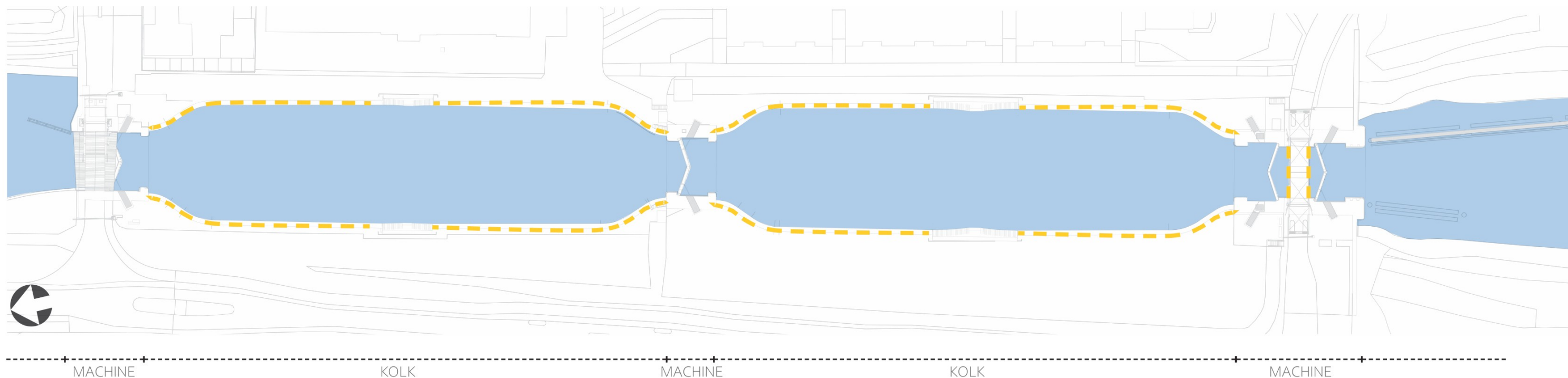
- t.p.v.: alle nieuwe hekken die vallen onder 'bouwwerk, geen gebouw zijnde' -> plekken zonder valgevaar bij begrenzing of een brug
- geldig is BBL - nieuwbouw voor een bouwwerk, geen gebouw zijnde
- Regelgeving:
 - hoogte reling: 1,0m
 - bol van ds 0,5m mag niet door het hekwerk heen kunnen
 - hekwerk niet meer dan 0,05m horizontaal naast de vloer
 - bovenregel niet meer dan 0,1m onderbreken

3.2 BBL Nieuw type 2

- t.p.v.: alle nieuwe hekken nabij een trap
- geldig is BBL - nieuwbouw
- Regelgeving:
 - hoogte reling: 1,0m
 - bol van ds 0,1 m mag niet door het hekwerk heen kunnen
 - overklimbaarheid tussen 0,2 en 0,7m voorkomen
 - hekwerk niet meer dan 0,05 m horizontaal naast de vloer
 - bovenregel niet meer dan 0,1 m onderbreken

4. geen eis

- Waar: langs groenzones



uitzondering rijksmonumentale status

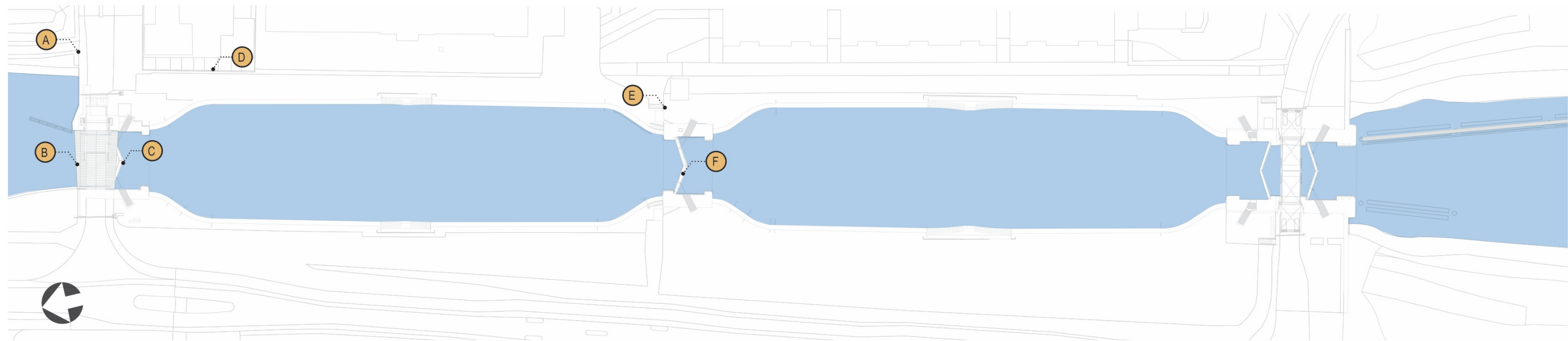
Artikel 2.8 Bbl (monumenten): *Voor zover een omgevingsvergunning voor: a... b... c. een rijksmonumentenactiviteit; afwijkt van een in de hoofdstukken 3 tot en met 5 gestelde regel, zijn alleen de omgevingsvergunning en de daaraan verbonden voorschriften van toepassing.*

Met andere woorden: Er mag worden afgeweken van de van in BBL geldende voorschriften, indien hiermee kan worden voorkomen dat afbreuk wordt gedaan aan de (rijks)monumentale waarden. Dit dient gemotiveerd te gebeuren en hiermee te worden geborgd dat de algemene veiligheid van het complex blijvend kan worden gegarandeerd.

Deze redenatie kan worden ingezet voor het niet-uitvoeren van een begrenzing t.h.v. de sluiskolken.

Op andere posities wordt hiervoor bewust gekozen om geen uitzondering te maken. Enerzijds omdat de veiligheid op die posities - irt machineveiligheid of BBL - niet kan worden gegarandeerd, anderzijds omdat hierdoor (ons inziens) de monumentale waarde niet onevenredig wordt geschaad.

3.3 ANALYSE BESTAANDE BEGRENZINGEN



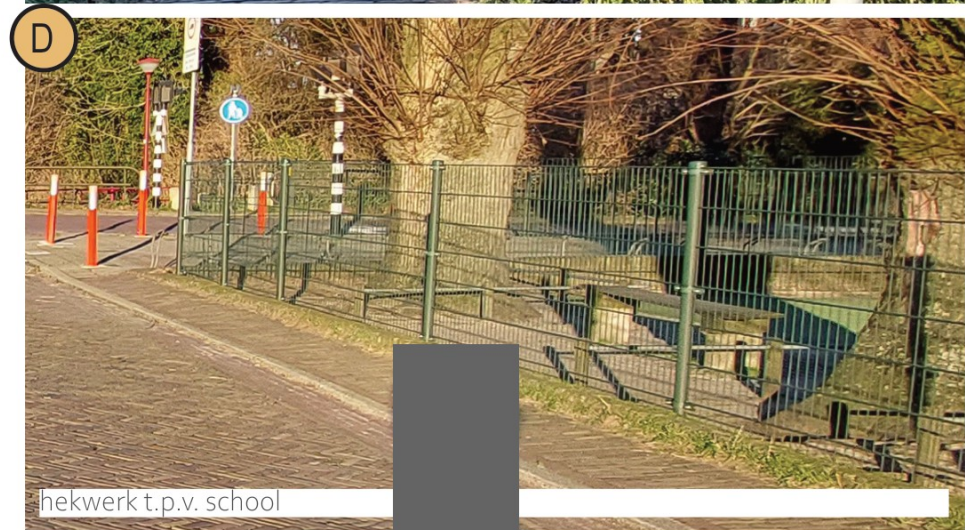
balustrade t.p.v. binnenhoofd wandelpad



balustrade Wilhelminabrug; hoogte = 1050 mm



balustrade binnendeuren; hoogte = 900 mm



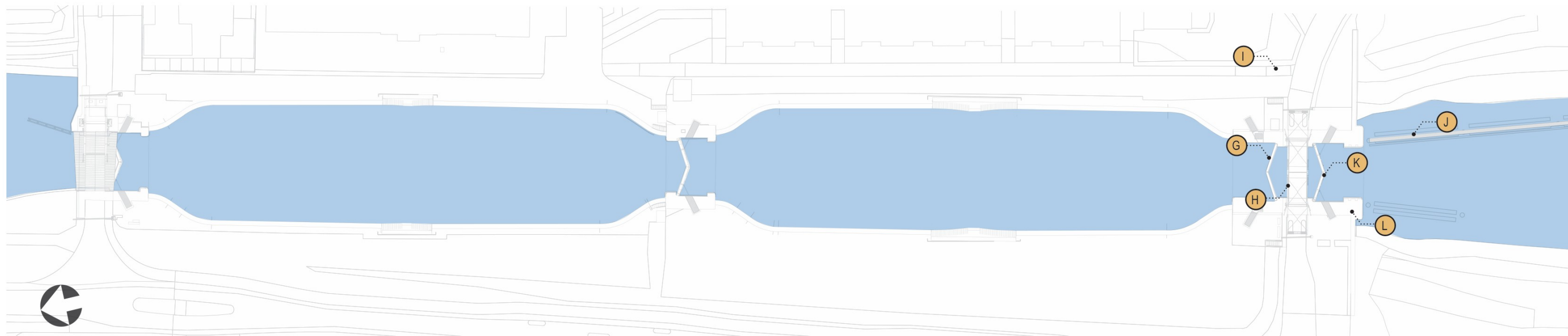
hekwerk t.p.v. school



hekwerk t.p.v. wachhuisje

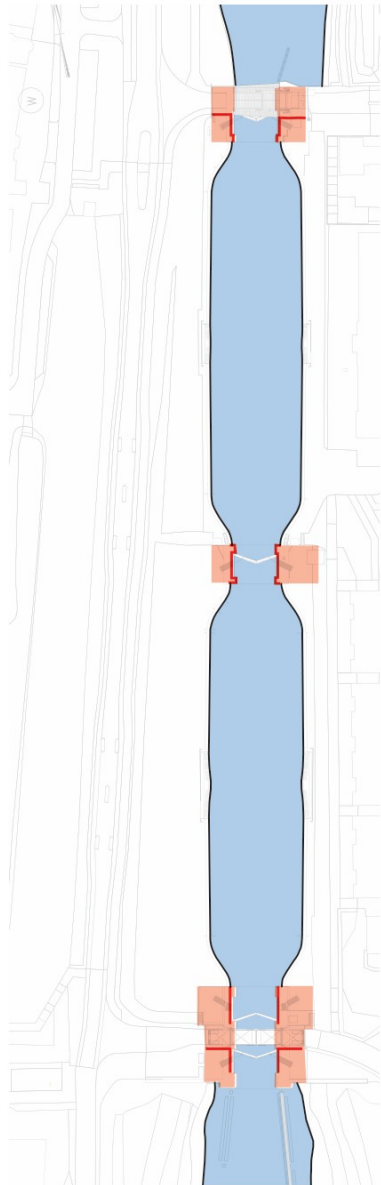


balustrade middendeuren; hoogte = 950 mm



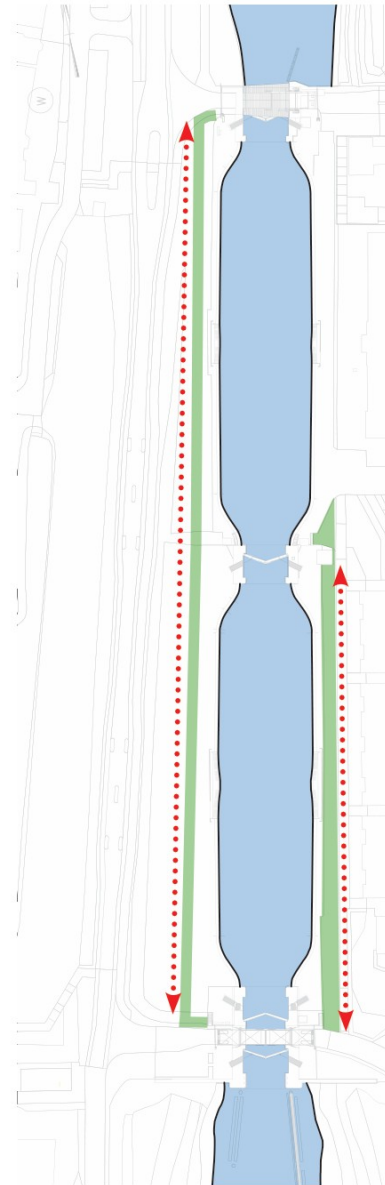
3.4 UITGANGSPUNTEN BEGRENZINGEN

AANSLUITING



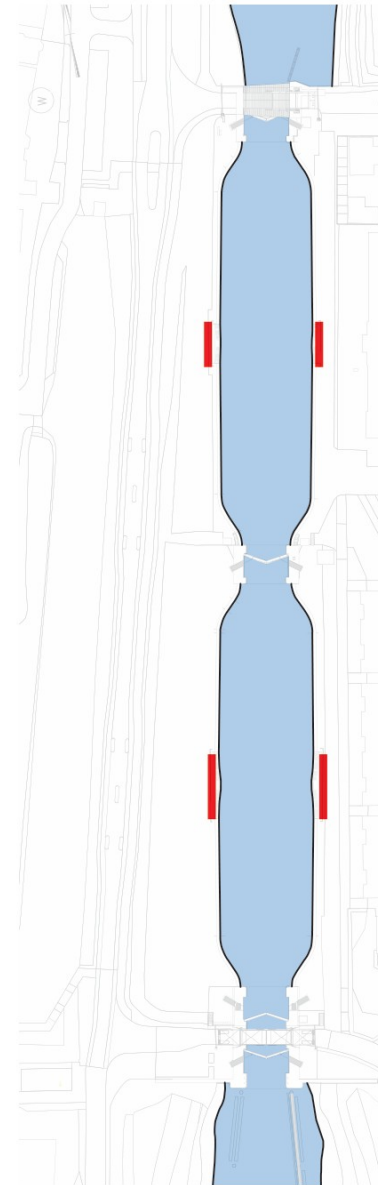
- machineveiligheid tpv sluisdeuren en bruggen
- aansluiting zoeken in vormtaal/detaillering van aangrenzende, bestaande hekwerken/balustrades, van zowel sluisdeuren als bruggen
- minimale toevoeging ten opzichte van bestaande situatie (niet meer dan noodzakelijk), zowel in grootte/hoeveelheid, als op detailniveau

VERLEIDING



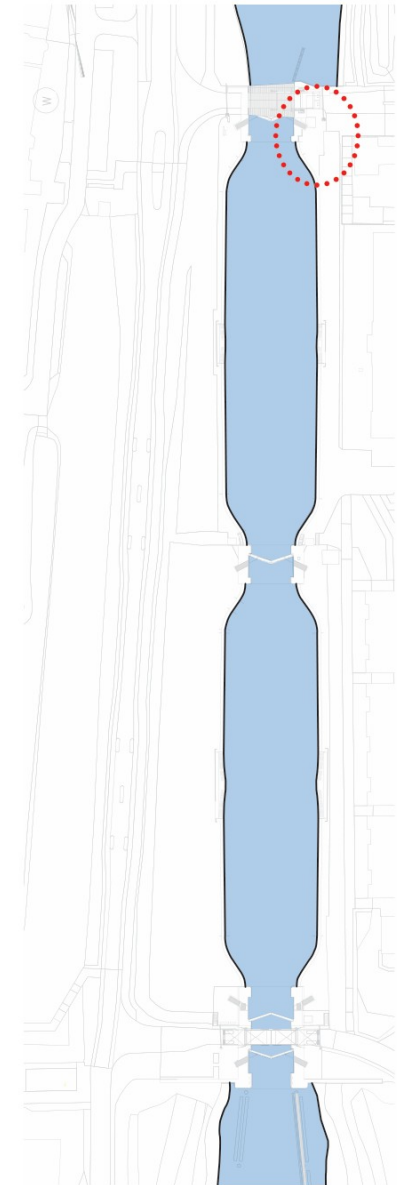
- gehele sluiscomplex wordt begrensd op een terughoudende en ongedwongen manier
- bezoekers worden verleid om op gepaste afstand rondom het sluiscomplex te bewegen
- in de vorm van een uitnodigend wandelpad, met zitbankjes voor rustplekken/uitzicht
- combinatie van heldere routing, met ontmoediging om het sluiscomplex van dichtbij te betreden door een dichtbegroeide (niet-doorwaadbare) groenzone, wel of niet aangevuld met een minimaal hekwerk

VANZELFSPREKENDHEID



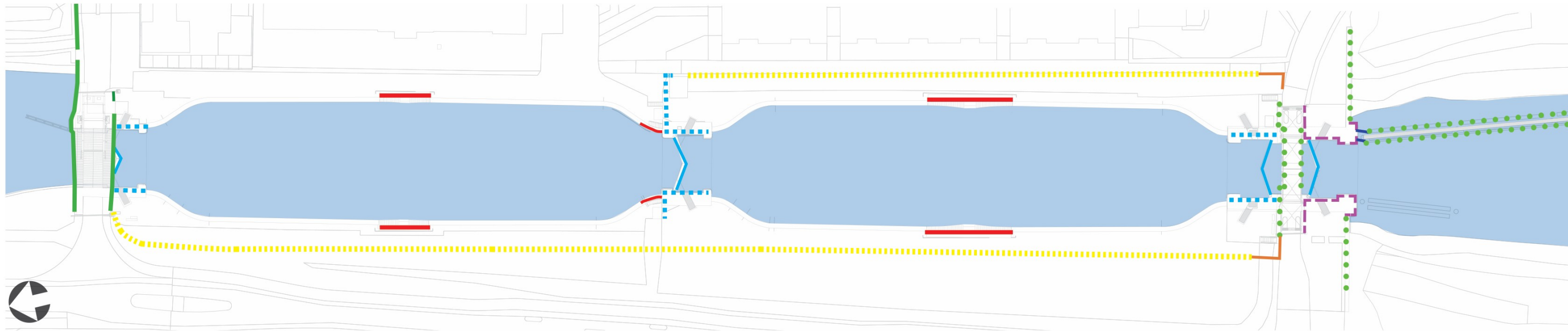
- duidelijke, vanzelfsprekende plaatsing van balustrade ter plaatse van kolktrappen (primaire bescherming tegen valgevaar)
- trapleuningen van kolktrappen, lopen doot tot aan bovenzijde balustrade
- balustrade wordt consequent als uitzondering toegepast bij elke kolktrap
- balustrade is slank en zo transparant mogelijk vormgegeven, maar gaat qua vormgeving mee met begrenzing sluisdeuren

UITZONDERING



- uitzondering op begrenzing ter plaatse van bedienhuisje Wilhelminabrug, slagboom en oversteekplaats school
- onbestemde zone ingevuld met horizontaal kunstwerk (bijvoorbeeld driedimensionale vlakke tekening als representatie verloop Merwedekanaal, rimpeling van het water, ... ntb)

3.5 INTERPRETATIE REGELGEVING EN UITGANGSPUNTEN



X. behoud

- aanpassing niet noodzakelijk (volgens BBL/ARBO) of gewenst

B1. op sluisdeuren

- $h = 1,1$ meter (vanaf loopvlak)
- deugdelijk bevestigd
- vormgeving als huidige deuren
middenhoofd
- alle sluisdeuren hetzelfde (dus midden-,
binnen- (gedeelte) en buitenhoofd (eb
en vloed deuren))

C. reconstructie Wilhelminabrug

- reconstructie conform huidige hekwerk, identieke detaillering en dimensies
- 5cm hoger uitvoeren dan huidige situatie (1,1m)

D. begrenzing Emmabrug

- $h = 1,1$ meter
- geen bol van ds 0,5m kan passeren
- vereenvoudiging historisch hekwerk
- gebruik zelfde bevestigingspunten als huidige balusters
- t.p.v. sluisdeur stootbord plaatsen
- aansluitend op omliggend historiserend hekwerk

F1. hekwerk trap

- hekwerken aansluiten op historiserend hekwerk Emmabrug
- poortje ter hoogte van trap

A. t.p.v. trappen

- h= 1,1 meter (>1m is vereist, echter overall uniforme hoogte aanbrengen, zie B1&2))
- niet overklauterbaar
- met trapleuning
- op of aan dekzerken

B2. voor sluisdeuren

- h= 1,1 meter (vanaf loopvlak)
- op dekzerken plaatsen
- met deurtje
- binnen- en middenhoofd, eb-deuren
- voor eenheid ook haaks laten doorlopen op landzijde middenhoofd

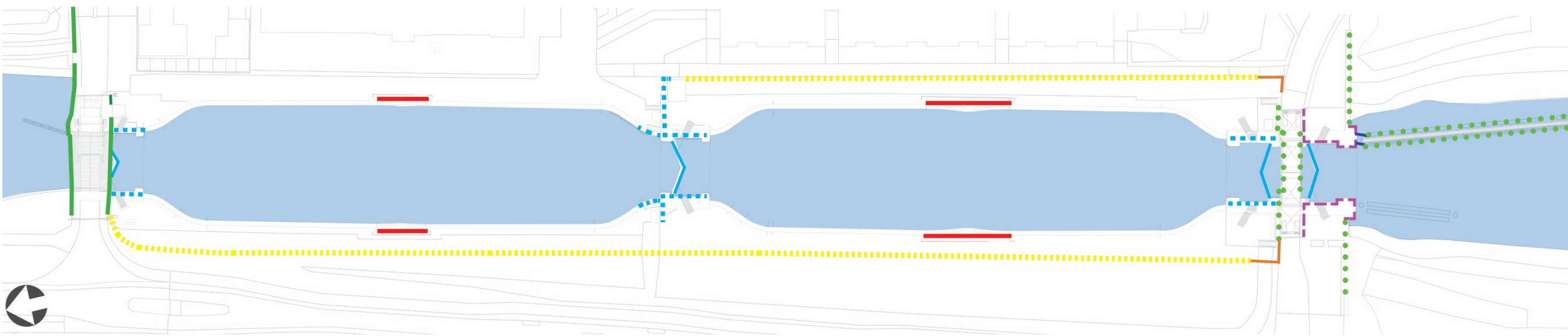
E. aansluiting op remmingwerk

- aansluiting op buitenhoofd moet opnieuw worden aangesloten ivm verplaatsen hekwerk (remmingwerk zelf voldoet aan BBL)
- vormgeving nieuw deel als huidige balustrade remmingwerk maar hoger uitvoeren ($h=1,1m$)

F2. laag hekwerk in groenstrook

- optioneel
- open van karakter
- lager, valt weg in het groen

3.6 ONTWERP

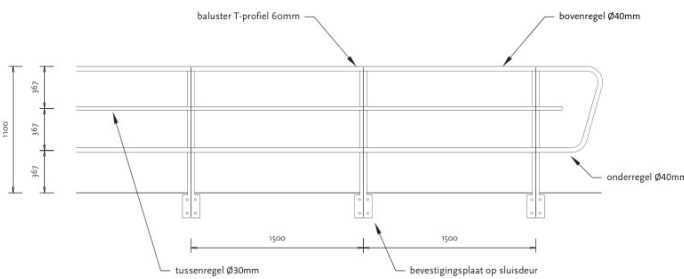


- X. behoud
- A. t.p.v. trappen
- B1. op sluisdeuren
- B2. voor sluisdeuren
- C. reconstructie Wilhelminabrug
- D. begrenzing buitenhoofd
- E. aansluiting op remmingwerk
- F2. laag hekwerk in groenstrook
- F1. hekwerk trap

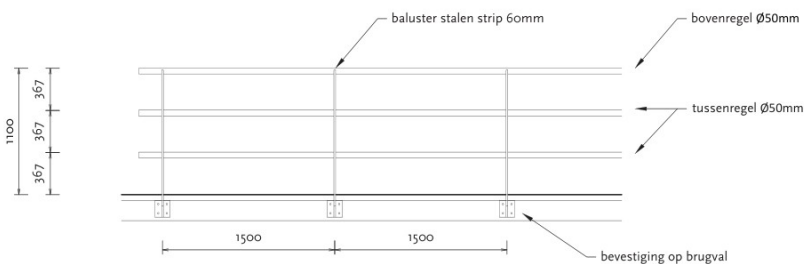
Zoals toegelicht in de uitgangspunten wordt met het ontwerp gefocust op de vier uitgangspunten, met daarbij een heldere balustrade van de trappen, de ongedwongen afbakening van het gehele complex ter plaatse van de groenstroken en een begrenzing bij de sluisdeuren die aansluit op de reeds aanwezige vormgeving.

In eerste instantie zal worden getoond hoe het hekwerk kan worden geplaatst op de daarvoor voorziene posities ter plaatse van de sluishoofden en de kolktrappen. Dit betreft de inrichting in relatie tot de openbare ruimte en de functionele onderdelen van de sluis, zoals ook de bedieningshuisjes en de bruggen (waarvoor moet worden aangesloten op de automatische slagbomen). Ook wordt rekening gehouden met de toegankelijkheid van bedienaars en onderhoudsmonteurs, en de routing rondom het sluiscomplex van bewoners en bezoekers.

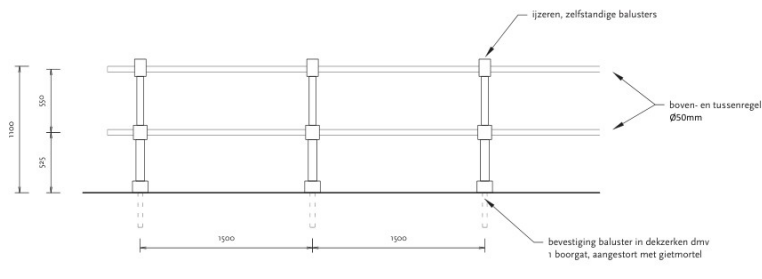
In tweede lijn wordt toegelicht wat de vormgeving en beeldkwaliteit is van de begrenzing, zowel op het niveau van het hekwerk zelf, als op beeld in de vorm van handschetsen.



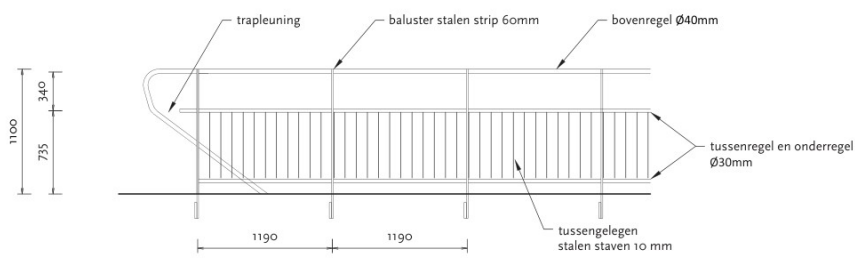
cat. B : sluisdeuren



cat. B : sluisdeuren



cat. E : buitenhoofd



cat. A : bij trappen

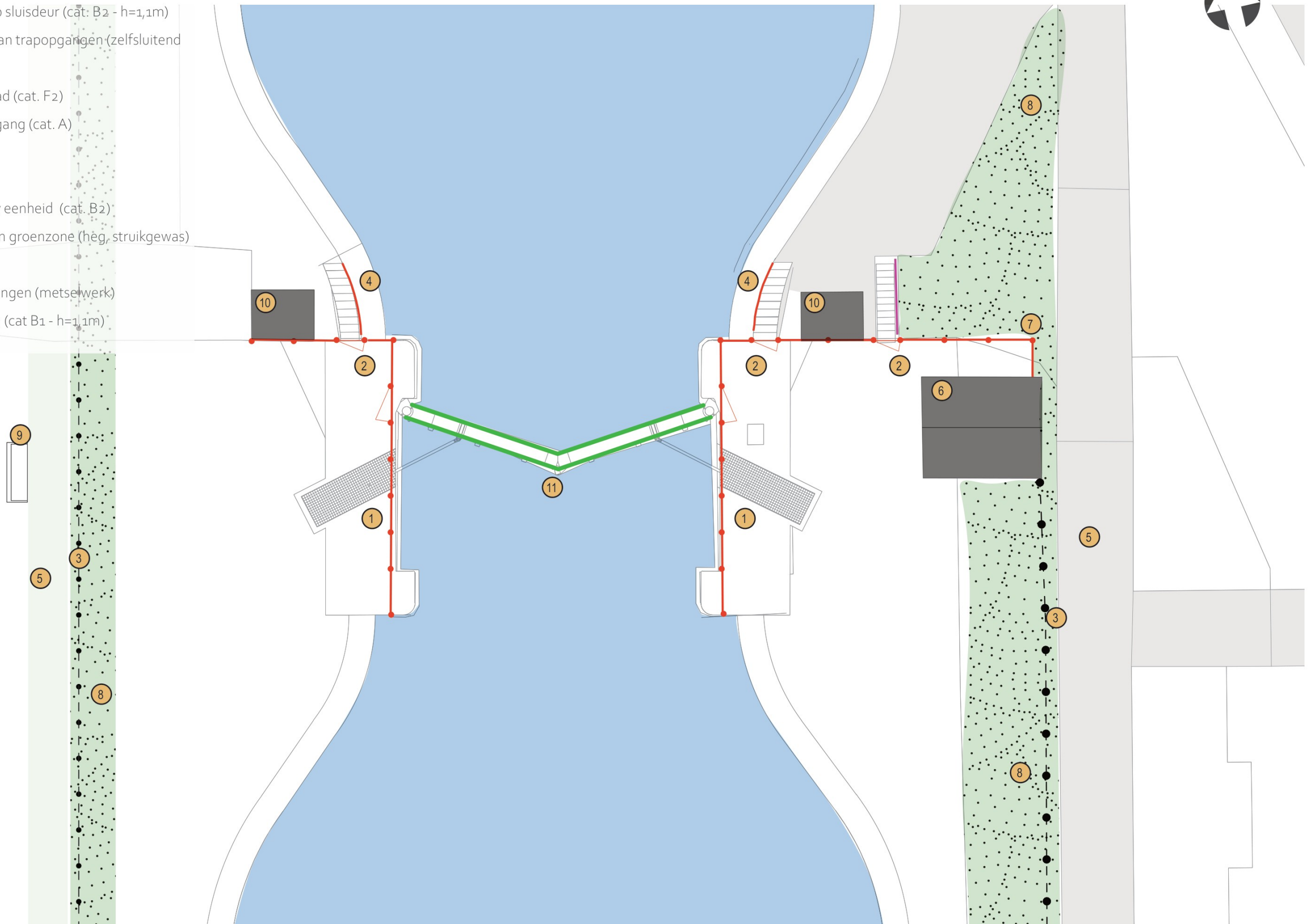
BINNENHOOFD

1. nieuw hekwerk aansluitend op sluisdeur, hoogte cf. ARBO (h=1,1m)
2. vernieuwen balustrade Wilhelminabrug, hoogte cf. ARBO (h=1,1m)
3. te renoveren bedieningshuisje
4. vernieuwen hekwerk, aansluiten op nieuwe balustrade Wilhelminabrug, aandacht voor aansluiting op slagboom
5. open hekwerk langs wandelpad
6. begrenzing in de vorm van een groenzone (heg, struikgewas)
7. wandelpad langs groenzone
8. nieuw hekwerk op sluisdeuren (h=1,1m) - thv beschikb. ruimte onder val
9. horizontaal kunstwerk op maaiveldniveau, lichte verhoging als stoeprand rondom (parkeren en keren voorkomen)
10. deurtje in hekwerk, zelfsluitend met slot (ten behoeve van onderhoud sluisdeur of hydrauliek)

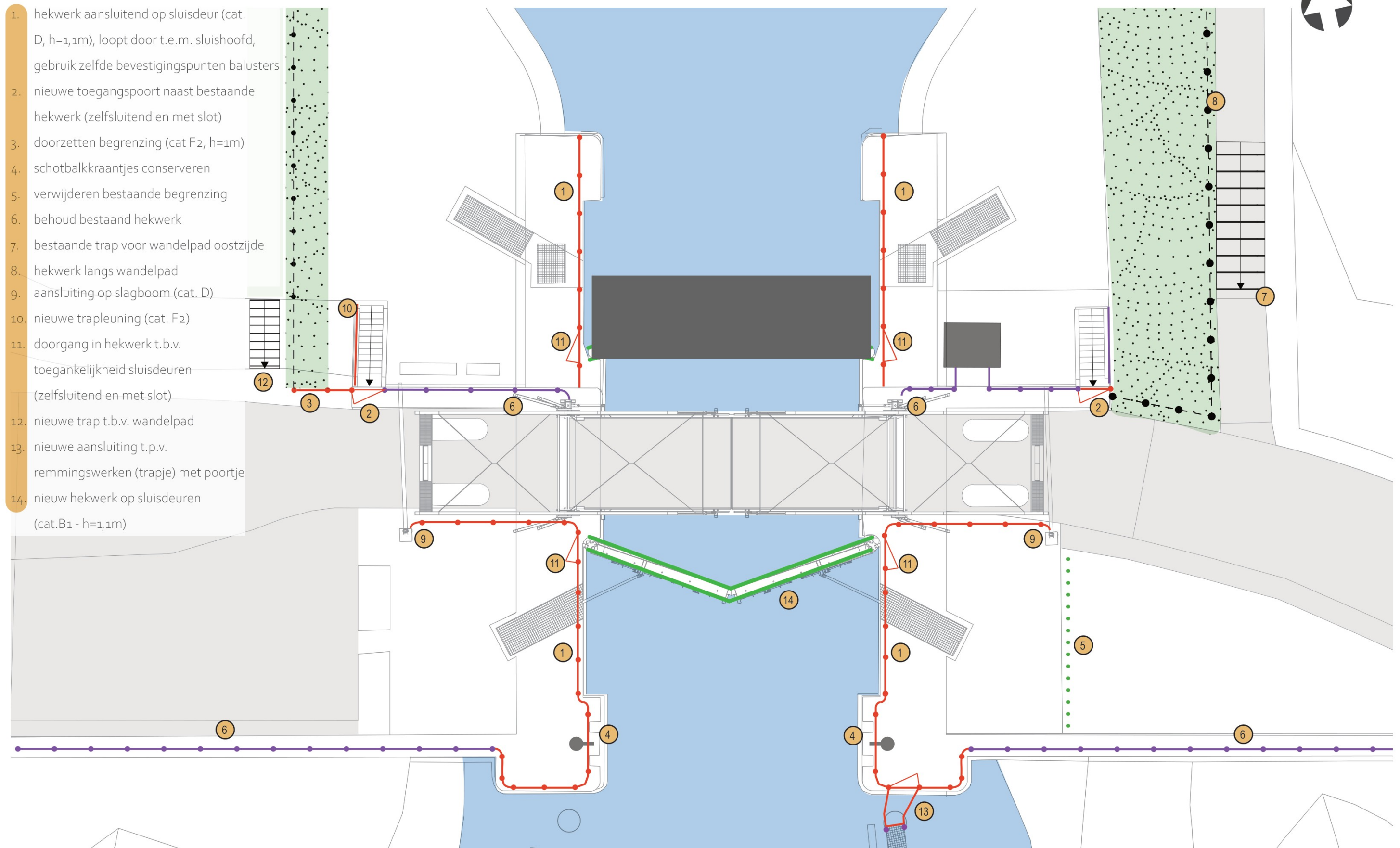


MIDDENHOOFD

1. nieuw hekwerk aansluitend op sluisdeur (cat: B2 - h=1,1m)
2. toegangspoortje ter plaatse van trapopgangen (zelfsluitend en voorzien van slot)
3. open hekwerk langs wandelpad (cat. F2)
4. nieuw leuningwerk bij trapopgang (cat. A)
5. wandelpad langs groenzone
6. wachthuisje
7. vervangen huidig hekwerk tbv eenheid (cat. B2)
8. begrenzing in de vorm van een groenzone (heg, struikgewas)
9. bankje/uitzichtpunt
10. bestaande hydrauliek omkastingen (metsewerk)
11. nieuw hekwerk op sluisdeuren (cat B1 - h=1,1m)

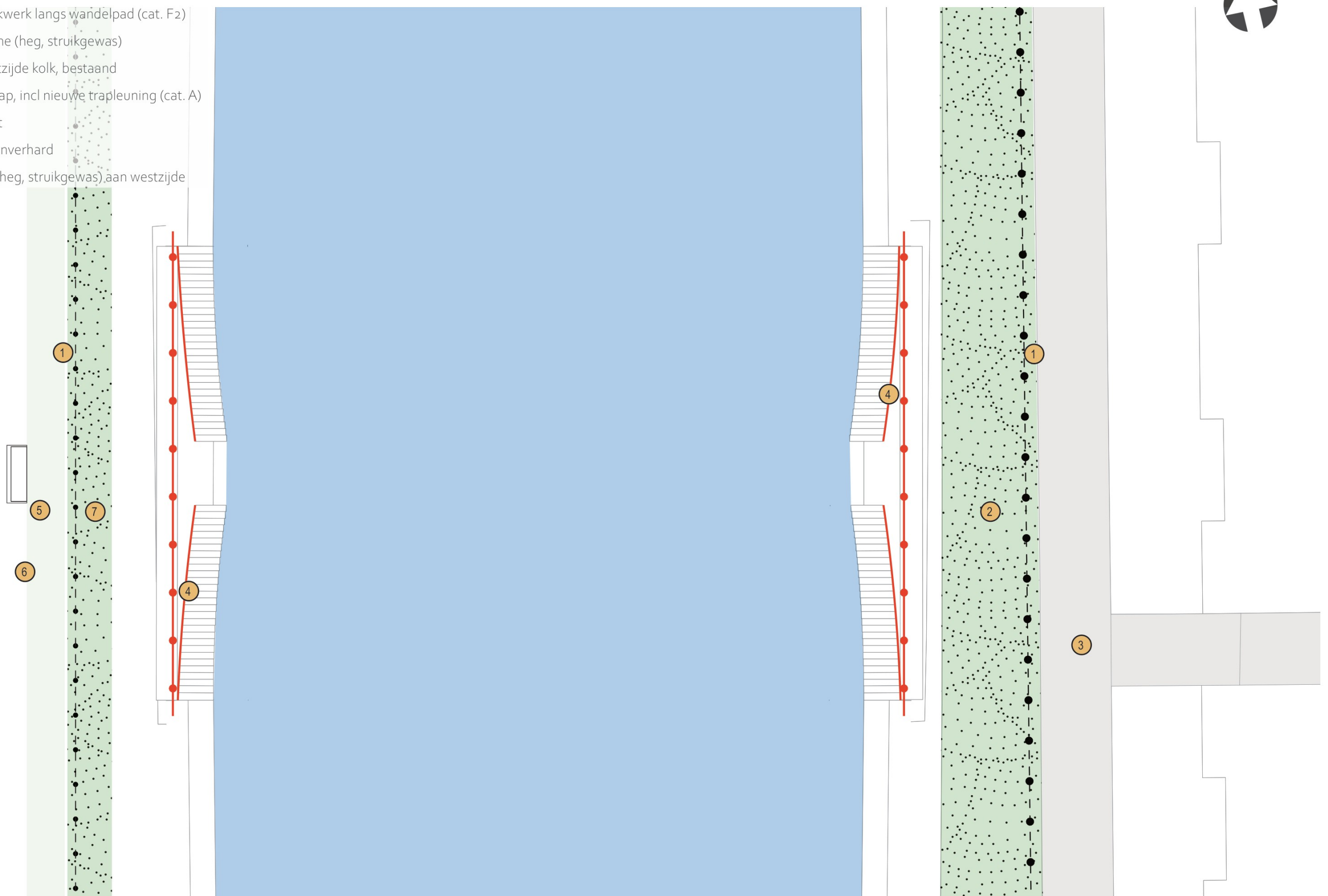


BUITENHOOFD



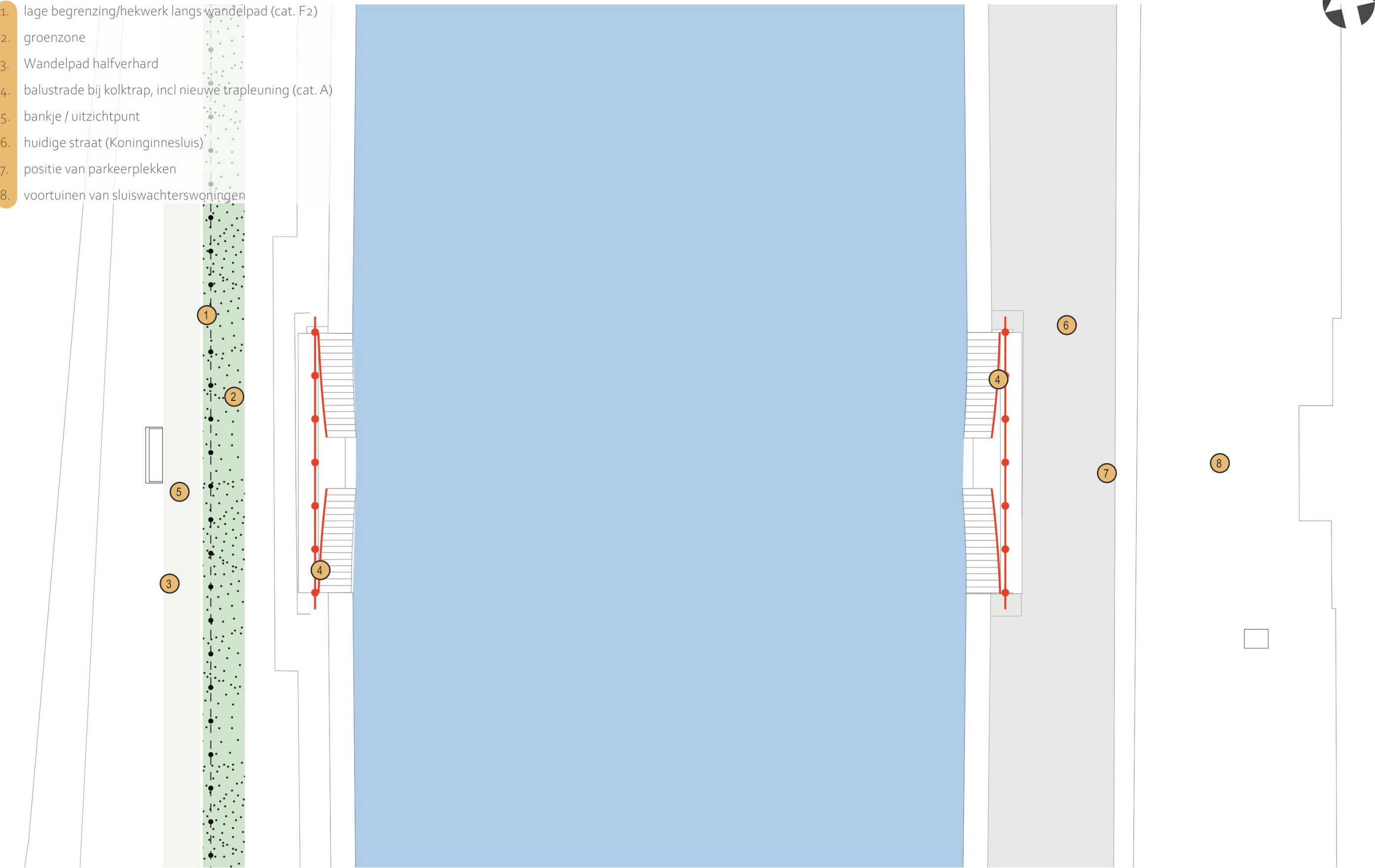
KOLKTRAP HOOG (Z)

1. lage begrenzing/hekwerk langs wandelpad (cat. F2)
2. bestaande groenzone (heg, struikgewas)
3. wandelpad aan oostzijde kolk, bestaand
4. balustrade bij kolktrap, incl nieuwe trapleuning (cat. A)
5. bankje / uitzichtpunt
6. nieuw wandelpad, onverhard
7. nieuwe groenzone (heg, struikgewas) aan westzijde

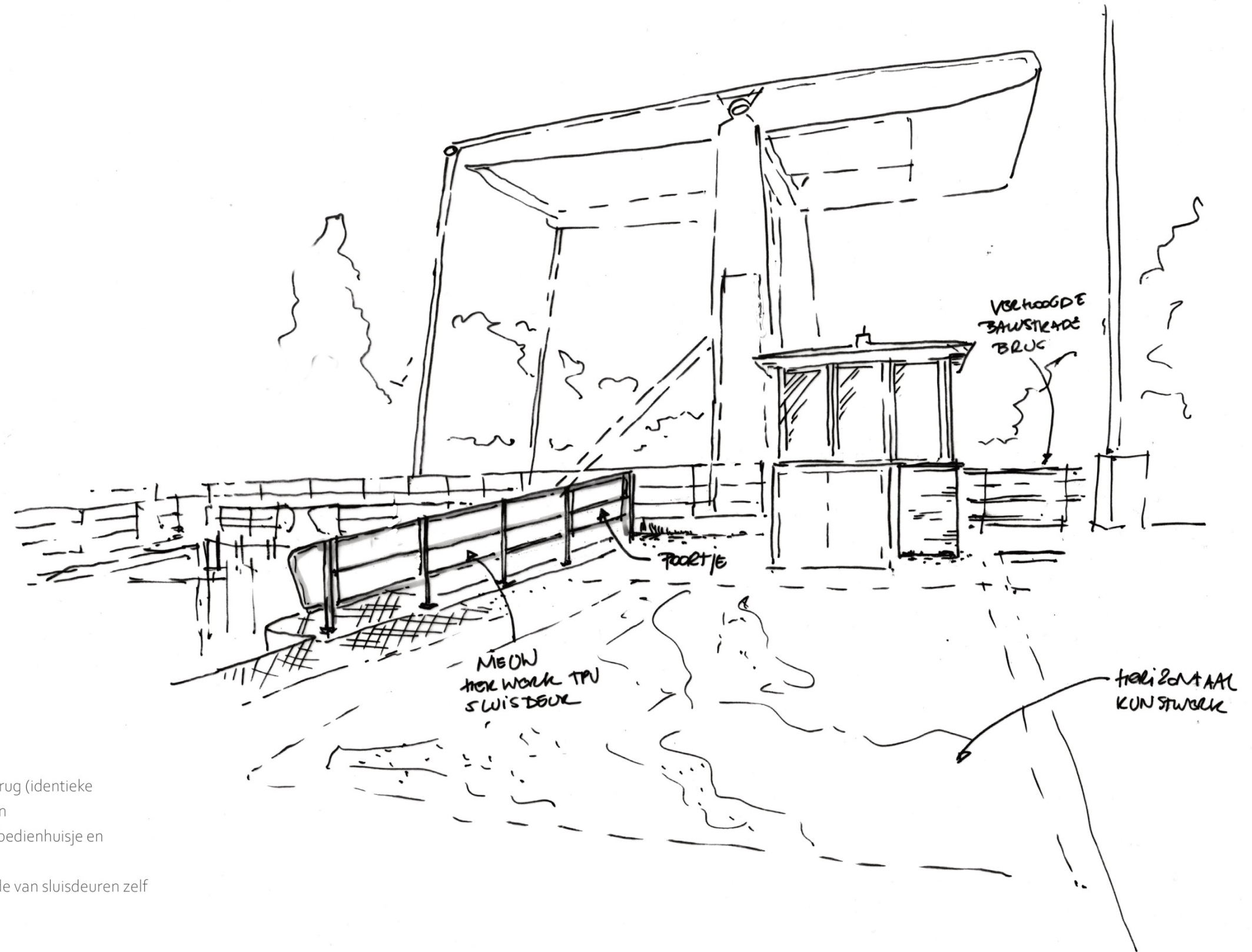
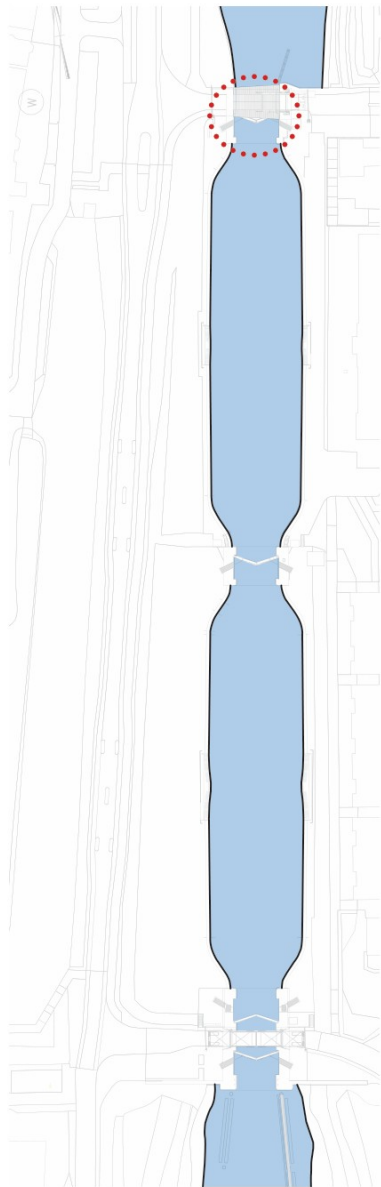


KOLKTRAP LAAG (N)

- 1. lage begrenzing/hekwerk langs wandelpad (cat. F2)
- 2. groenzone
- 3. Wandelpad halfverhard
- 4. balustrade bij kolktrap, incl nieuwe trapleuning (cat. A)
- 5. bankje / uitzichtpunt
- 6. huidige straat (Koninginnesluis)
- 7. positie van parkeerplekken
- 8. voortuinen van sluiswachterswoningen

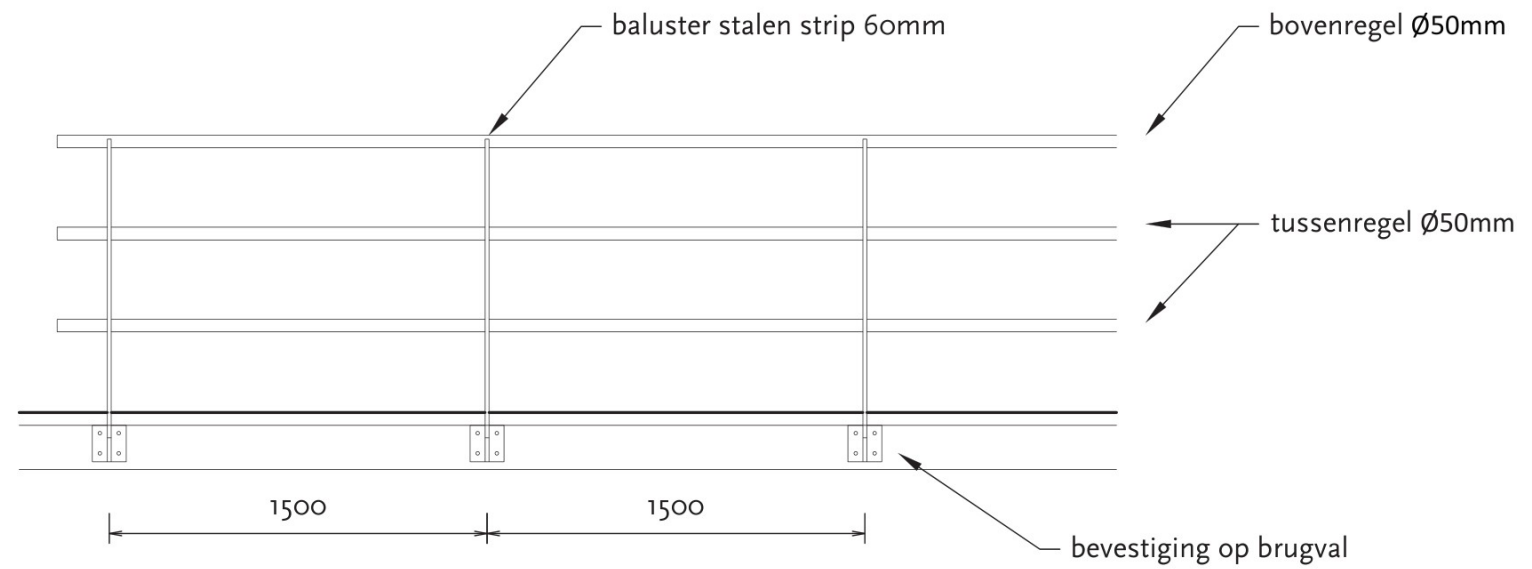
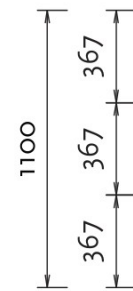
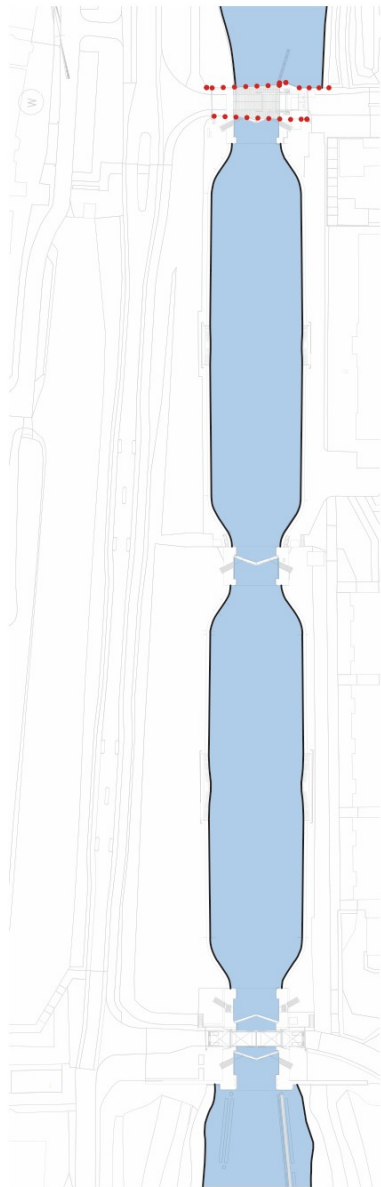


balustrade t.p.v. Wilhelminabrug en sluisdeuren binnenhoofd (B2 & C)

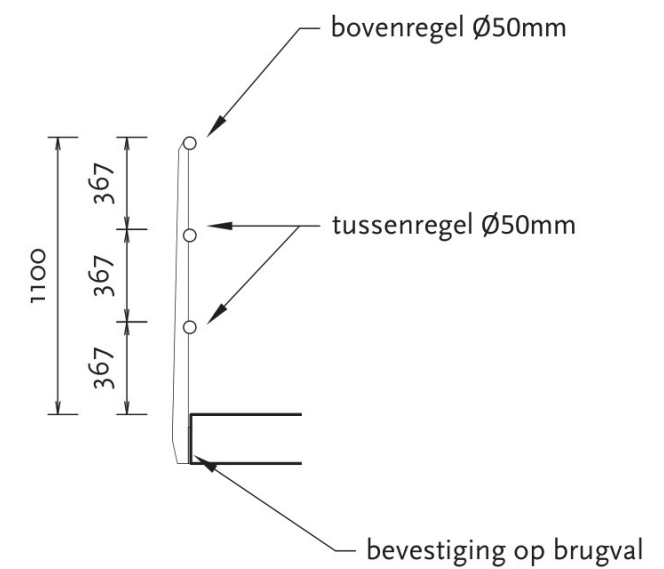


- reconstructie conform huidige hekwerk van Wilhelminabrug (identieke detaillering en dimensies), maar dan 5cm hoger uitvoeren
- aanvullen bestaande balustrade waar nodig (bijv. tussen bedienhuisje en slagboom)
- balustrade bij sluisdeuren op kade uitvoeren als balustrade van sluisdeuren zelf (zelfde hoogte, vormgeving, verhoudingen, etc...)

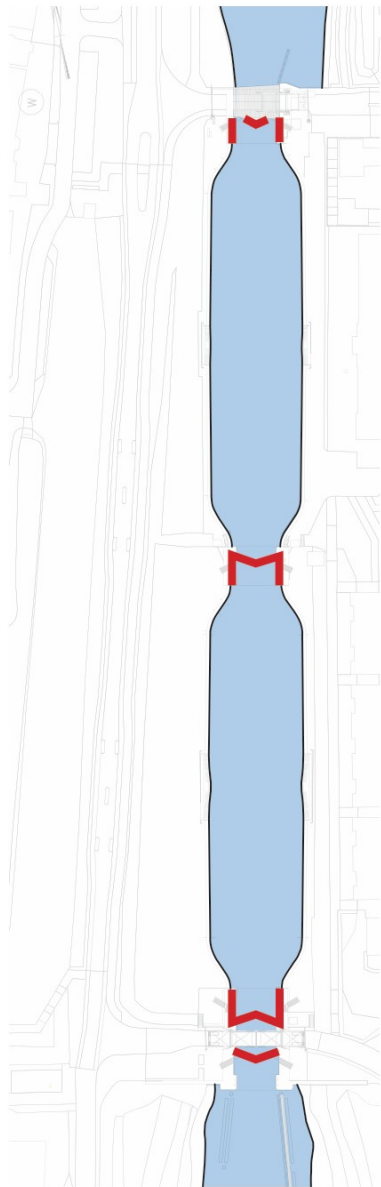
balustrade t.p.v. Wilhelminabrug en sluisdeuren binnenhoofd (B2 & C)



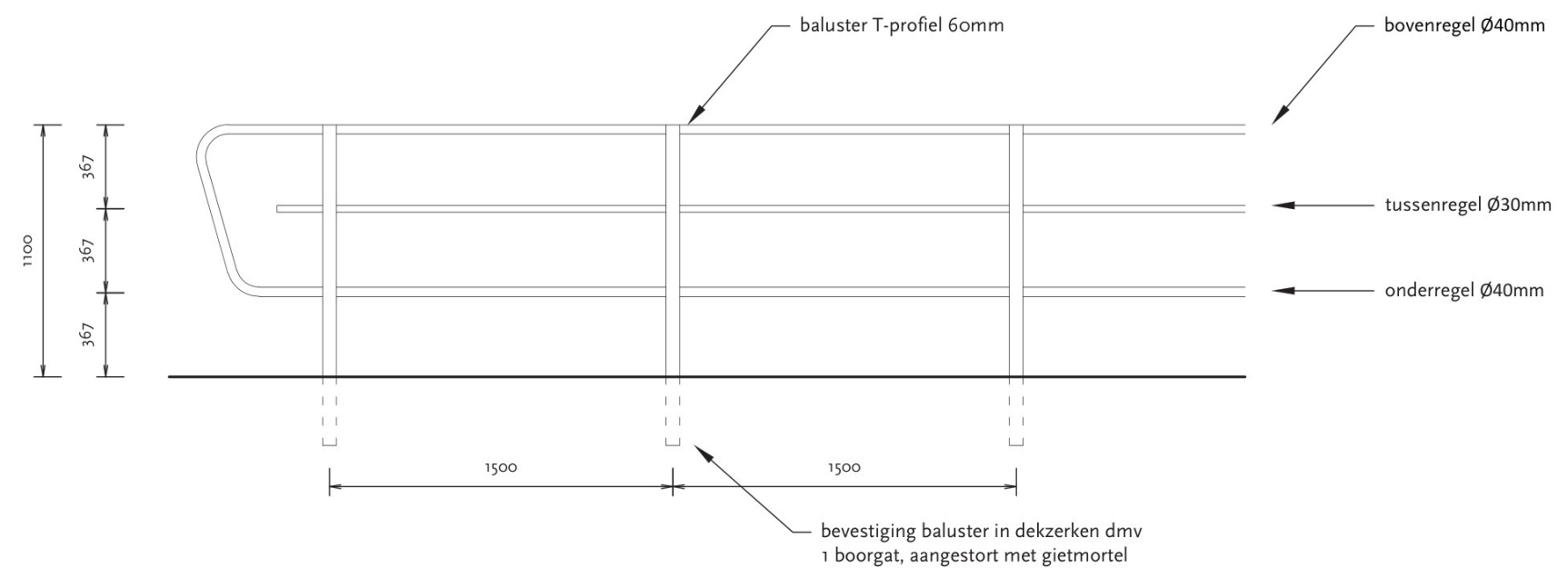
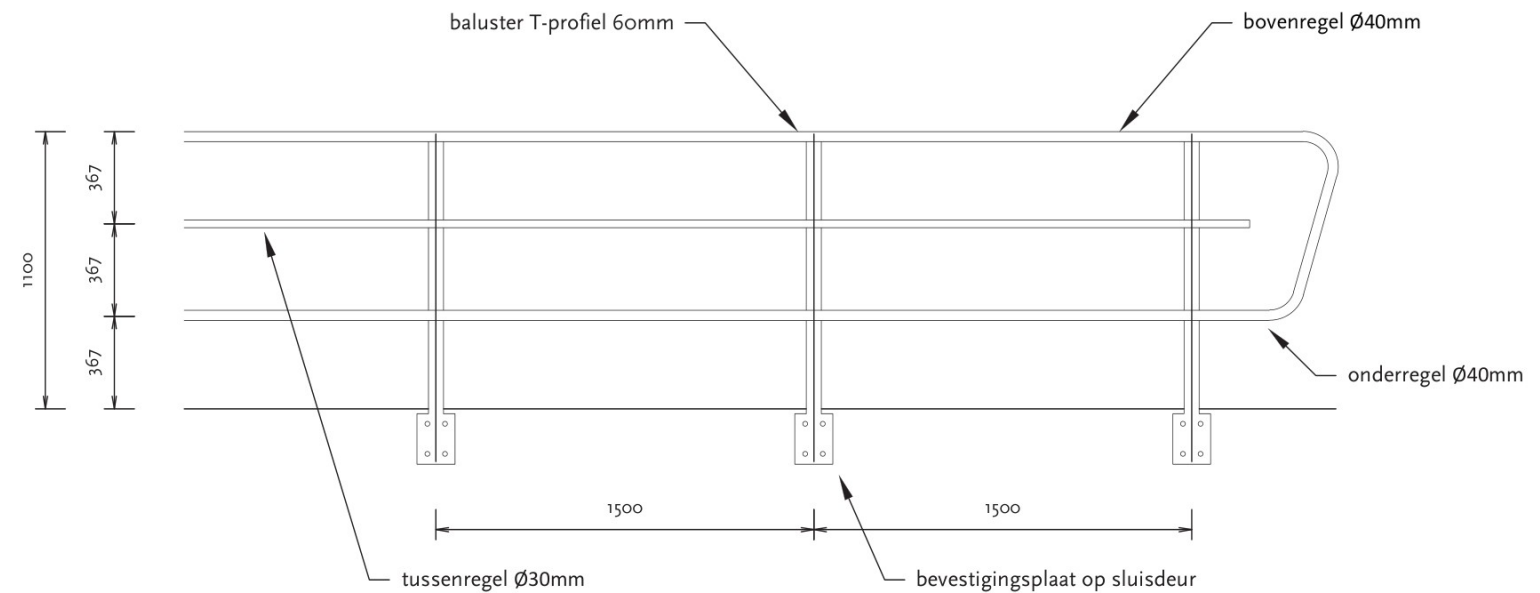
- reconstructie conform huidige hekwerk van Wilhelminabrug (identieke detaillering en dimensies), maar dan 5cm hoger uitvoeren
- aanvullen bestaande balustrade waar nodig (bijv. tussen bedienhuisje en slagboom)



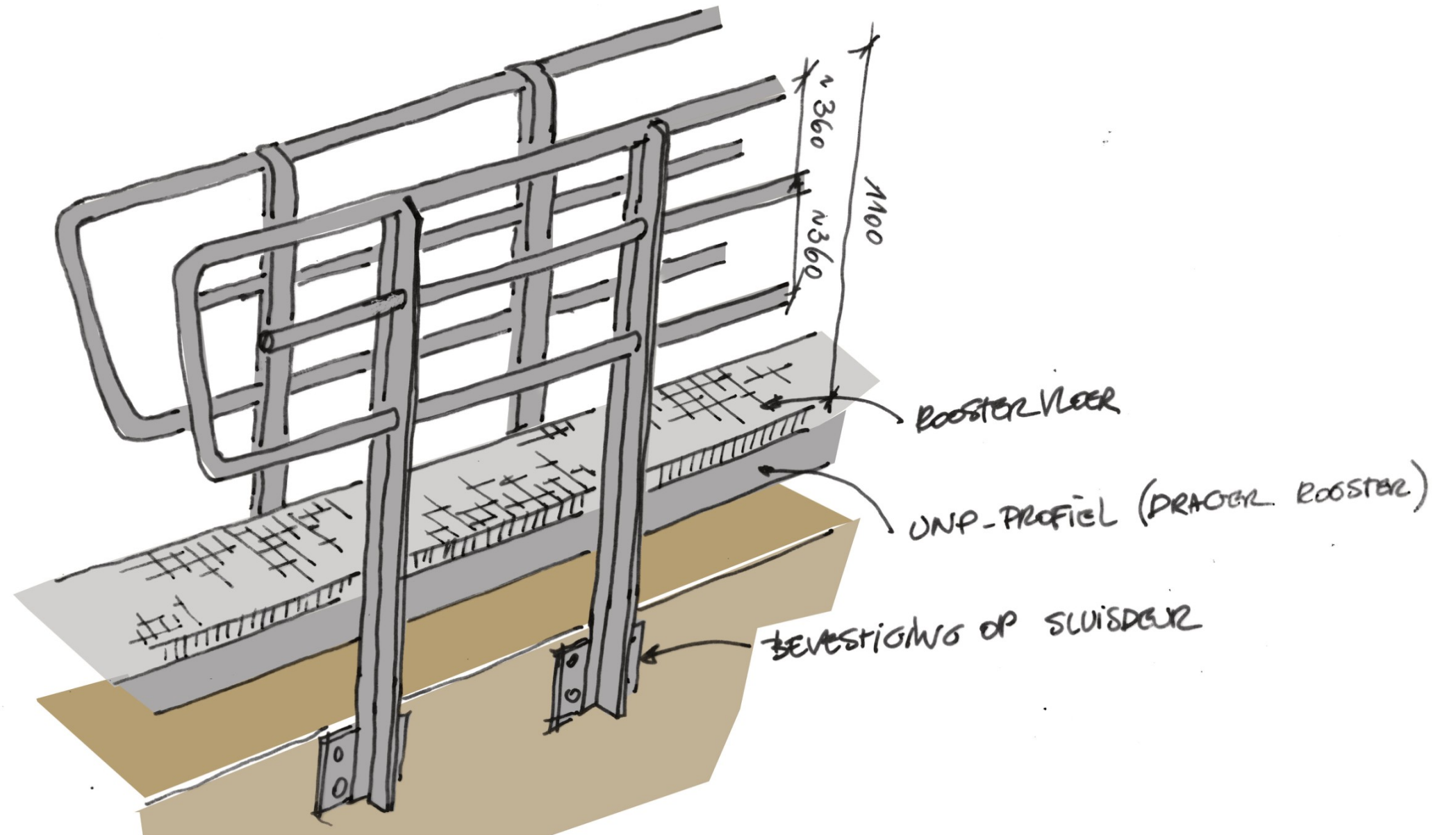
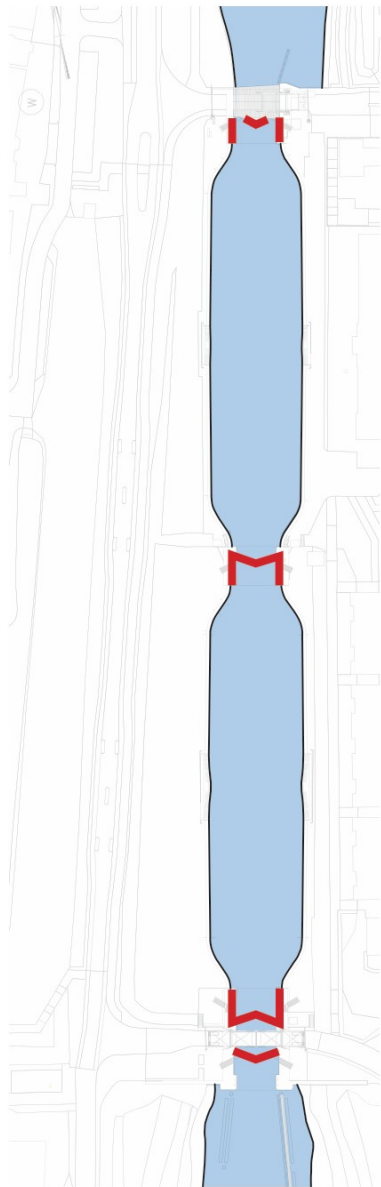
balustrade t.p.v. sluisdeuren (B2)



- hoogte reling: 1,1 meter
- verdeling horizontale regels, +/- 360mm ertussen
- vormgeving zoals huidige balustrade op sluisdeuren
 - ronde bovenregel, met tweede balustrade
 - bevestigd op T-vormige stijlen, max. 1500mm uit elkaar
 - tussenliggend looppad
 - deugdelijke bevestiging op sluisdeuren - brede plaat
- voetplaat/stootbord (ivm vallende objecten) komt te vervallen (bto-keuze)

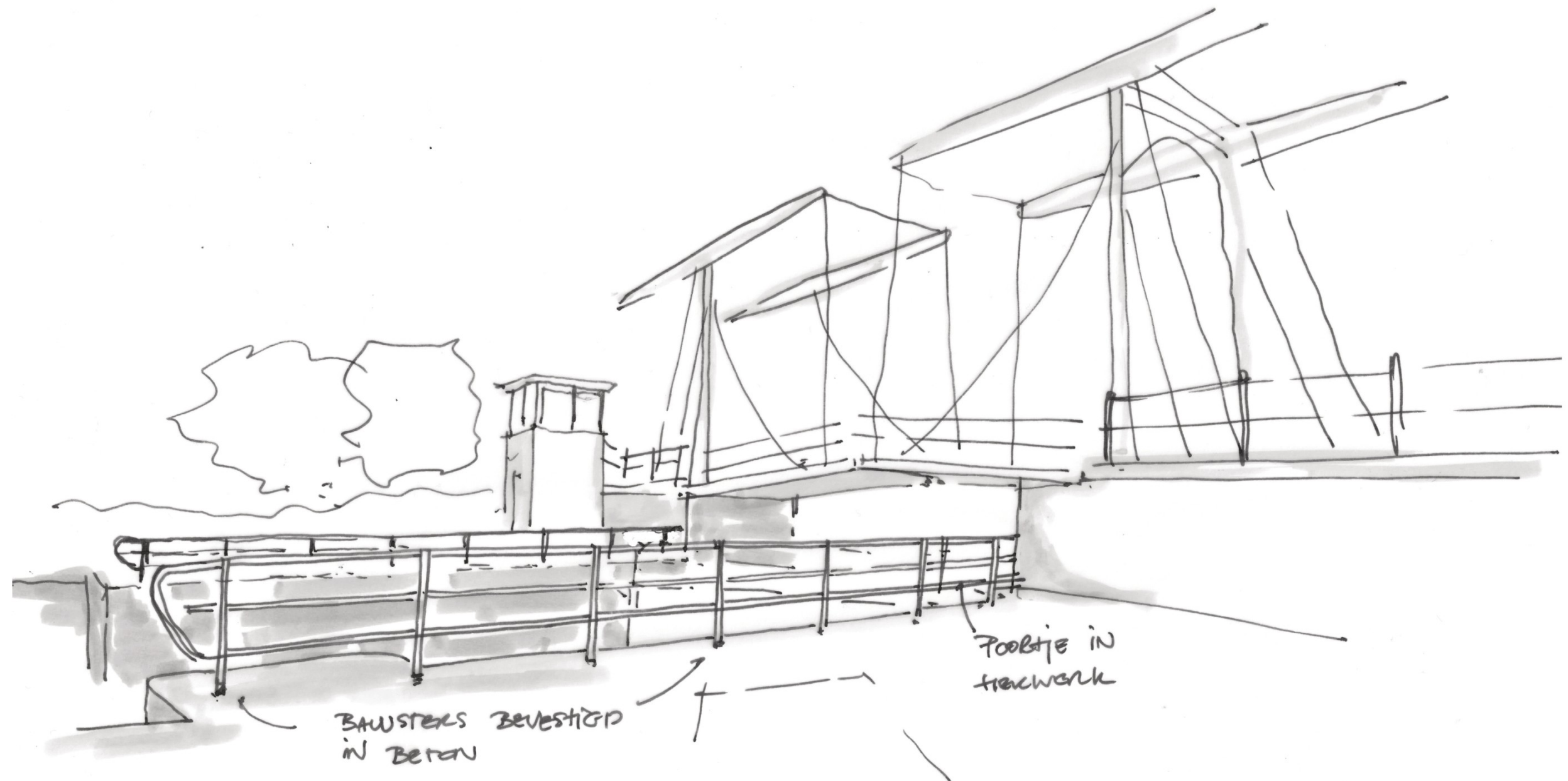
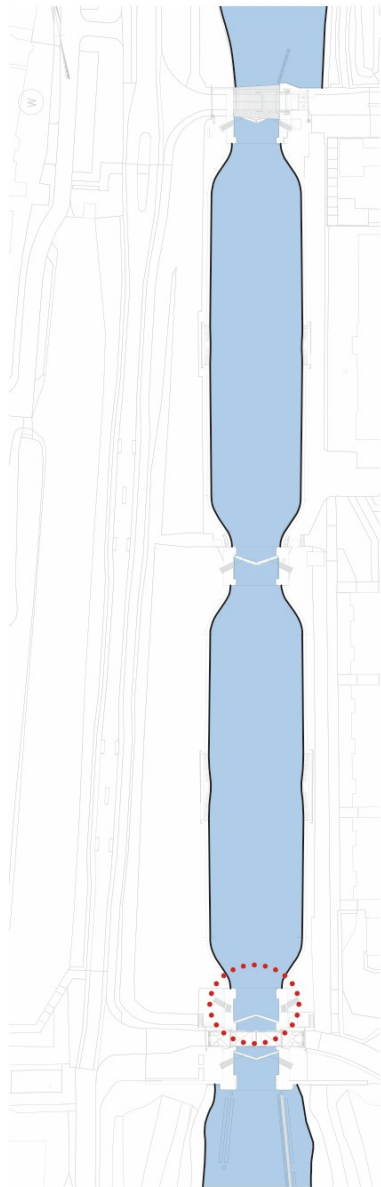


hekwerk op sluisdeuren (B1)



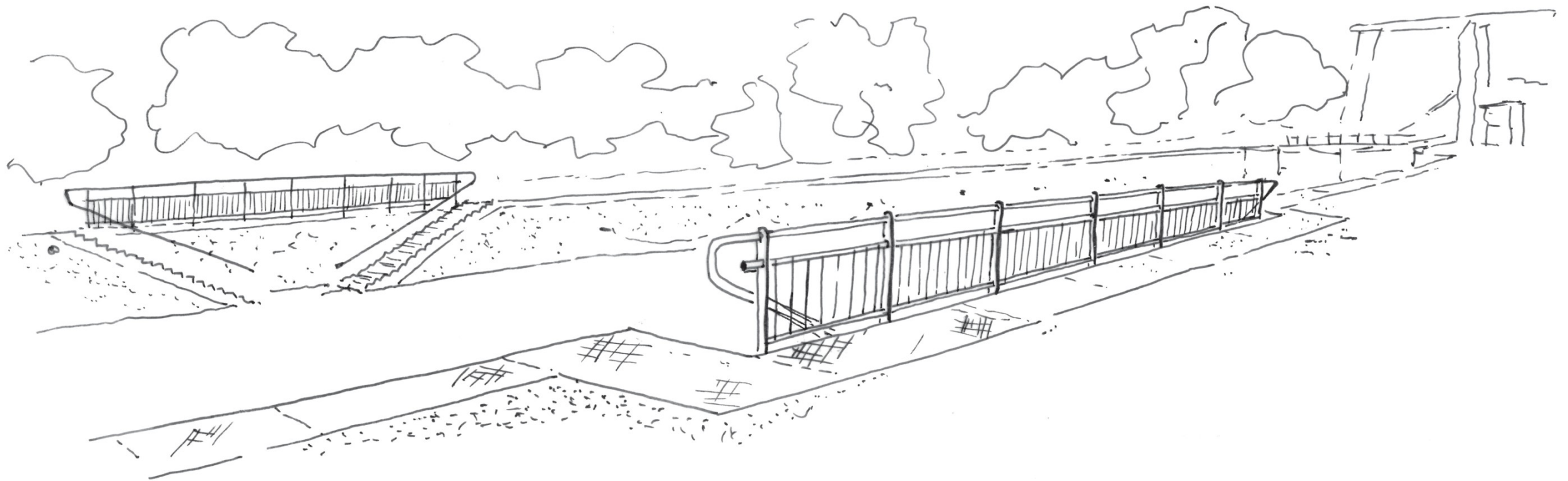
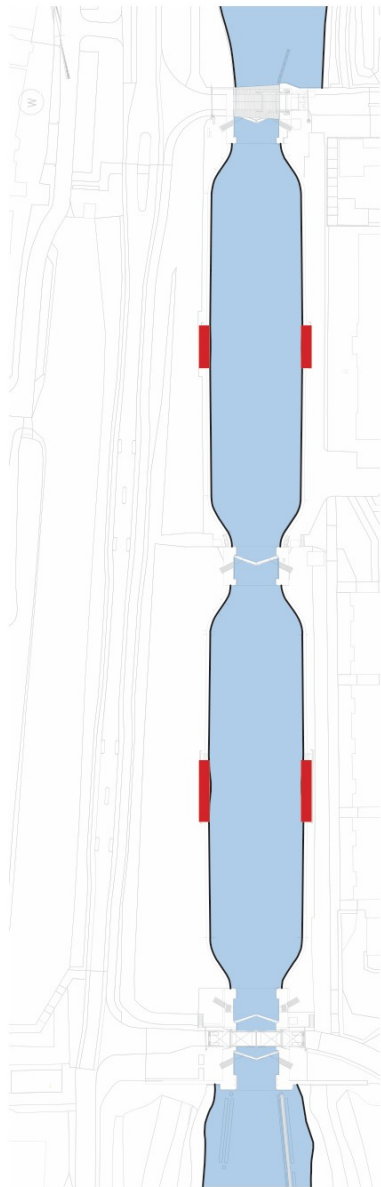
- hoogte reling: 1,1 meter
- verdeling horizontale regels, +/- 360mm ertussen
- voetplaat/stootbord (ivm vallende objecten) >100mm hoog
- vormgeving zoals huidige balustrade op sluisdeuren
 - ronde bovenregel, met tweede balustrade
 - bevestigd op T-vormige stijlen, max. 1500mm uit elkaar
 - tussenliggend looppad
 - deugdelijke bevestiging op sluisdeuren - brede plaat

balustrade t.p.v. benedenzijde buitenhoofd (B1 & B2)



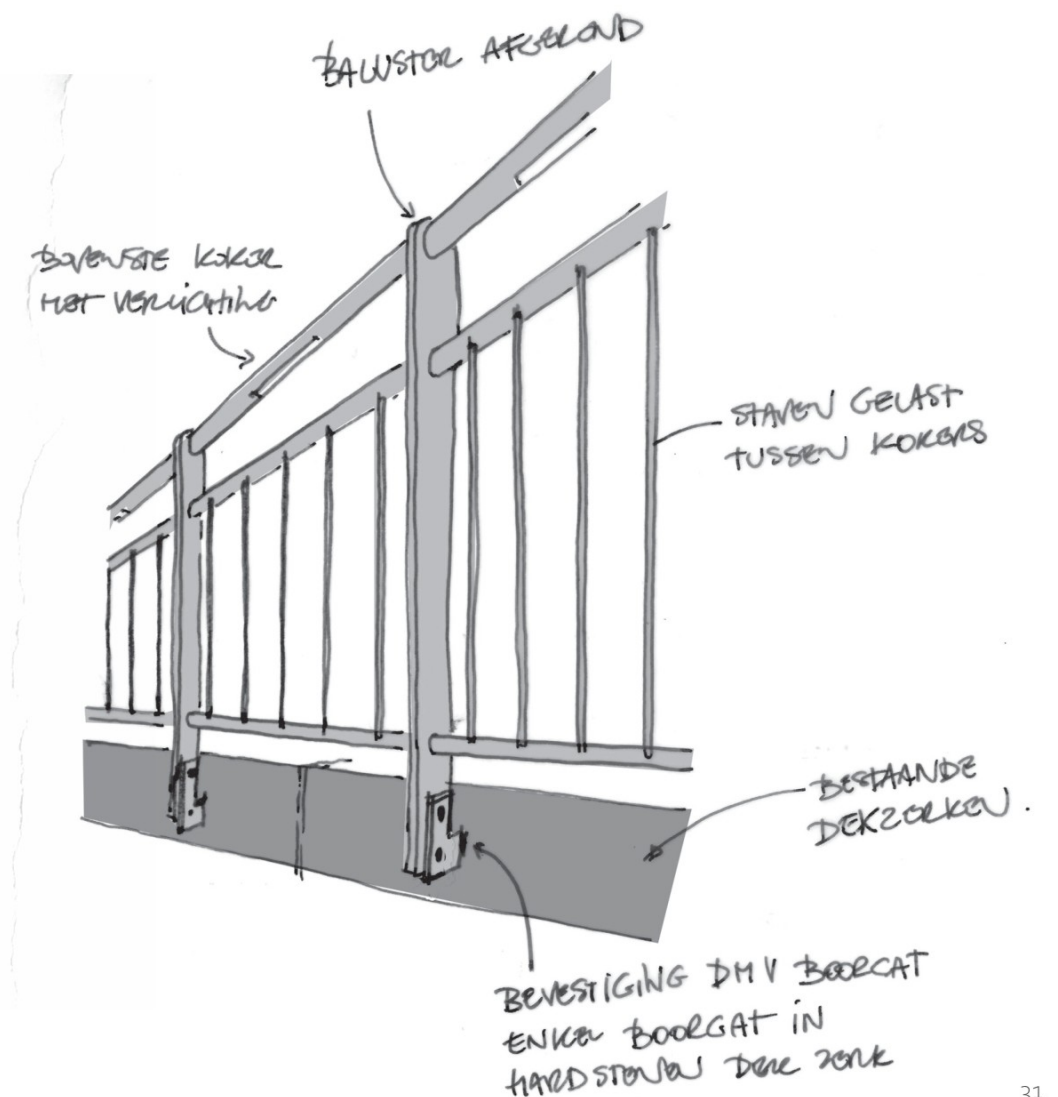
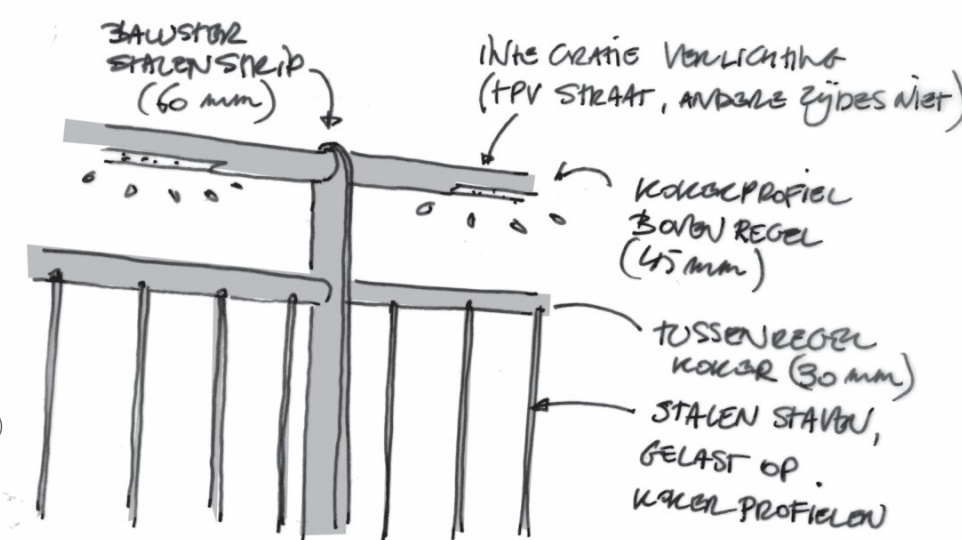
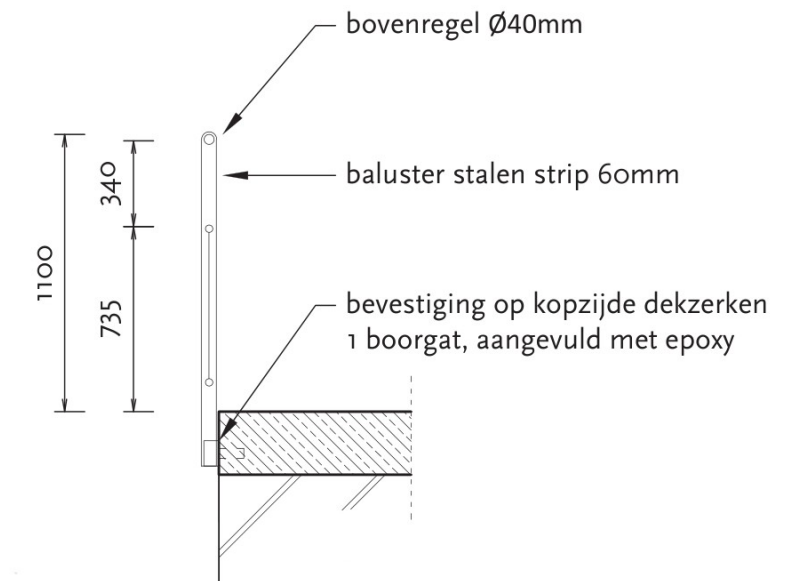
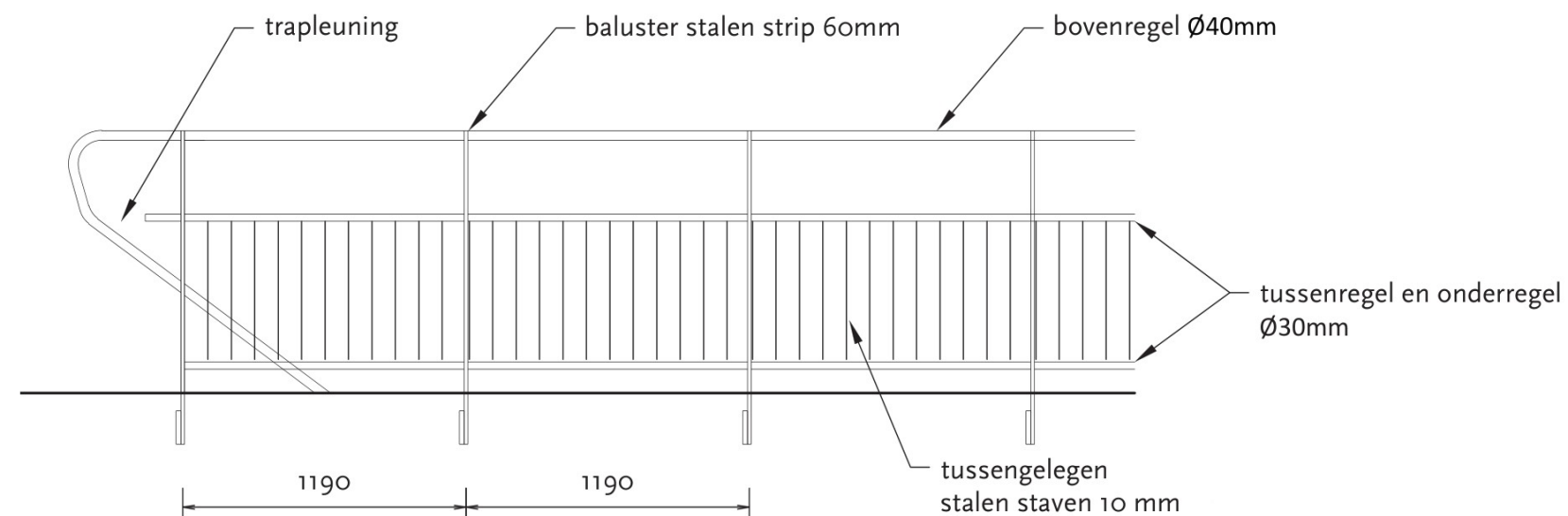
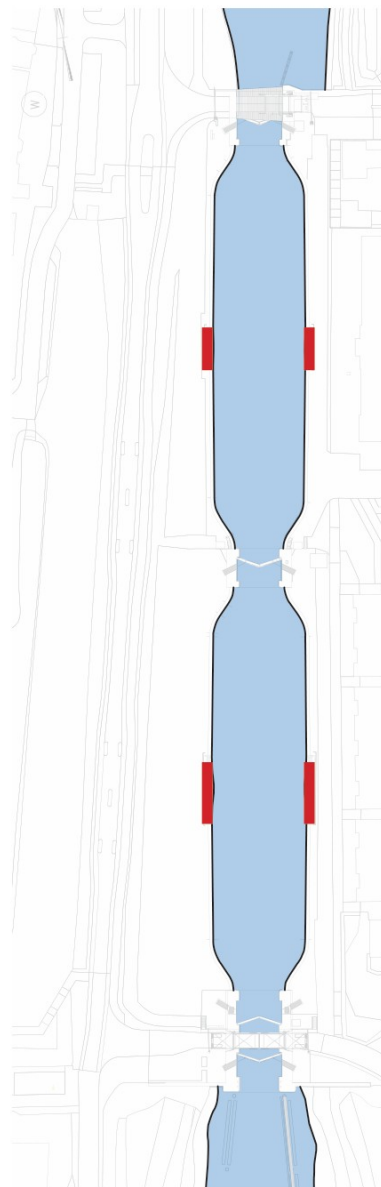
- hoogte reling: 1,1 meter
- verdeling horizontale regels, +/- 360mm ertussen
- voetplaat/stootbord (ivm vallende objecten) >100mm hoog
- vormgeving zoals huidige balustrade op sluisdeuren
 - ronde bovenregel, met tweede balustrade
 - bevestigd op T-vormige stijlen, max. 1500mm uit elkaar
 - tussenliggend looppad
 - deugdelijke bevestiging op sluisdeuren - brede plaat

balustrade ter plaatse van trappen (A)



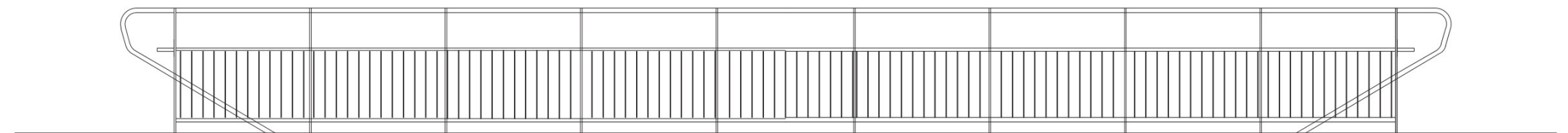
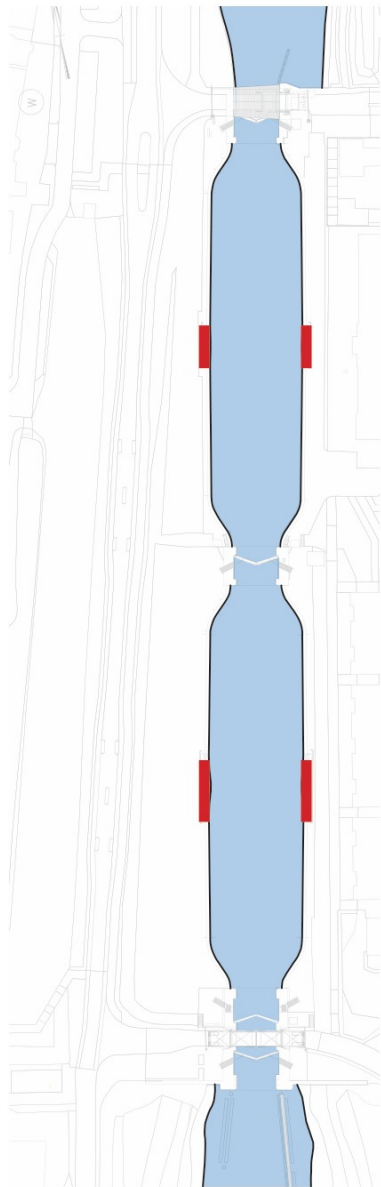
- $h = 1,1$ meter ($>1,0$ m is vereist cf. bbl, echter overal uniforme hoogte)
- niet overklauterbaar
- trapleuning loopt verder vanuit de bovenregel
- vormgeving afgestemd op balustrade bij sluisdeuren
 - ronde bovenregel, met tweede balustrade
 - bevestiging op kops kant dekzerken
 - verticale staven tussen middelste en onderste regel
- verlichting geïntegreerd in bovenregel

balustrade ter plaatse van trappen (A)

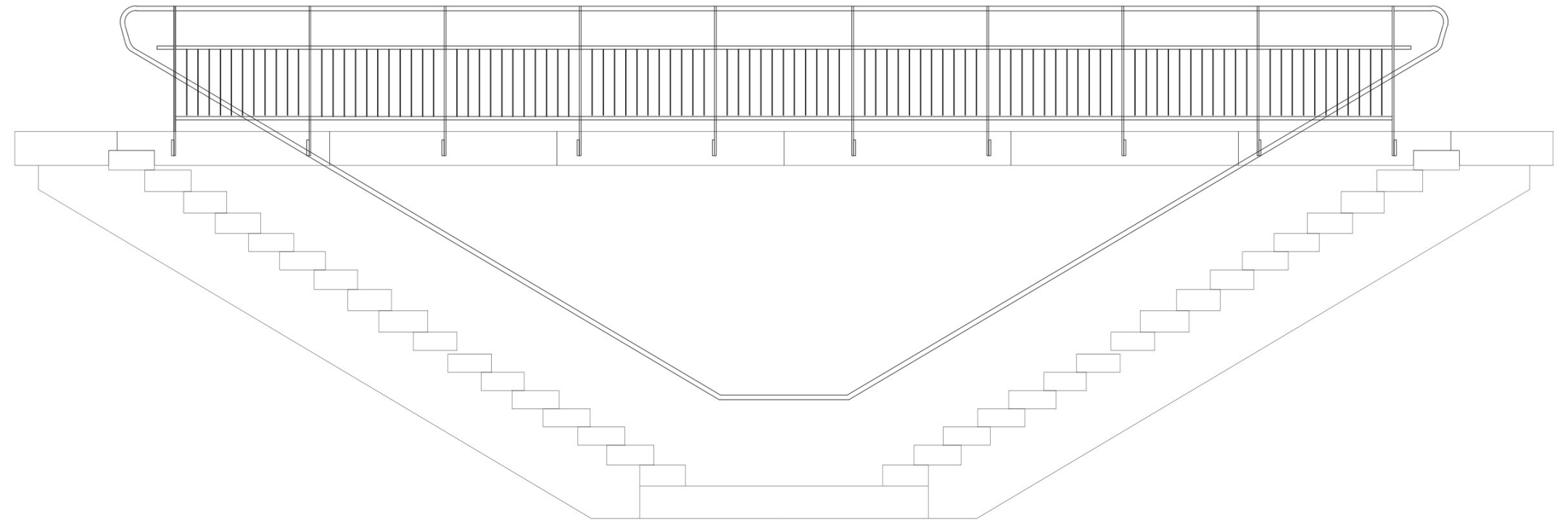


- $h = 1,1$ meter ($>1,0$ m is vereist cf. bbl, echter overall uniforme hoogte)
- niet overklauterbaar
- trapleuning loopt verder vanuit de bovenregel
- vormgeving afgestemd op balustrade bij sluisdeuren
 - ronde bovenregel, met tweede balustrade
 - bevestiging op kops kant dekzerken
 - verticale staven tussen middelste en onderste regel
- verlichting geïntegreerd in bovenregel

balustrade ter plaatse van trappen (A)



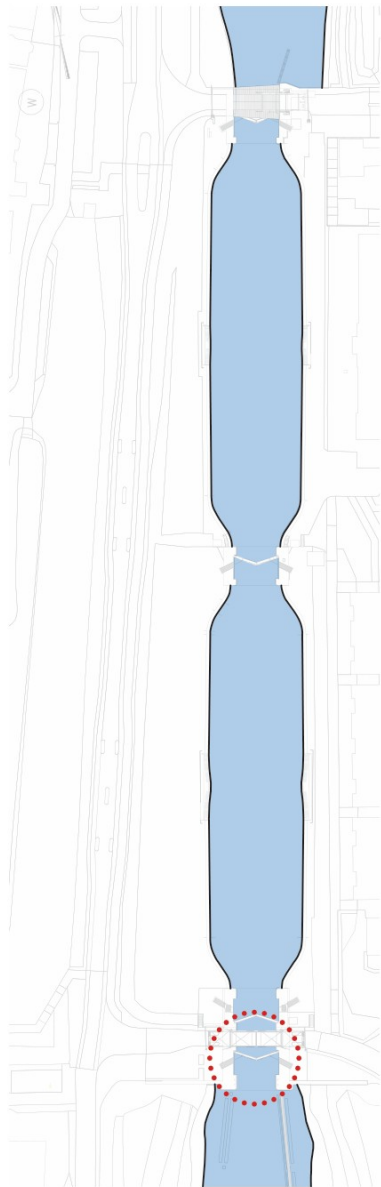
zicht op balustrade vanaf straat



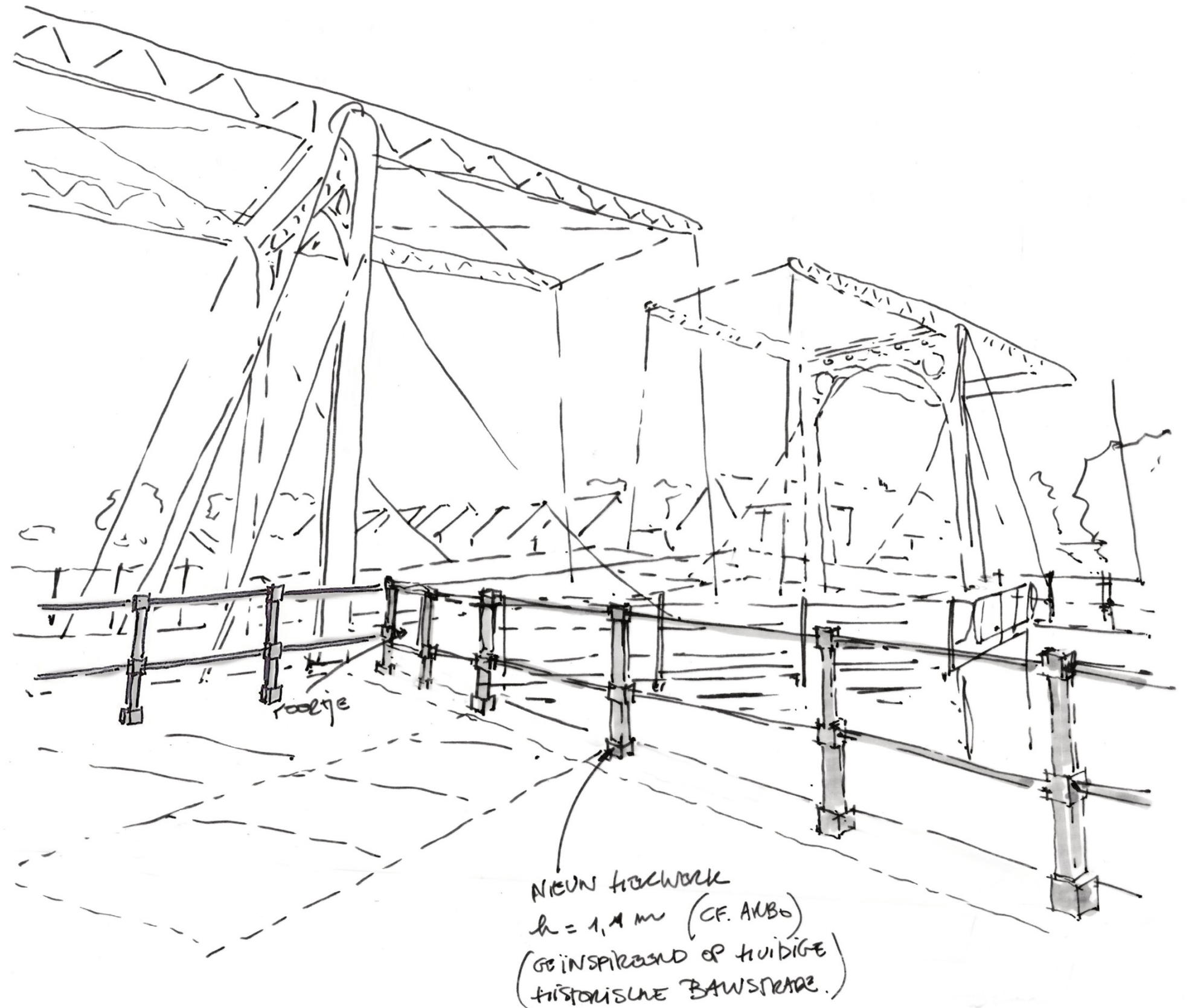
zicht op balustrade vanuit kolk

- $h = 1,1$ meter ($>1,0$ m is vereist cf. bbl, echter overal uniforme hoogte)
- niet overklauterbaar
- trapleuning loopt verder vanuit de bovenregel
- vormgeving afgestemd op balustrade bij sluisdeuren
 - ronde bovenregel, met tweede balustrade
 - bevestiging op kopse kant dekzerken
 - verticale staven tussen middelste en onderste regel
- verlichting geïntegreerd in bovenregel

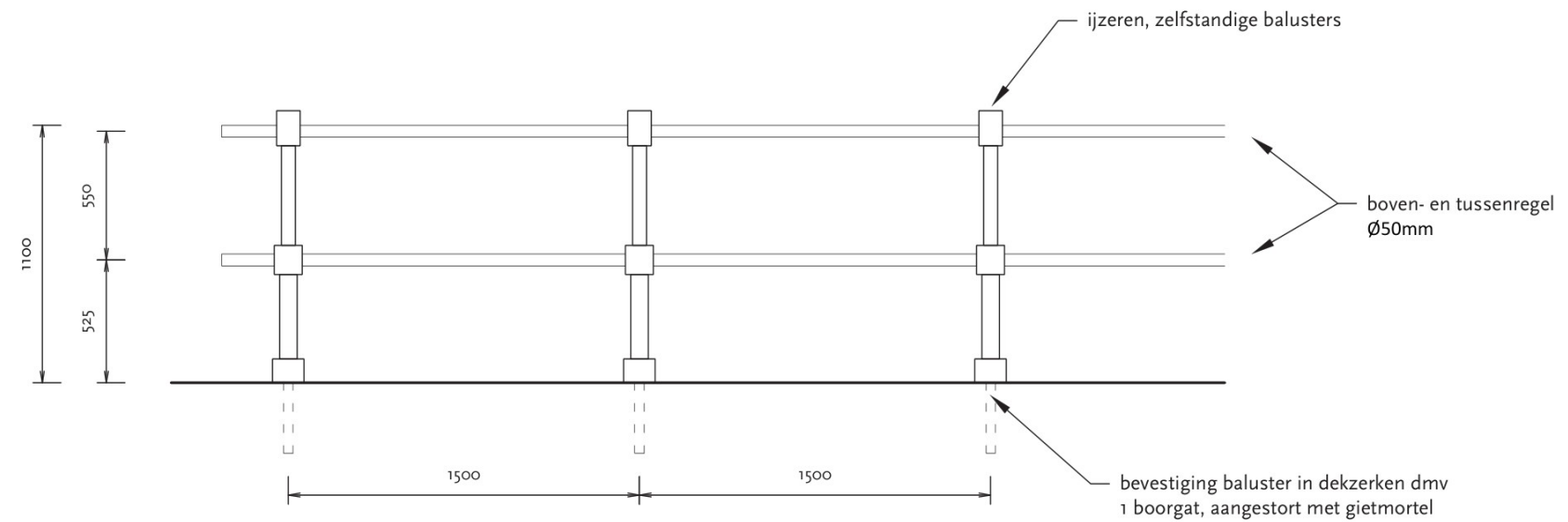
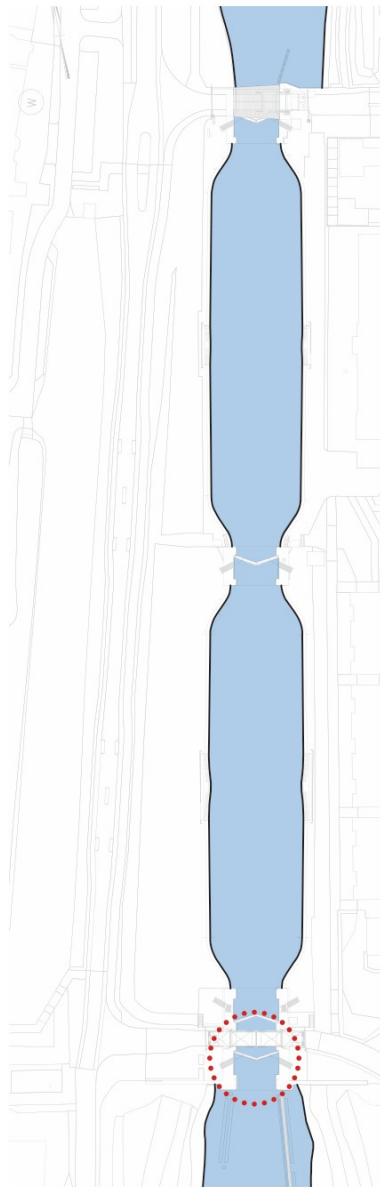
balustrade t.p.v. buitenhoofd (D)



- als vereenvoudiging huidige hekwerk van buitenhoofd (identieke detaillering en dimensies), maar dan +/- 15 cm hoger uitgevoerd
- aanvullen bestaande balustrade waar nodig (bijv. tussen slagboom en hameistijl)
- integratie van poortje in bestaande hekwerk
- gebruik zelfde bevestigingspunten als huidige balusters

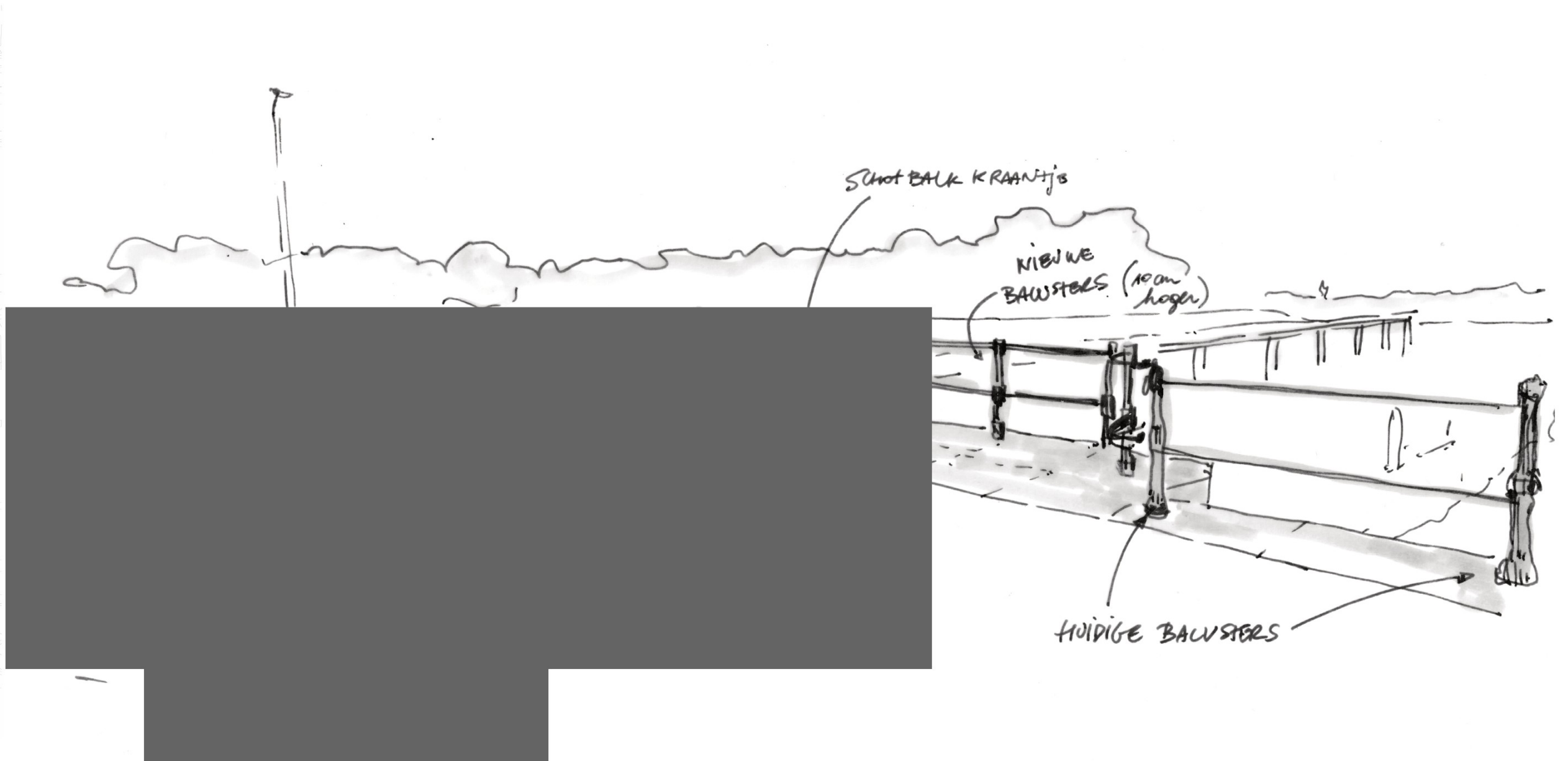
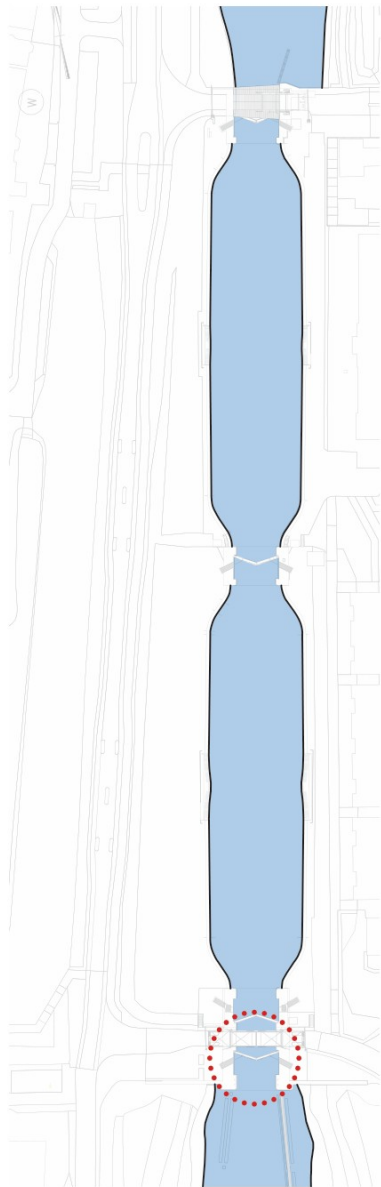


balustrade t.p.v. buitenhoofd (D)



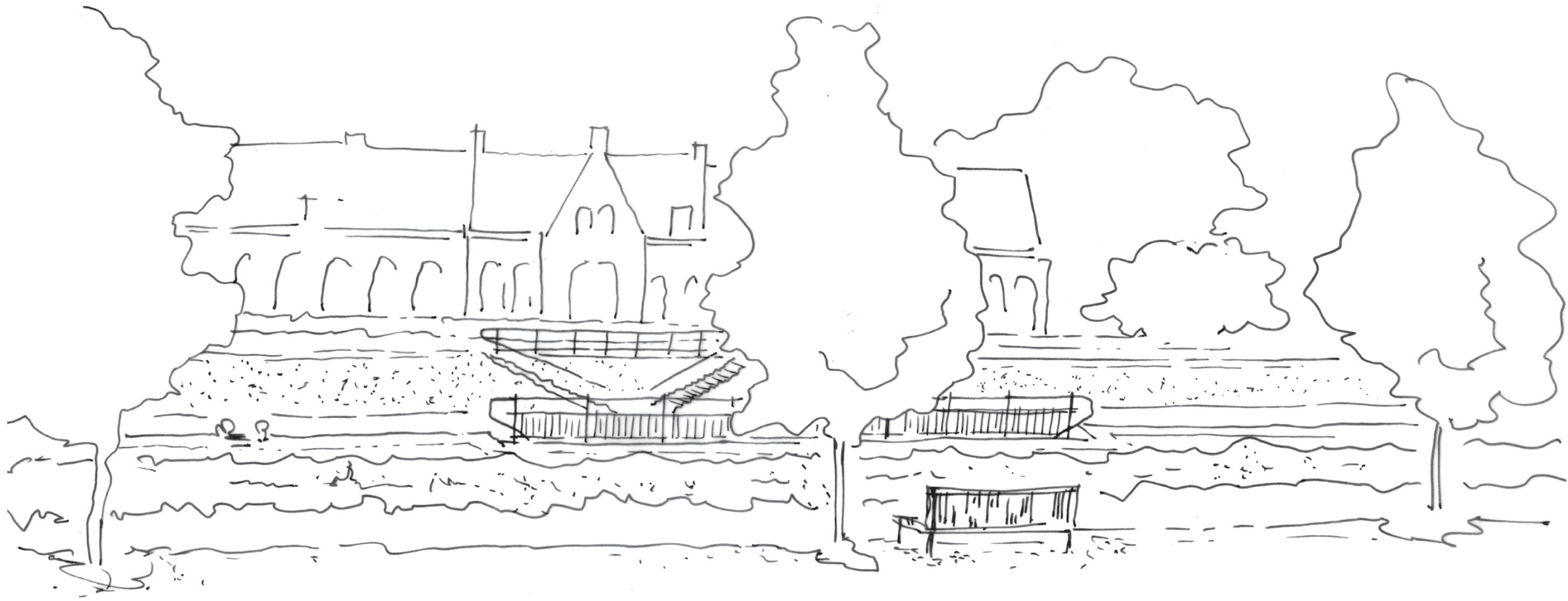
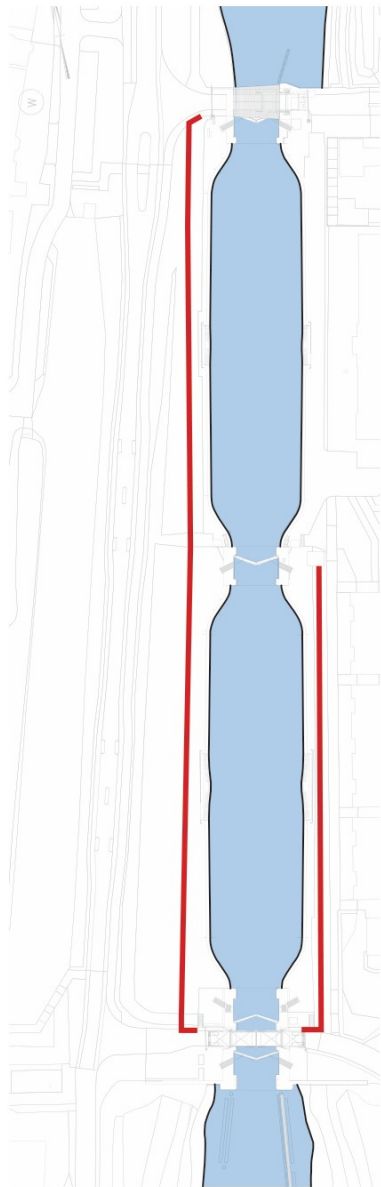
- als vereenvoudiging huidige hekwerk van buitenhoofd (identieke detaillering en dimensies), maar dan +/-15cm hoger uitgevoerd
- aanvullen bestaande balustrade waar nodig (bijv. tussen slagboom en hameistijl)
- integratie van poortje in bestaande hekwerk
- gebruik zelfde bevestigingspunten als huidige balusters

balustrade t.p.v. buitenhoofd (D)



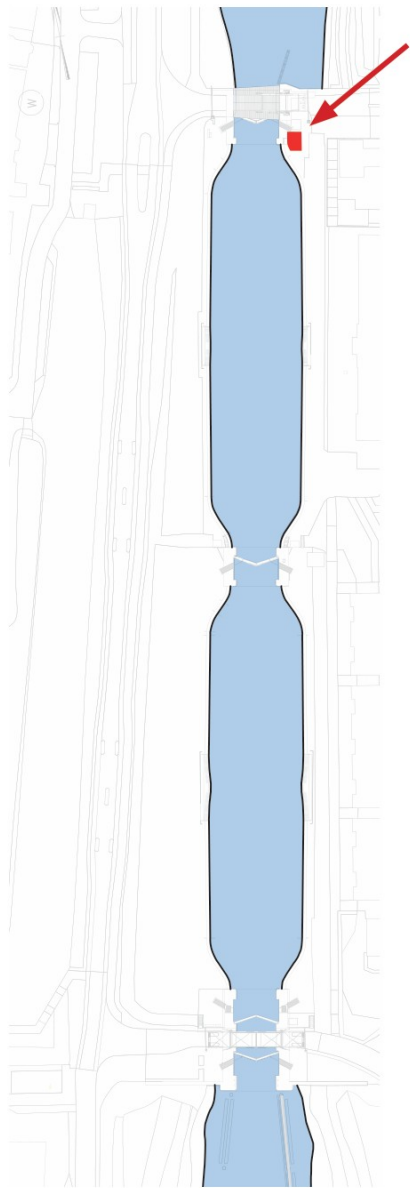
- als vereenvoudiging huidige hekwerk van buitenhoofd (identieke detaillering en dimensies), maar dan +/-15 cm hoger uitgevoerd
- aanvullen bestaande balustrade waar nodig (bijv. tussen slagboom en hameistijl)
- integratie van poortje in bestaande hekwerk
- gebruik zelfde bevestigingspunten als huidige balusters

begrenzing langs sluiscomplex (F2)

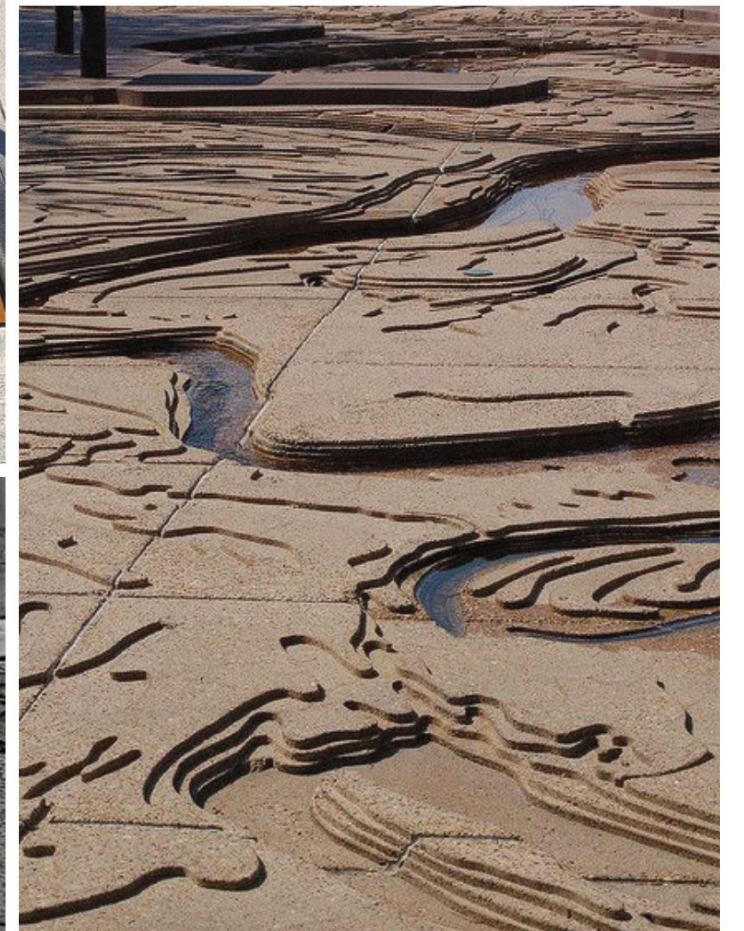
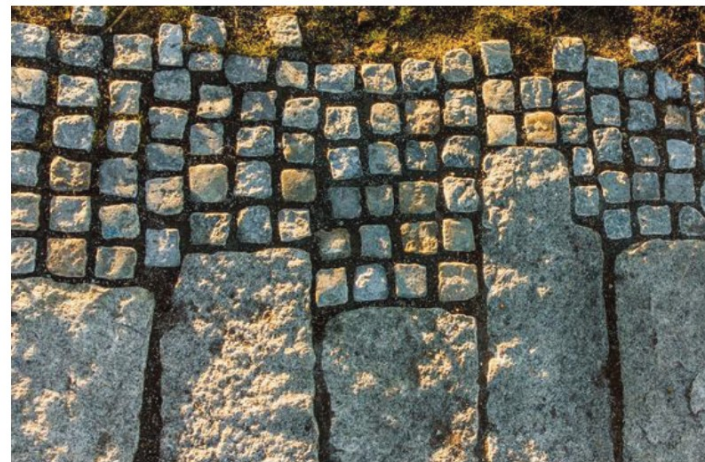
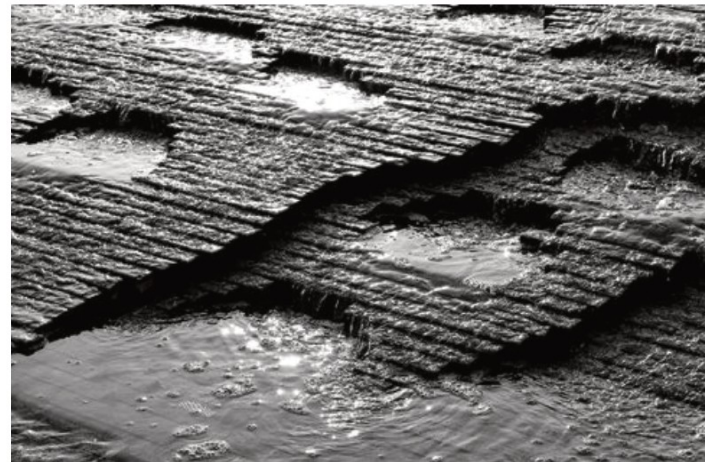


- begrenzing als groenzone, bestaande uit wintergroene beplanting
- hekwerk is lager en enkel als begrenzing, valt weg in groen
- of is optioneel/tijdelijk - bij dichtbegroeide toestand te verwijderen

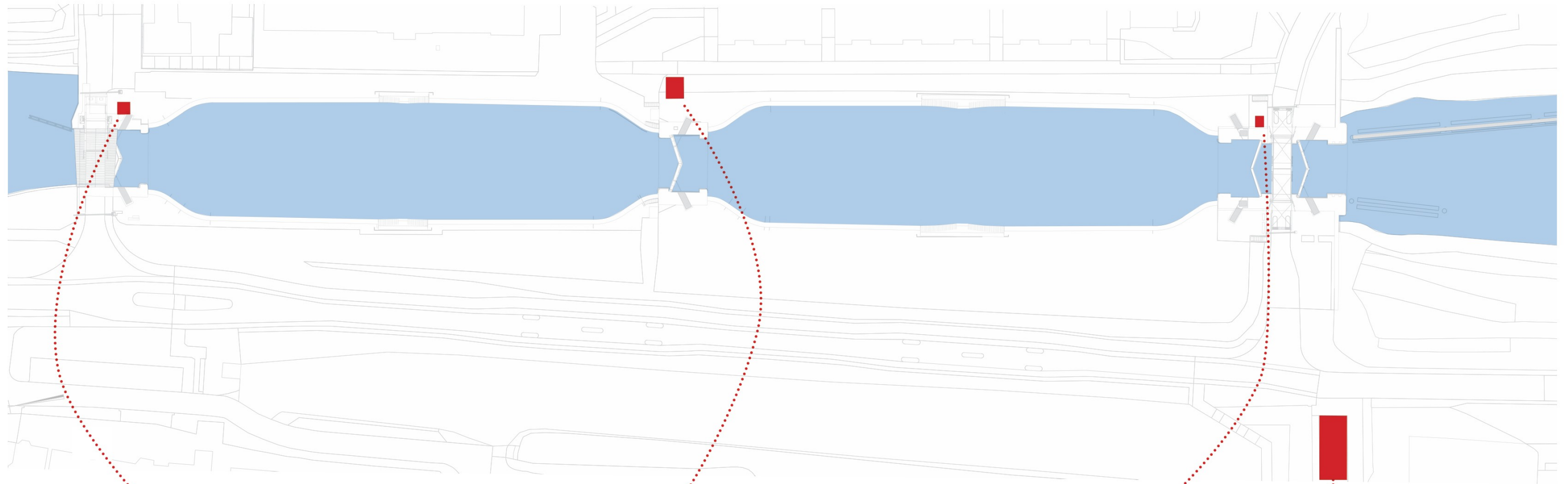
horizontaal kunstwerk - referentiebeelden



- uitzondering op begrenzing ter plaatse van bedienhuisje Wilhelminabrug, slagboom en oversteekplaats school
- deze onbestemde zone wordt ingevuld met horizontaal kunstwerk (bijvoorbeeld driedimensionale vlakke tekening als representatie verloop Merwedekanaal, rimpeling van het water, ... ntb)



5 RENOVATIE WACHTHUISJE & BEDIENGEBOUWEN



bedienhuisje binnenhoofd

renoveren + gedeeltelijk heropbouwen cf. huidig model



wachthuisje middenhoofd

onderhoud en behoud huidige uitstraling



bedienhuisje buitenhoofd

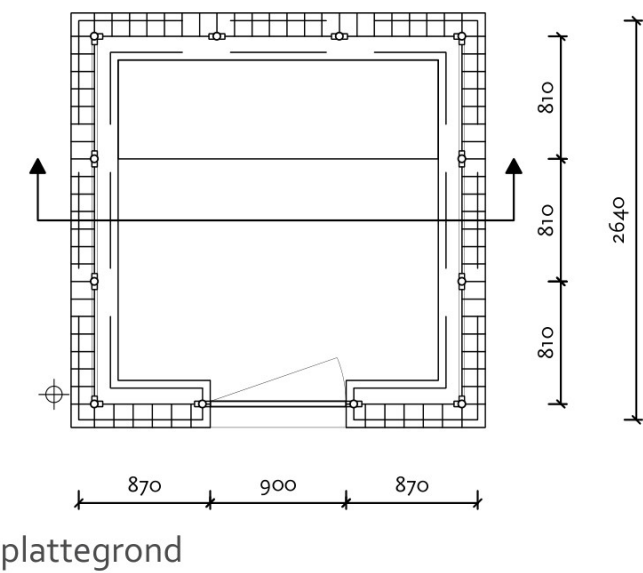
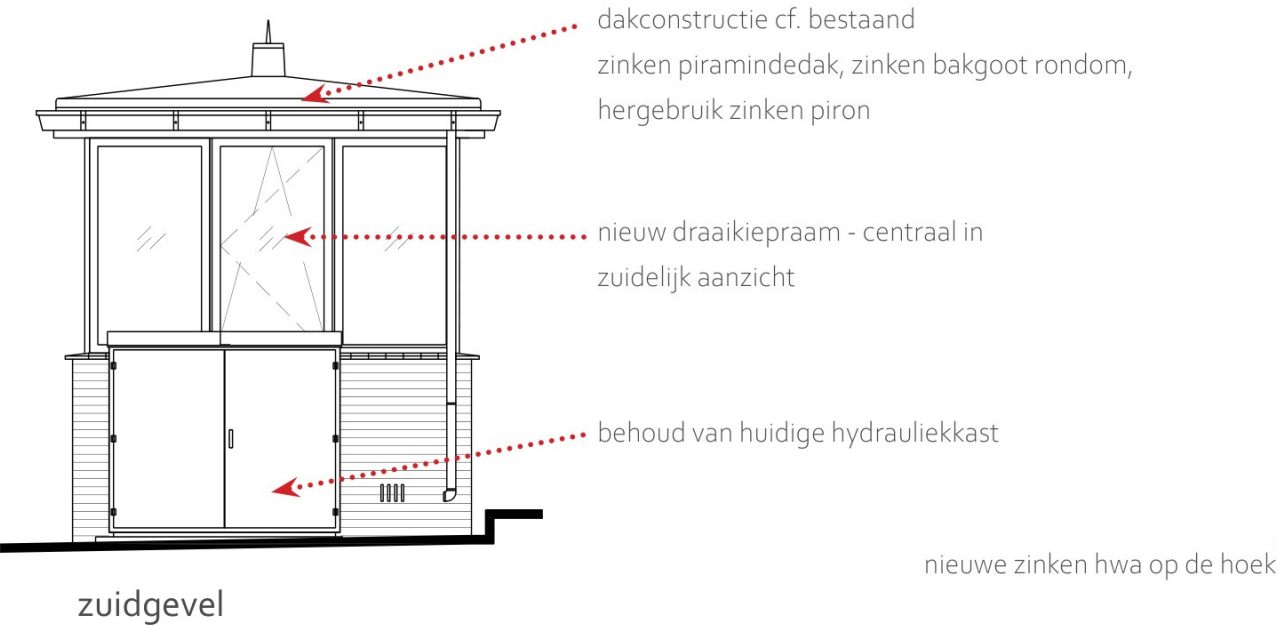
vervanging kozijnen en vergroten dakoverstek



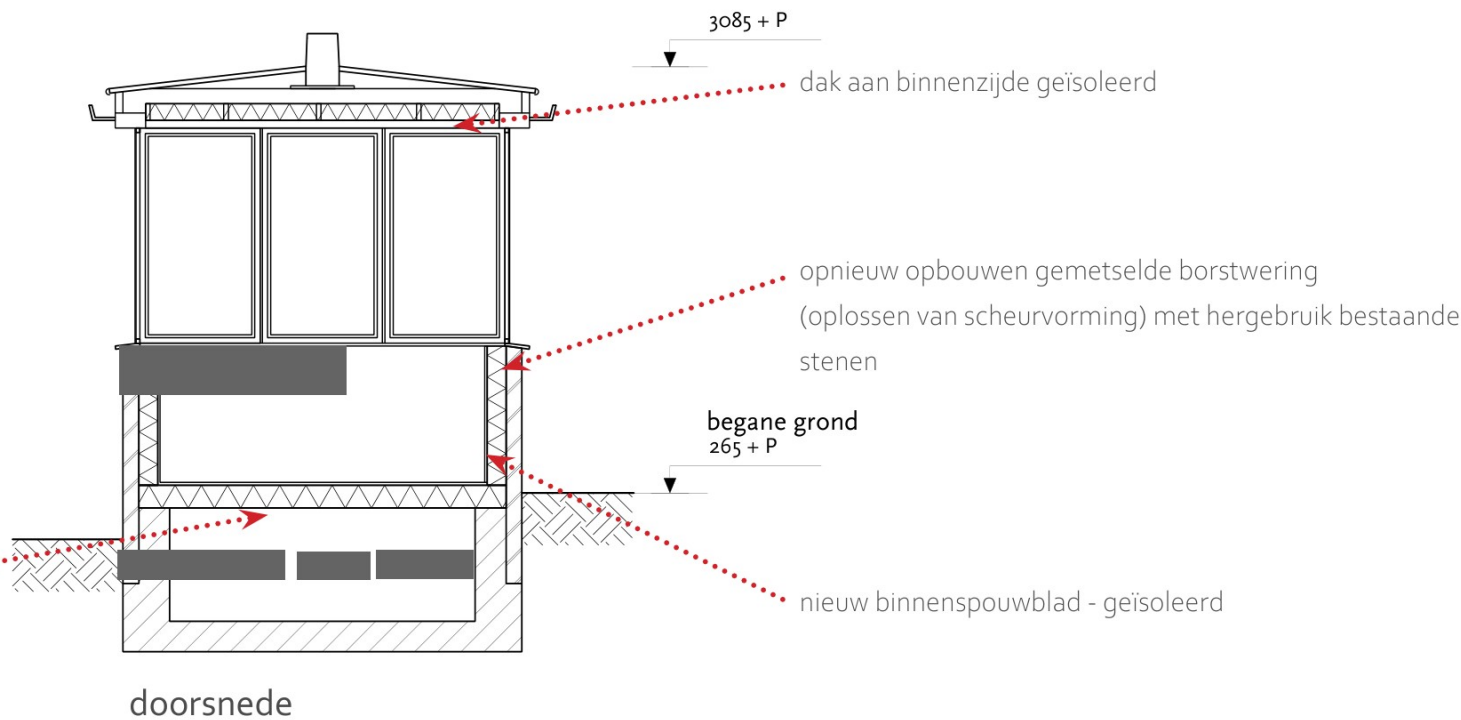
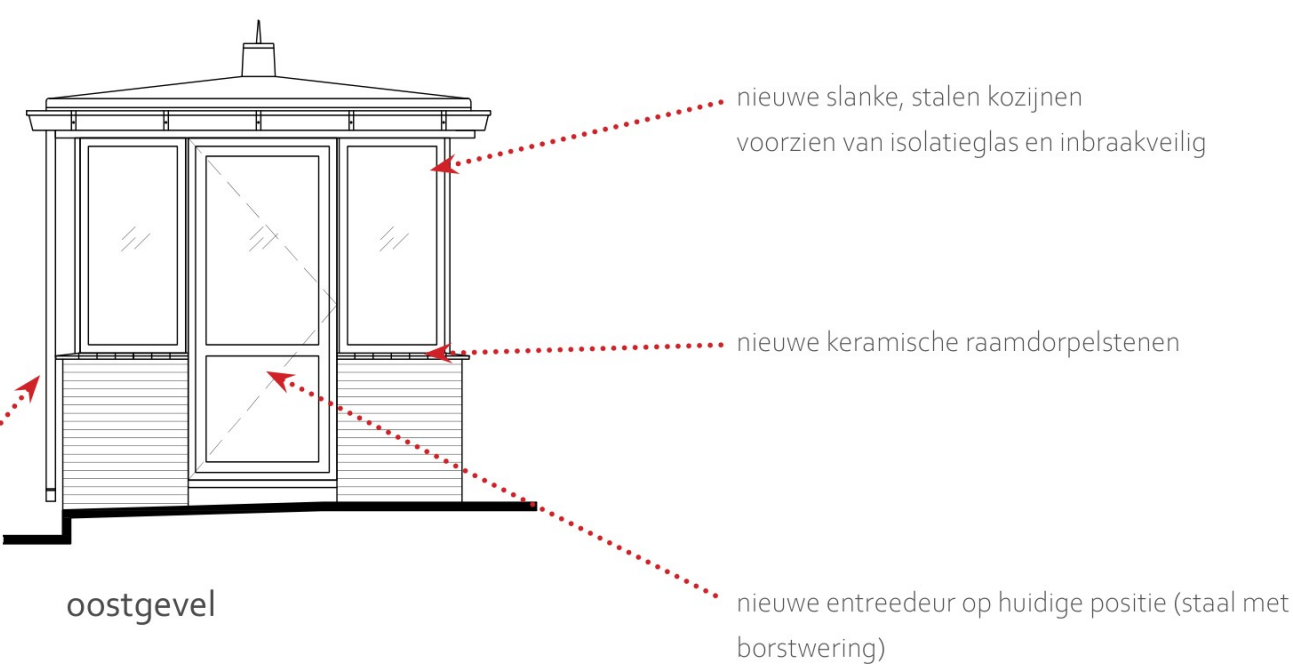
schotbalkenloods

onderhoud en aanbrengen dakgoot

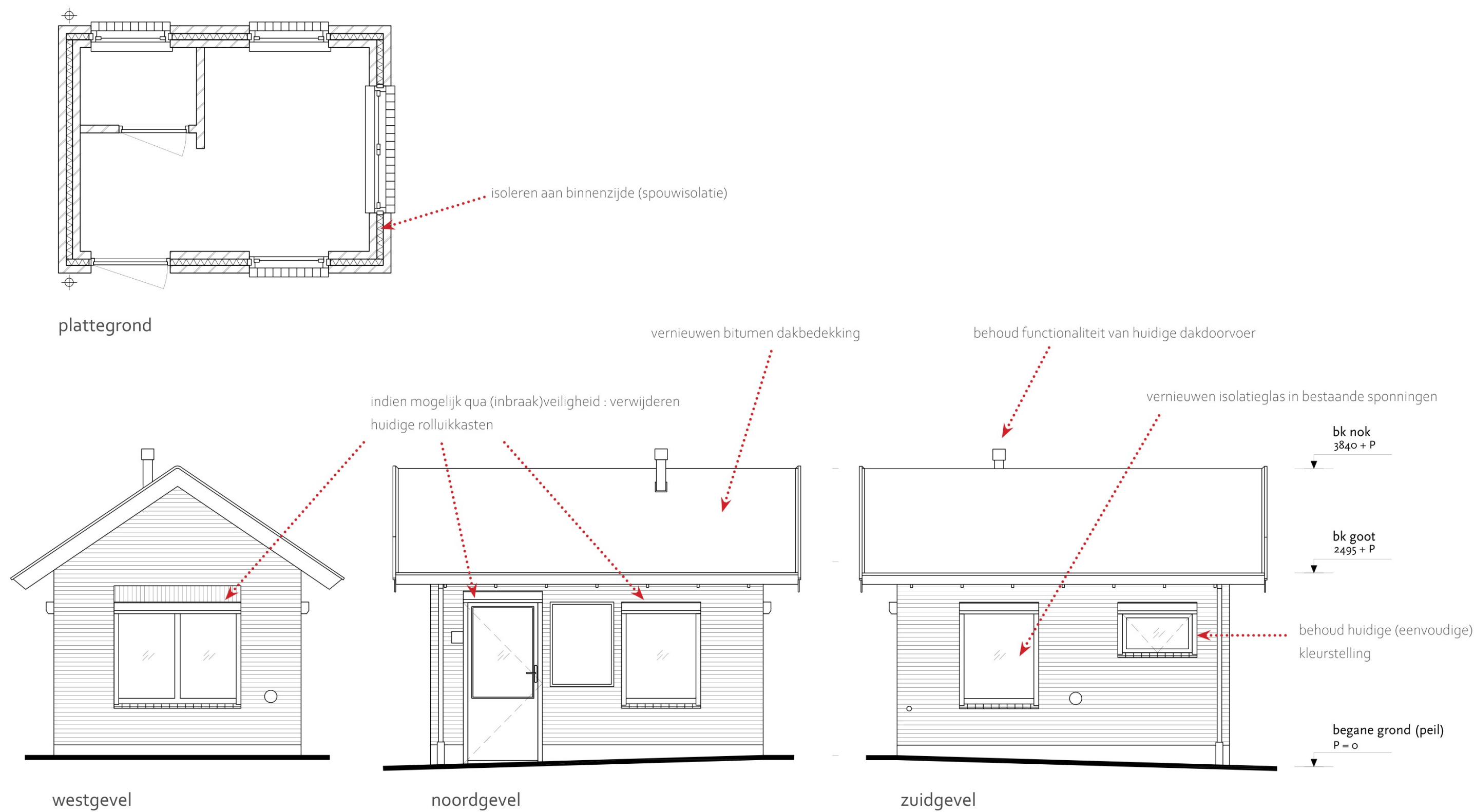
RENOVATIE BEDIENGEBOUW BINNENHOOFD



tekeningen schaal 1:50

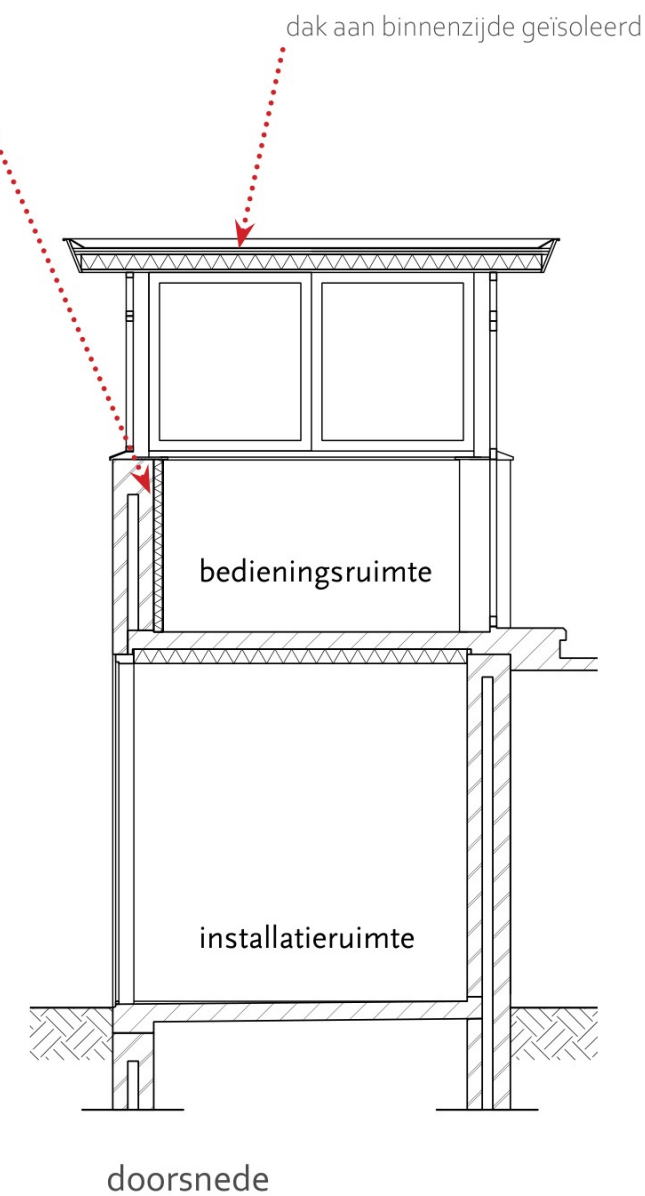
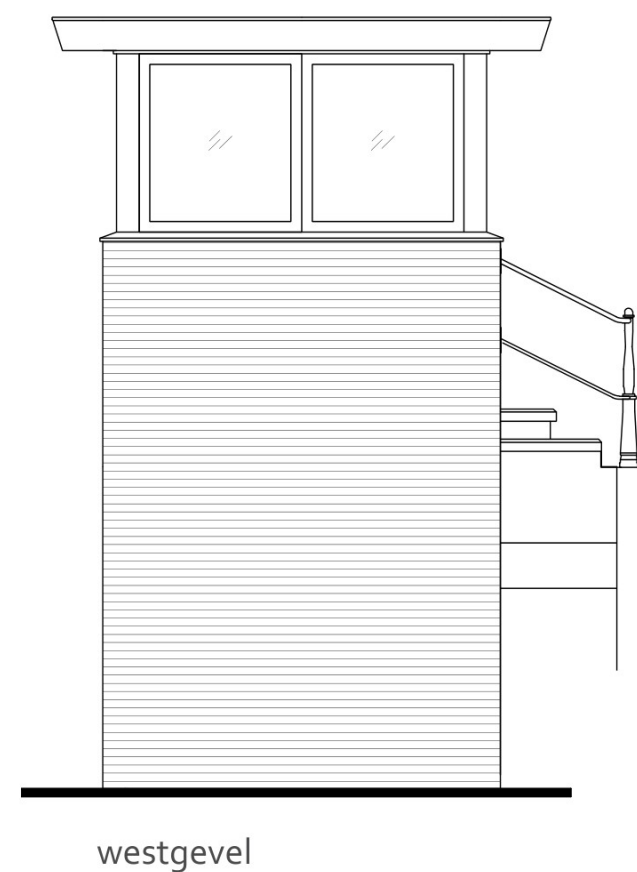
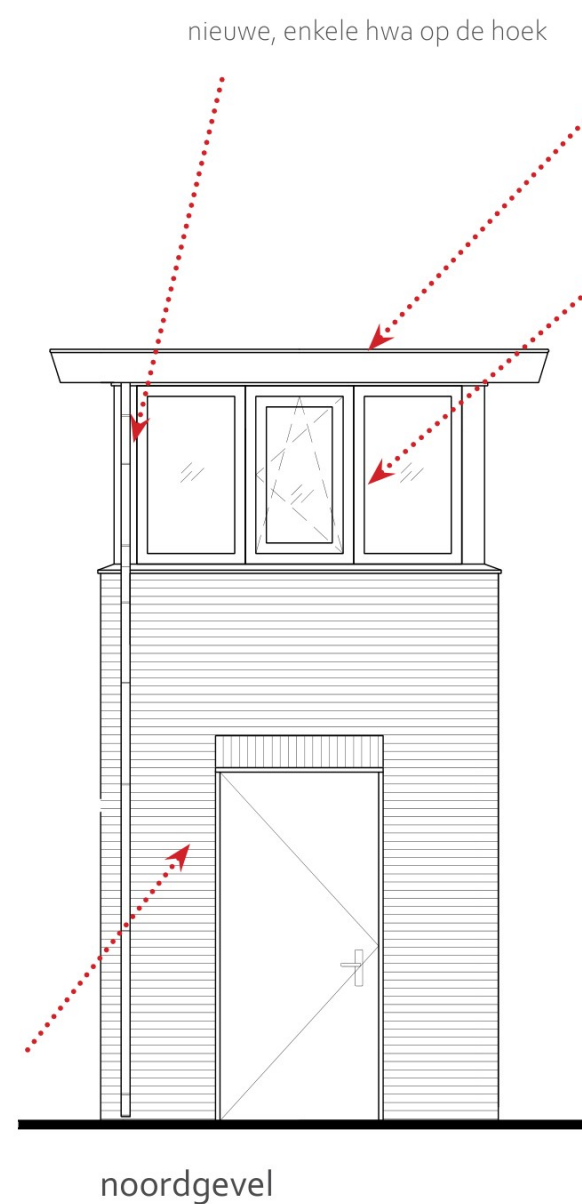
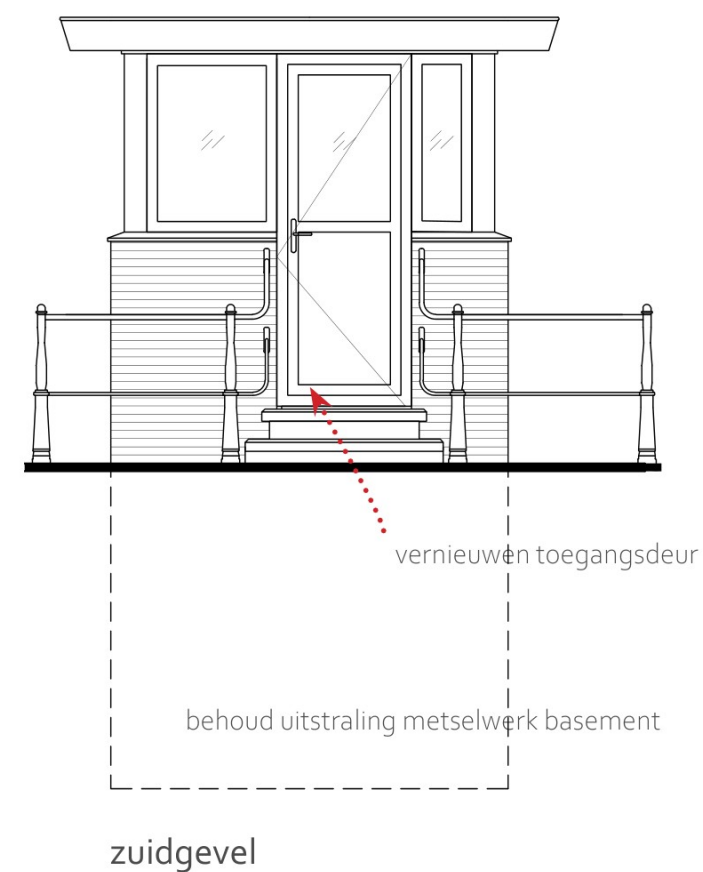
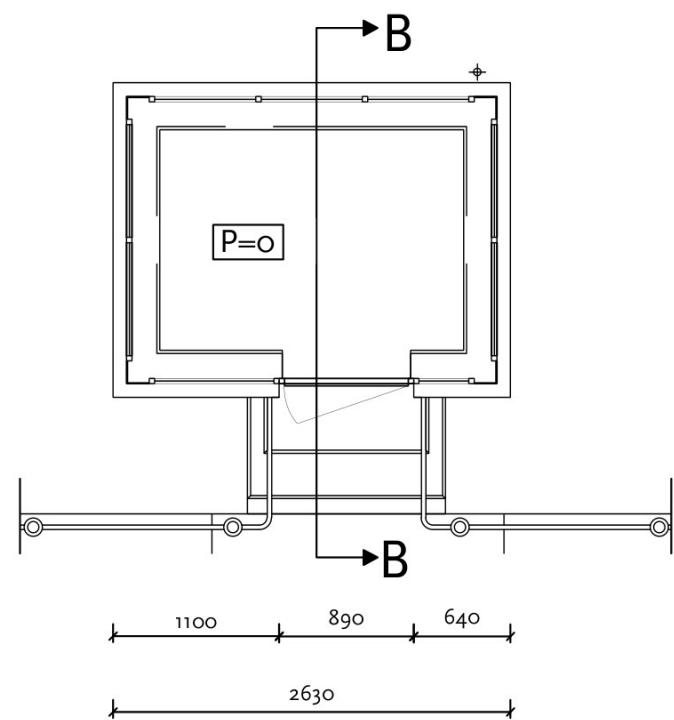


RENOVATIE WACHTHUISJE (MIDDENHOOFD)



tekeningen schaal 1:50

RENOVATIE BEDIENGEBOUW BUITENHOOFD

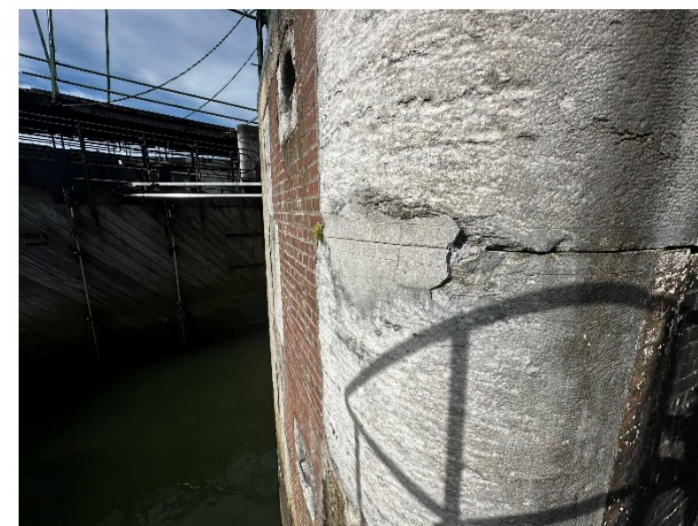


6 RESTAURATIE SLUISCOMPLEX (MONUMENT)

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gepresenteerd van de werkzaamheden ten behoeve van de renovatie/restauratie aan het sluiscomplex. Door Nebest is een technische opname uitgevoerd aan verschillende onderdelen van het sluiscomplex, zo dus ook aan de monumentale kolkwanden en sluishoofden en de daaraan verbonden kenmerken. Ten behoeve van de rapportage is hierbij de volgende onderverdeling gemaakt :

- Kolkwanden
 - * Voegwerk kolkwanden
 - * Natuurstenen trappen
 - * Dekzerken
 - * Haalkommen
- Sluishoofden
 - * Natuursteen in de sluishoofden
 - * Baksteen in de sluishoofden

De bevindingen uit dit schadebeeld zijn door [REDACTED] - in overleg met [REDACTED], RWS en [REDACTED] - vertaald naar een concreet hersteladvies voor de specifieke onderdelen. Dit wordt in deze presentatie kort toegelicht, maar is uitgewerkt in een separaat opgesteld restauratieplan, opgesteld door Bureau [REDACTED] d.d. 18-02-2025.



SCHADEBEELD -> HERSTELADVIES

De door Nebest vastgestelde gebreken zijn beoordeeld door [REDACTED] en verwerkt in het "Hersteladvies Monumentaal" - ook als onderdeel van de vergunning toegevoegd. Het betreft in hoofdlijnen de volgende adviezen:

Sluishoofden:

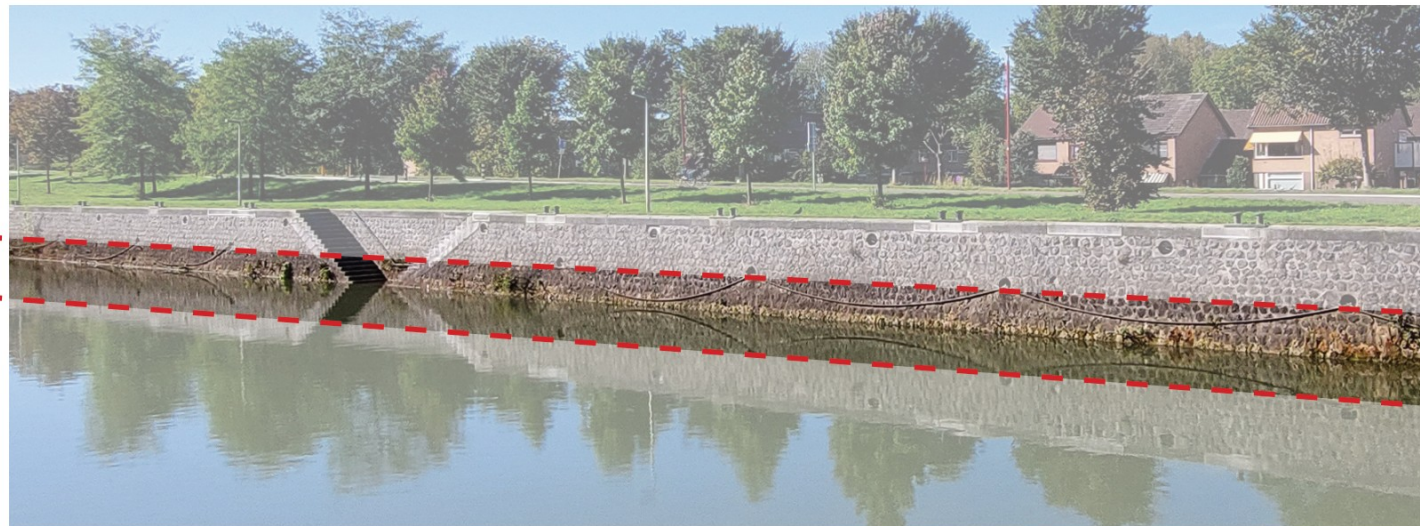
- Vervangen slecht/hol klinkend metselwerk
- Vervangen versleten/slecht (snij)voegwerk
- Herstellen natuursteen hoek- en stijlblokken d.m.v. inboeten
- Herstellen natuursteen haalkomblokken d.m.v. inboeten
- Diverse klein herstel aan monumentaal metalen onderdelen

Kolkwanden:

- Verlagen waterstand met ca. 0,7 m (i.s.m. bouwteam)
- Vervangen slecht/versleten voegwerk van basalt metselwerk
- Vervangen versleten voegwerk rond de waterlijn
- Vervangen haalkomblokken (gescheurd/gebroken als gevolg van roestende haalkompennen en bovenal haalkomogen)
- In situ herstellen breuk/schade aan natuursteen dekzerken
- Conserveren dubbele bolders op kolkwanden (i.s.m. Solidd, conserveringsspecialist in bouwteam)



baksteen metselwerk + natuursteen sluishoofd midden



fragment kolkwand, diverse soorten voegwerk

UITVOERING

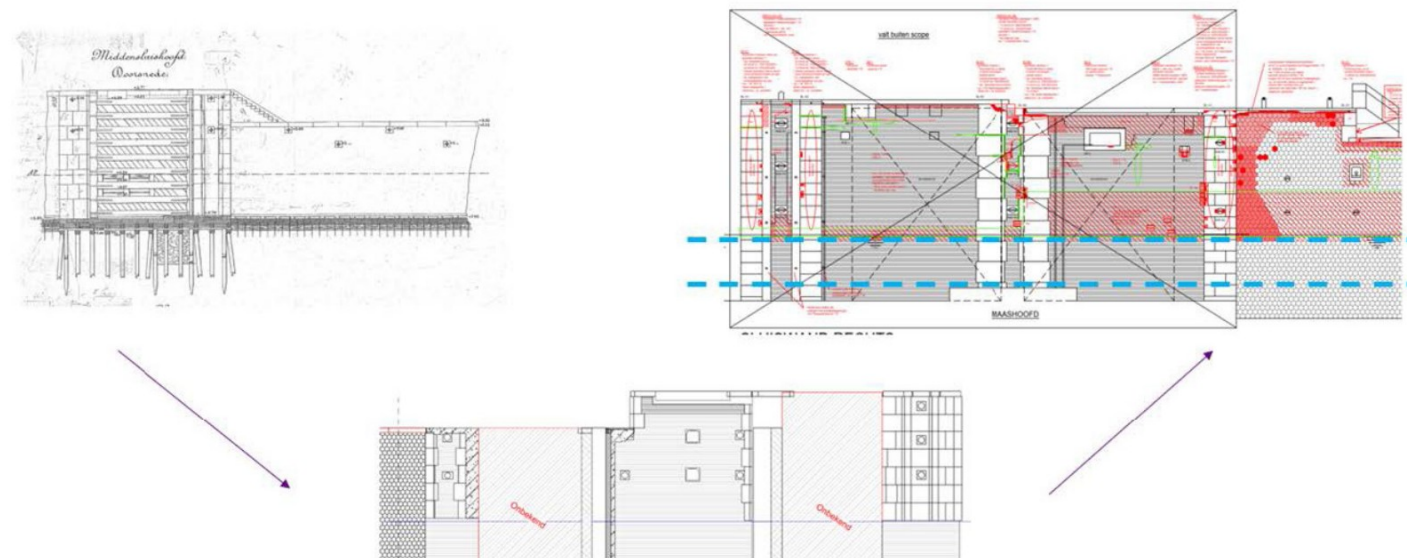
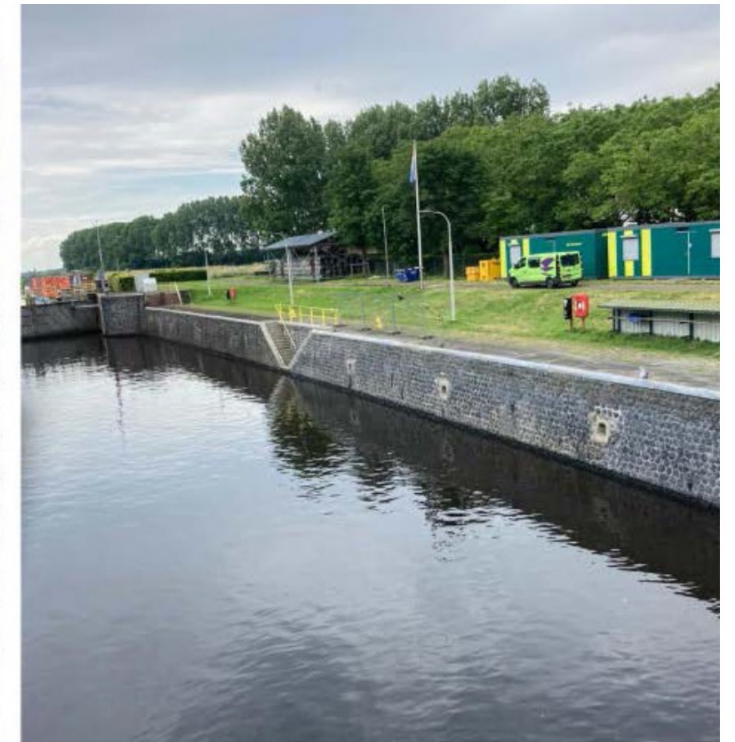
Vanwege de totale omvang van de hierboven beschreven scope is een bouwtijd gerekend van ca. 8 maanden. Daarvoor zijn een tweetal stremmingsperioden noodzakelijk. Vooralsnog wordt gestart met herstellen van sluishoofden vanwege raakvlakken met diverse andere disciplines. In de tweede stremmingsperiode worden de kolkwanden hersteld.

De werkzaamheden aan sluishoofden en kolkwanden worden (grotendeels) uitgevoerd vanaf het water. Voor aanvang dient eerst de waterstand in de sluis met ca. 0,7 m te worden verlaagd. Op deze wijze wordt de kwetsbare zone rond de gemiddelde waterlijn goed bereikbaar.

Op naastgelegen afbeelding referentiebeelden van herstel basalt metselwerk van de kolkwand van de Henriettesluis in Engelen (2024).



verplaatsbaar werksteiger op ponton Renovatie Henriettesluis (2024)



voorbeeld gebrekentekening



uitvoeringsmethode herstel kolkwanden Koninginnensluis (2017)

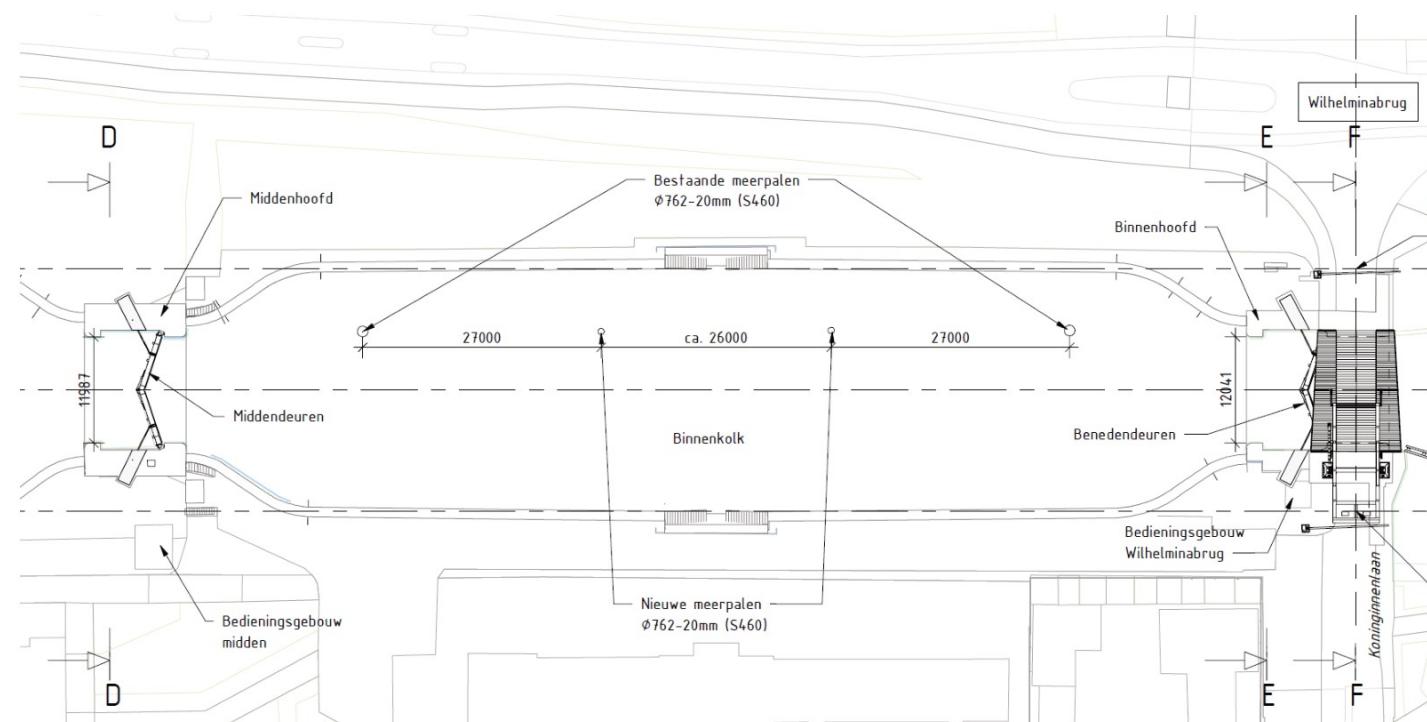
7 MEERPALEN IN DE SLUISKOLK

De sluiscolk is op dit moment geschikt voor kleine schepen, die mogen afmeren aan de kademuur en grote schepen die afmeren aan de recent geplaatste meerpalen.

De schepen van de tussenliggende schaal kunnen qua lengte en troskrachten niet veilig afmeren in de sluiscolk. Dit kan leiden tot onveilige situaties. Daarnaast kunnen deze schepen niet afmeren op de kolkwand, gezien de slechte staat en beperkte capaciteit van de bestaande bolders op de kolkwand. Een aanvullende afmeervoorziening is dan ook gewenst.

Om de monumentale kolkwand ongemoeid te kunnen laten (en dus geen ingrijpende aanpassingen hieraan te hoeven maken), is gekozen om een aanvullende afmeervoorziening in de sluiscolk zelf te plaatsen. Tevens voorkomt het aanleggen van de schepen aan de meerpalen trillings- en geluidsoverlast van tegen de kademuren botsende schepen, in de naastgelegen woningen.

Om het zicht op de kolktrappen niet te ontnemen, is gekozen om te voorzien in twee extra meerpalen die symmetrisch worden opgesteld ten opzichte van de trappen. Naastgelegen afbeeldingen tonen de fotomontage van dit voorstel.



bovenaanzicht met aangeduide positionering meerpalen



beeld van sluiscolk in huidige toestand en met twee aanvullende meerpalen

8 TERREININRICHTING / OVERIG

GROENINRICHTING



Ten behoeve van de vergunningsaanvraag is de inrichting van de groenzone aan de westzijde van het sluiscomplex ook verder uitgewerkt. Dit betreft enerzijds het wandelpad uit halfverharding, met een daaraan gelegen strook van +/- 2 m breed in de vorm van een lage bossage bestaande uit een mengeling van wintergroene planten zoals meidoorn, sporkehout, lijsterbes, gelderse roos, zoete kers of vogelskers. Tussen de bossage en de kolk bevindt zich een "werkruimte" die 2 m breed moet zijn.

Het westelijk gelegen groene gebied krijgt een verbijzondering in de vorm van vlakken met speciale inheemse bloemenmengsels, om de biodiversiteit rondom het complex te verhogen. De nattere gronden worden ingezaaid met een wadi mengsel om ook hier een andere diversiteit te bieden dan alleen gras.

Het struweel bij het buitenhoofd wordt voorzien in een mix van meidoorn, sleedoorn en hondsroos.







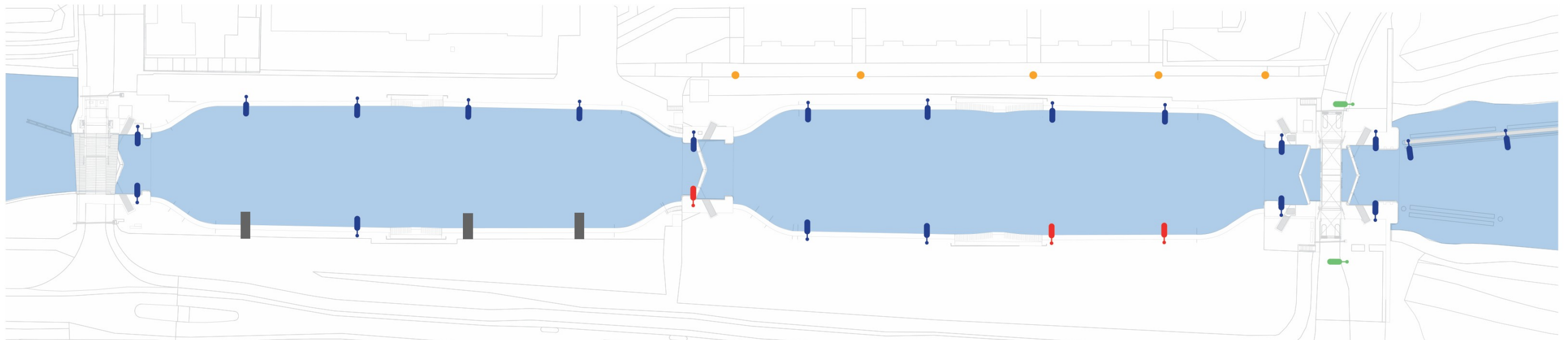
VERLICHTING

De huidige kolkverlichting, die tijdens de meest recente renovatie (2016) is gerealiseerd, zal niet worden vervangen. Er zal echter wel bij de geplande grondwerkzaamheden de positie van drie masten worden aangepast, zodat de symmetrie in het complex kan worden bewerkstelligd.

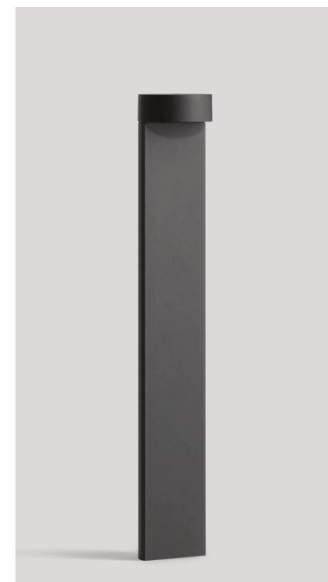
Bij het wandelpad aan de oostzijde van de zuidelijk kolk zal een lage (pad)verlichting worden geplaatst, die meer sociale veiligheid verzorgt en 's avonds de bezoekers "uitnodigt" om over het wandelpad te lopen, in plaats van direct langs de kolk.

De verlichting bij de bruggen zal worden afgestemd met de gemeente, om hetzelfde model te krijgen als in de straten van het centrum van Vreeswijk wordt toegepast.

-  behoud van huidige kolkverlichting
-  verplaatsen van huidige verlichtingsmast t.b.v. symmetrie binnen complex
-  verlichting langs oostelijk wandelpad, sociale veiligheid - in het verlengde van de stegen tussen bouwblokken
-  verlichting cf. Vreeswijks model, langs verbindingswegen - contrasterend t.o.v. kolkverlichting



Huidige kolkverlichting



lage verlichting langs wandelpad

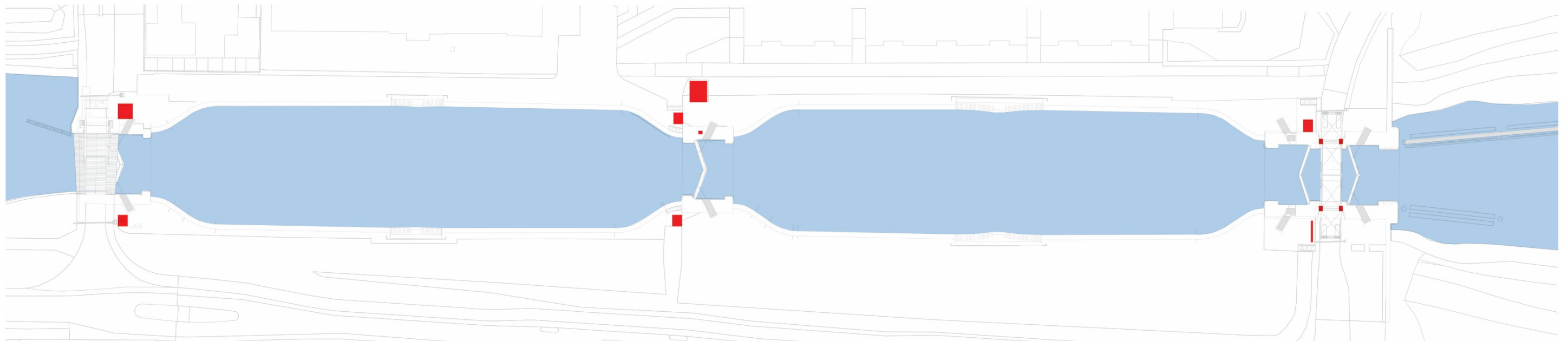


huidige straatverlichting Vreeswijk

ANTI-GRAFFITI-MAATREGELEN

Om aantasting door vandalisme in de vorm van graffiti tegen te gaan, worden specifieke objecten op het complex Koninginnensluis voorzien van een semipermanente coating. Dit is een laag die bescherming biedt en opofferend werkt bij verwijdering van de graffiti. Omdat deze laag zich toch enigszins zichtbaar kan aftekenen, wordt deze in vlakken over gehele hoogte aangebracht, ook indien deze vlakken zich hoger dan 2,5m bevinden.

Omdat de sluis zich bevindt in een niet-hoogstedelijk gebied met veel sociale controle, wordt het niet noodzakelijk geacht dat de monumentale onderdelen van de sluis - de kolkwanden en wanden van de sluishoofden - een groot risico vormen m.b.t. aantasting. Hierop zal dus geen beschermlaag worden aangebracht.



De volgende objecten worden van een beschermende coating voorzien:

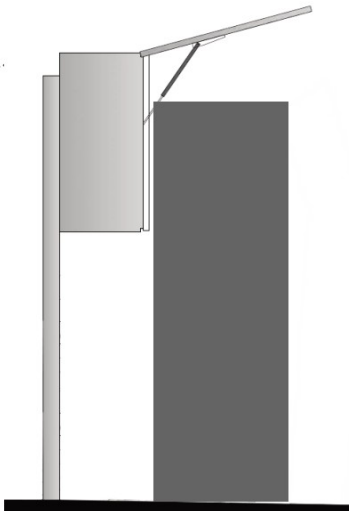
- Hydrauliek- en E-kasten bij de Emmabrug en Wilhelminabrug
- Hameestijlen Emmabrug en Wilhelminabrug (gehele stijl)
- Bedienconsole middenhoofd
- Kasten afsluitboominstallaties Emmabrug en Wilhelminabrug (wel de kast, niet de boom)
- De gehele steenachtige gevels van de Bediengebouwen, Technische ruimten op het middenhoofd en het Wachthuisje.
 - Niet de dakconstructie (zoals bijv. boeidelen)
 - Niet de kozijnen, deuren, of houten constructies



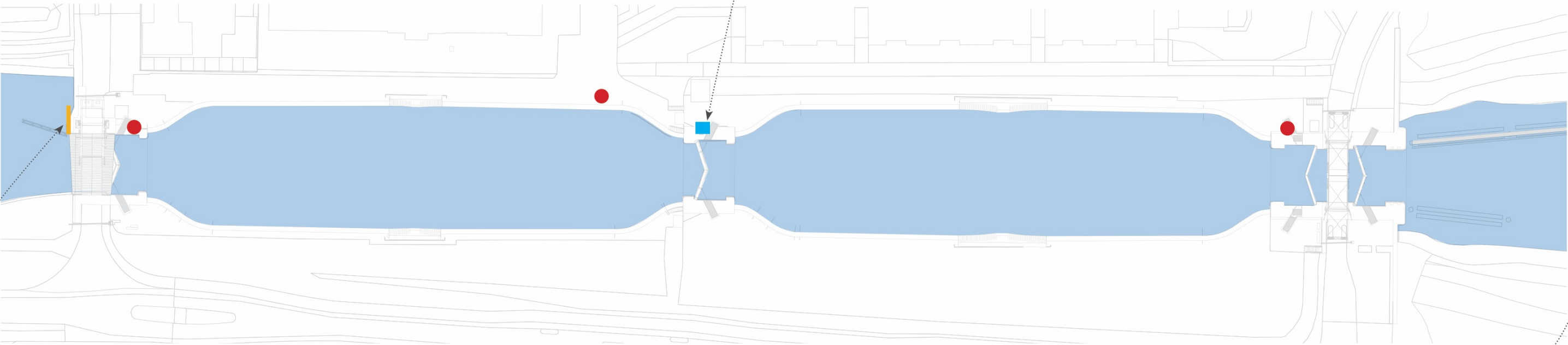
OVERIG



- camera-beveiliging
- minmaal aantal door gebruik PTZ camera
- integratie met / montage op bestaande elementen
- geen plaatsing van nieuwe masten
- plaatsing bij sluishoofden en toegang schotbalkenloods (telkens 1 stuk)



bedienconsole
de huidige bedienconsole wordt vervangen door een iets hoger model met een dakje dat beschutting kan bieden bij regen of felle zon. Breedte en algemene uitstraling blijven hetzelfde.



binnenhoofd : Dynamisch Scheepvaart Informatie Paneel (DSIP)



Lekzijde : Dynamisch Scheepvaart Informatie Paneel (DSIP)

