

Inlaatwerk Kromme Rijn

Onderbouwing ruimtelijke inpassing en vormgeving Voorlopig Ontwerp, 10 september 2025



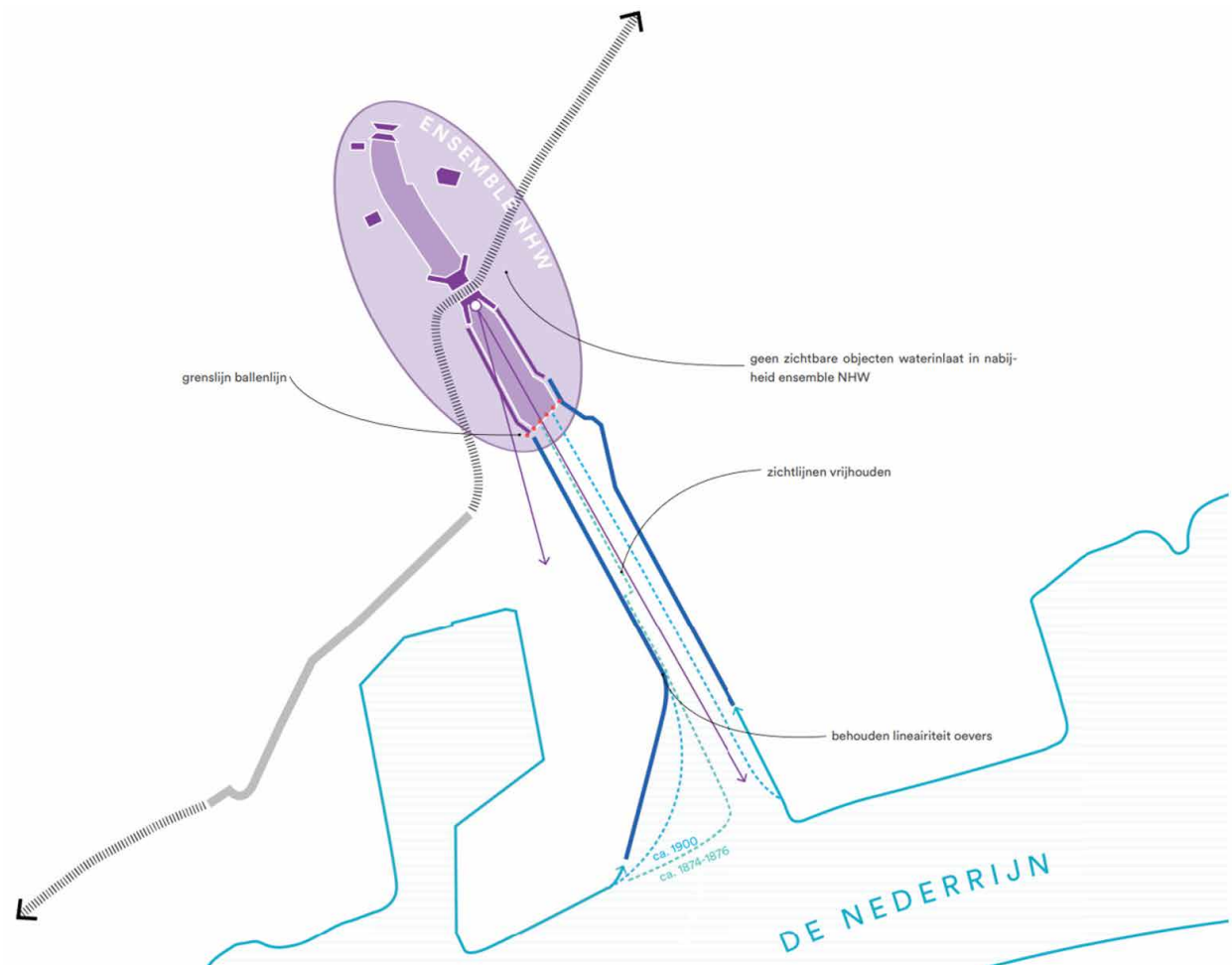
1. Leidende principes Ruimtelijk Kader Inlaatwerk Kromme Rijn

VOORTBOUWEN OP LEIDENDE PRINCIPES RUIMTELIJK KADER INLAATWERK KROMME RIJN

Bij de ruimtelijke inpassing en vormgeving van het inlaatwerk dient invulling gegeven te worden aan de drie leidende principes uit het Ruimtelijk Kader Inlaatwerk Kromme Rijn (eis SYS-0027):

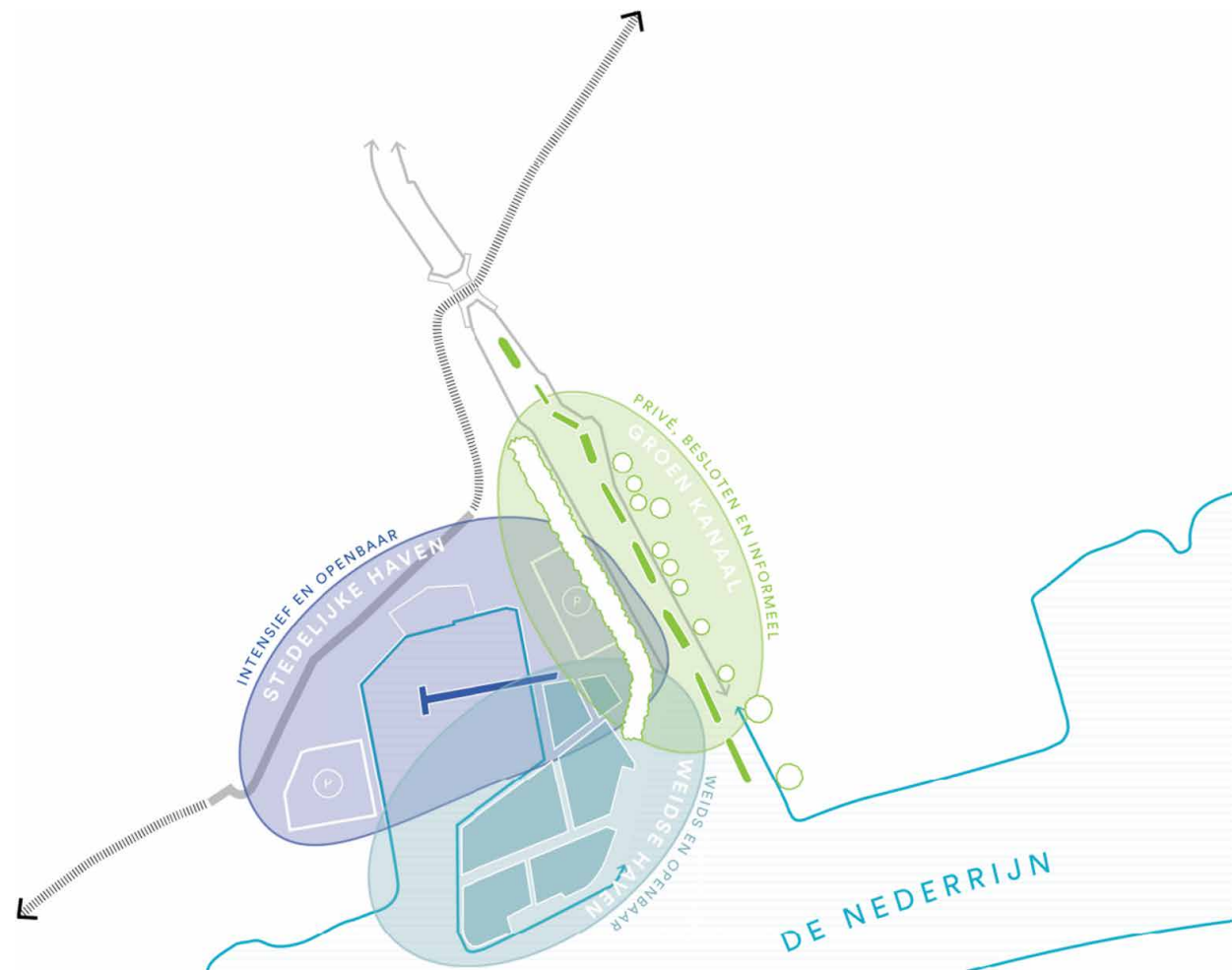
1. Het inlaatwerk respecteert het militaire erfgoed Nieuwe Hollandse Waterlinie

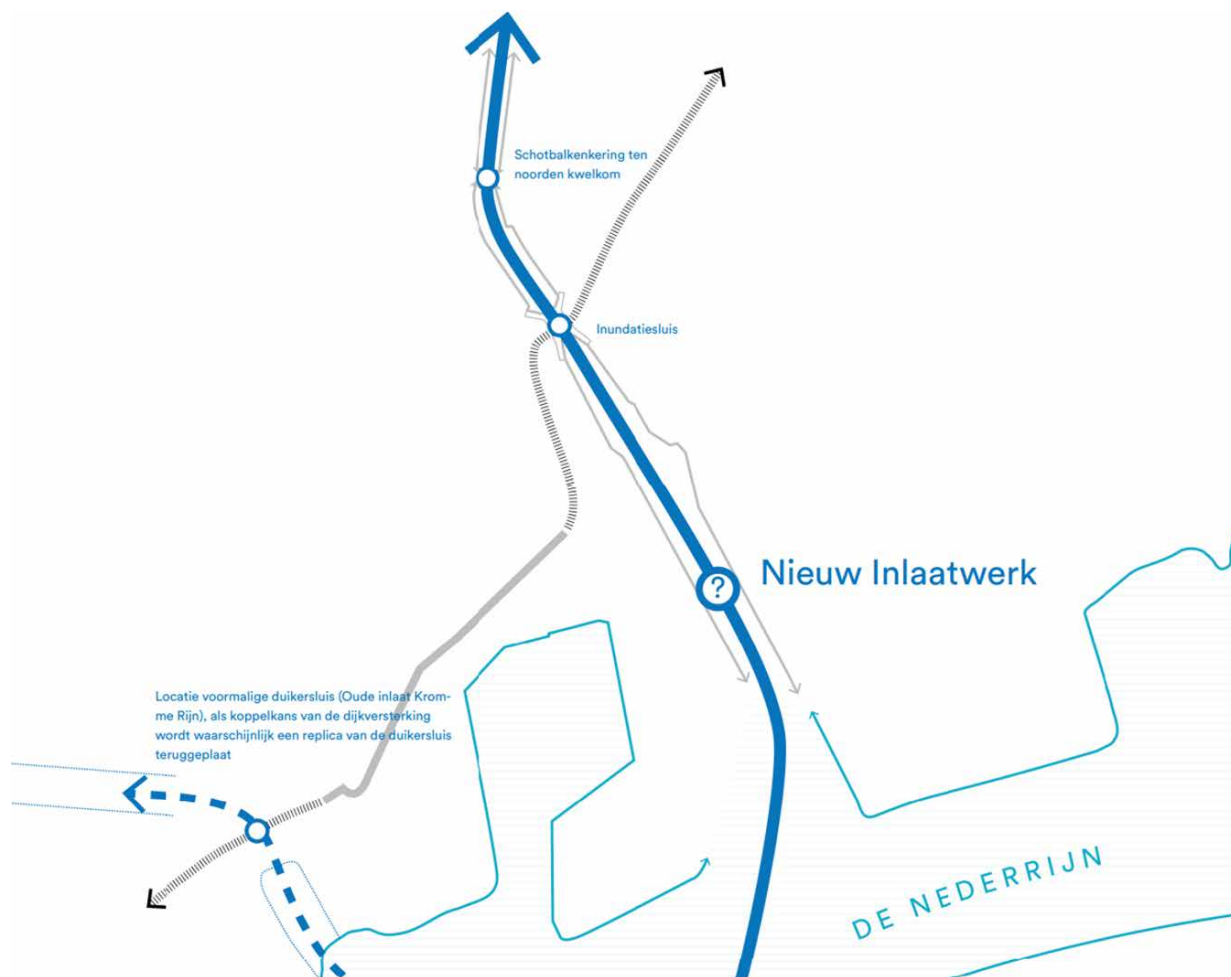
Het gemaal en keermiddel dient zorgvuldig ingepast te worden binnen het ensemble NHW (inundatiekanaal, inundatiesluis en kwelkom)
Het inlaatwerk ligt op voldoende afstand van de inundatiesluis, verstoort de zichtlijn over het kanaal vanaf de inundatiesluis richting rivier zeer beperkt en tast het lineaire karakter van de oevers minimaal aan. In vorm/materialisering vormt het inlaatwerk een eigentijdse toevoeging die herkenbaar is als eigen laag.



2. Het inlaatwerk is zorgvuldig ingepast in de groene en ontspannen sfeer van het havengebied

De groene en informele sfeer langs de oevers van het kanaal en het weidse karakter van het havengebied langs de rivier dienen behouden te blijven.





3. Zoetwaterinlaat als herkenbaar onderdeel Watermanagement Systeem.

Het inlaatwerk is herkenbaar als een nieuwe toevoeging aan een reeks van waterwerken waaraan al eeuwen wordt gesleuteld. Het vormt een nieuw verhaal dat gezien en verteld mag worden. De werking van het systeem wordt inzichtelijk gemaakt ook wanneer het niet in functie is.

Door voorgaande principes te hanteren wordt invulling gegeven aan:

- Topeis – Unesco Werelderfgoed (SYS-0020): Binnen het systeem IKR VRAM dienen de universele waarden van het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinie geborgd te zijn;
- Topeis -Rijksbeschermd stadsgezicht Stadshaven (SYS-0021): Binnen het systeem IKR VRAM dient de waarde van de Stadshaven, als onderdeel van het rijksbeschermd stadsgezicht van Wijk bij Duurstede, geborgd te zijn. Het beschermd stadsgezicht vraagt om een zorgvuldige uitwerking en inpassing van de bouwwerken.

2. Beschrijving ruimtelijke inpassing en vormgeving Voorlopig Ontwerp

De drie leidende principes zijn vertaald naar zeven ruimtelijke ontwerputgangspunten, die door de landschapsarchitect zijn toegepast in het ontwerpproces voor de uitwerking van het Voorlopig Ontwerp. Per ontwerputgangspunt wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de opgave en vervolgens wordt beschreven hoe het Voorlopig Ontwerp daar invulling aan geeft.

Op de volgende pagina's wordt een visualisatie van het ontwerp getoond in zowel een normale situatie waarbij het inlaatwerk niet in werking is, als bij een laagwater situatie waarbij de balgstuw wel is geactiveerd.

Met steekwoorden is de inpassing en vormgeving van de verschillende onderdelen geduid. Achterin dit document zijn nog meer visualisaties vanuit andere standpunten opgenomen.

Het document bevat een ruimtelijke voorstel dat nog geen onderdeel uitmaakt van het Voorlopig Ontwerp, namelijk om de landhoofden volledig uit te voeren in baksteen. Bij de uitwerking van het definitieve ontwerp wordt de haalbaarheid van deze optie onderzocht.



Situatie bij normale omstandigheden

- balgstuw niet geactiveerd
- rivierpeil ca 3,3m + NAP

Lagere grondkerende wand draagt bij aan groen karakter

- bovenzijde ca 5,0m + NAP
- aflopend talud van ca 6,0m + NAP naar 5,0m + NAP, 1:2

Pomphuis balgstuw (bovenzijde ca 6,0m +NAP) uitgevoerd in baksteen

Opstaand bakstenen rand (ca 50cm) t.b.v. inpassing luiken e.d. en ontmoedigen betreding

Valbeveiliging (1,1m hoog). 2 varianten:

- hekwerk bovenop bakstenen muurtje
- verhogen bakstenen muurtje

Groen begroeid talud (aanplant wilg en meidoorn, deels spontane ontwikkeling) boven uitstroom t.b.v. behoud groen en informeel karakter kanaalzone.

Donkere bakstenen wanden met overstekende betonnen deksloof legt relatie met inundatiesluis

Uitstroom subtiel zichtbaar als betonnen rand:

- fixeren van grondtalud
- werking systeem afleesbaar
- evt ruimte voor schotbalken

Grasbeton als opstelplek voor hijskraan en beheervoertuig

Bovenzijde gemaal op ca 4,0m + NAP. (enkele decimeters boven normaal waterlijn)

Valbeveiliging krooshek

- 15 graden uit het lood 1,7m.
- verwijderen grofvul
- kleur antraciet.

Aanvaarbeveiliging: stalenpaal, doorsnede 600mm, hoogte 6,0m +NAP, kleur antraciet

Aanvaarbeveiliging: stalenpaal, doorsnede 600mm, hoogte 8,0m +NAP, kleur antraciet

Transparant verzonken hekwerk op keermuur:

- 120cm hoog
- kleur antraciet
- verticale spijlen, aan bovenzijde uitstekend
- bovenzijde hekwerk ca 20cm boven maaiveld Stads-haven en daardoor beperkt zichtbaar.

Vleugelmuren instroom gemaal krijgen schuine kopse beëindiging t.b.v. verfijning en samenhang met vleugelmuren balgstuw.

Overstekend betondek draagt bij aan inpassing rubberen flappen.

Uitstekende vleugelmuren aan weerszijden aanlanding balgstuw:

- Inpassing rubber flappen
- Ruimte voor sponningen schotbalken

Alternatief: Schuin vlak en bovenzijde landhoofd bedekt met bakstenen. >

Situatie bij laag water

- balgstuw geactiveerd
- rivierpeil ca 1,5m + NAP



Alternatief: Schuin vlak en bovenzijde landhoofd bedekt met bakstenen. >

1. Het inlaatwerk vormt een samenhangend geheel, met een simpele hoofdvorm opgebouwd uit twee kruisende structuren

Opgave:

- Geen verzameling van losse objecten maar een sterk geïntegreerd geheel met een simpele hoofdvorm.
- Opgebouwd uit twee herkenbare structuren die elkaar kruisen: 1) Gemaal evenwijdig aan het kanaal en 2) Keermiddel haaks op het kanaal.

Uitwerking in VO:

- Het gedeelte van het inlaatwerk op de westoever kent een simpele opbouw waarin gemaal en keermiddel als afzonderlijke structuren herkenbaar zijn. Het gemaal is herkenbaar als een laag lichtgrijs betonnen plateau. Het keermiddel is herkenbaar door gebruik van bakstenen wanden en een donkergrijze betonnen bovenzijde.
- Het landhoofd van de balgstuw op de oostoever is gelijk aan het landhoofd aan de andere zijde.
- Terugkerende details zoals schuine vleugelmu-

ren zowel bij de landhoofden van de balgstuw als de instroom van het gemaal zorgen voor verfijning en samenhang.

Als opties het volledig uitvoeren van het landhoofd in baksteen geschetst. De herkenbaarheid van de twee kruisende structuren en samenhang van het object worden daardoor versterkt.

2. De werking van gemaal en balgstuw wordt afleesbaar gemaakt in vormgeving en inrichting

Opgave:

- De in- en uitstroomopening van het gemaal zijn zichtbaar en herkenbaar als onderdeel van hetzelfde object.
- Ook in niet werkende toestand is de balgstuw subtiel zichtbaar. De wijze van vullen van de balgstuw d.m.v. de vulschacht (pomphuisje) wordt waar mogelijk inzichtelijk gemaakt.

Uitwerking in VO:

- Het inlaatwerk is niet openbaar toegankelijk, vanaf enige afstand is de werking van het systeem afleesbaar gemaakt: de instroom van het gemaal is duidelijk zichtbaar vanaf het haventerrein, de uitstroom van het gemaal is herkenbaar aan een betonnen band van enkele decimeters net boven de normaalwaterlijn.
- Bij normale waterstanden, waarbij de balgstuw niet in werking is, is de aanhechting van de rubber-

ren balg op het landhoofd subtiel zichtbaar.

- Het pomphuis (vulschacht) wordt gesitueerd aan de westkant van het gemaal. Ze wordt uitgevoerd in baksteen en is geïntegreerd in de grondkerende muur. De bovenzijde van het pomphuis ligt op 6,0m + NAP, dat is gelijk aan het maaiveld. Om luiken en andere voorzieningen in te passen worden de bakstenen wanden enkele decimeters opgetrokken waardoor er een muurtje ontstaat. Dit muurtje voorzien van een betonnendecksloof steekt iets uit boven maaiveld. Met een illustratie of tekst uitgevoerd in betonreliëf kan de werking van de vulschacht inzichtelijk worden gemaakt. Dit is een ontwerpopgave voor het DO.

3. Zorgvuldige uitwerking van beeldbepalende details

Opgave:

- De aanhechting van de balgstuw op het landhoofd wordt zorgvuldig ingepast, waarbij rubberen flappen en bevestigingsstrips het integrale beeld zo min mogelijk verstoren.
- Sponningen voor het aanbrengen van schotbalken bij zowel het gemaal als balgstuw zijn zorgvuldig vormgegeven en zorgen voor een verrijking van het ontwerp.

Uitwerking in VO:

- De landhoofden aan weerszijden van de balgstuw zijn voorzien van uitstekende vleugelmuren (bovenzijde steekt ca 0,5m uit). Deze muren vormen samen met een overhuivend betondek een kader/omlijsting waarbinnen de aansluiting van de balgstuw op het landhoofd plaatsvindt. De aansluiting van de balgstuw ligt daardoor iets terug en valt visueel minder op.

- De sponningen voor de schotbalken t.b.v. het droogzetten van de balgstuw zijn geïntegreerd in deze vleugelmuren.

4. De vormgeving van het inlaatwerk heeft subtiële verwantschap met Inundatiesluis NHW

Opgave:

- Het inlaatwerk stamt uit een andere tijd en heeft een andere functie, maar ligt wel aan hetzelfde kanaal en heeft net als de inundatiesluis als doel om het water gereguleerd door te laten. Het inlaatwerk is daarom herkenbaar als een nieuw object met een eigen verhaal, maar kent subtiële verwantschap met de inundatiesluis door in vorm, kleur of materiaal te refereren naar de inundatiesluis.

Uitwerking in VO:

- De kerende structuur van balgstuw en landhoofden, pomphuis(vulschacht) en de keermuur kent een afwerking met gemetselde muren en een overstekende betonnen deksloof zoals aanwezig bij de inundatiesluis.

5. Zorgvuldige inpassing van voorzieningen: geen opsmuk

Opgave:

- Minimaliseren van hekwerken
- Zorgvuldige inpassing van specifiek voorzieningen als aanvaarbeveiligingen, grofvuilbakken en bebording

Uitwerking in VO:

- Het inlaatwerk is niet openbaar toegankelijk. Een moeilijk overklimbaar laag (ca 1,2m) transparant (verticale uitstekende spijlen) hekwerk aan de noord- en westzijde voorkomt betreding door bezoekers. Een donkergrijze kleurstelling valt het minste op.
- Aan de westzijde staat dit hekwerk op een grondkerende muur. Door het maaiveld achter deze muur in een smalle strook met ca 1m te verlagen steekt het hekwerk slechts enkele decimeters uit boven de rest van het maaiveld van de Stadshaven en is daardoor van enige afstand amper zichtbaar.
- Aan de noordzijde staat het hekwerk langs de rand van het betondek van het inlaatwerk. Het hekwerk vindt een logisch einde in de keermuur respectievelijk landhoofd.
- Het pomphuis (vulschacht) wordt gesitueerd aan de westkant van het gemaal. Ze wordt uitgevoerd in baksteen en is geïntegreerd in de grond-

kerende muur. De bovenzijde van het pomphuis ligt op 6,0m + NAP, dat is gelijk aan het maaiveld. Om luiken en andere voorzieningen in te passen worden de bakstenen wanden enkele decimeters opgetrokken waardoor er een muurtje ontstaat. Dit muurtje voorzien van een betonnendeksloof steekt iets uit boven maaiveld. Voor valbeveiliging zijn twee opties denkbaar. Optie 1 is het verhogen van het muurtje tot 1,1 m boven maaiveld. het pomphuis wordt daardoor dominant in het beeld. Optie 2. is het plaatsen van een laag hekwerk op het muurtje.

- De aanvaarbeveiling bestaat uit vier lage stalenpalen van ca 6,0m + NAP rondom de landhoofden van de balgstuw. Deze zijn bedoeld om de balgstuw te beschermen tegen in- uitvarende woonboten. Op de zuidoosthoek van het gemaal komt een hoge stalenpaal (ca 8,0m + NAP) die het inlaatwerk beschermd tegen scheepvaart op de Rijn.
- Verwijderd drijfafval uit de instroomopening van het gemaal wordt direct afgevoerd. Er is niet voorzien in een grofvuilbak.
- Voor beheer- en onderhoud is voorzien in een beheerpad van ca 3,5m breed uitgevoerd in grasdoorgroeistenen. Dit pad kent een helling van 1 op 6.

6. Openhouden van de zichtlijn op de rivier

Opgave:

- De zichtlijn vanaf de inundatiesluis over het kanaal richting de rivier blijft zoveel mogelijk vrij van objecten.

Uitwerking in VO

- Het oostelijk landhoofd bevindt zich tussen de woonboten en heeft geen invloed op de zichtlijn richting de rivier
- Het westelijk landhoofd steekt iets uit t.o.v. de oeverlijn, maar wordt aan het zicht onttrokken door de beplanting langs de westoever van het kanaal

7. Behoud van het groene en weidse karakter

Opgave:

- Waterinlaat heeft minimale impact op het vrije zicht vanaf het stadshaventerrein/stadsfront Wijk bij Duurstede richting de rivier en andersom
- Aansluiten zichtlijnen betonnen paden havengebied (SYS-0298)
- De beplanting langs de oostoever van het kanaal wordt zoveel mogelijk gespaard of teruggeplant

Uitwerking VO:

- Ten westen van de keerwand wordt het maai-veld in een smalle strook met ca 1m verlaagd. De keermuur hoeft daardoor minder hoog waardoor het groene karakter behouden blijft. Ook is daarvoor het hekwerk bovenop de keermuur minder zichtbaar vanaf het haventerrein
- Bovenop het betondek van de uitstroom van het gemaal wordt een dikke aarden laag aangebracht. Hierop worden bomen (o.a. wilg/meidoorn) teruggeplant. Daarnaast kan zich hier spontane beplanting ontwikkelen. Zowel naast als boven het betondek heeft beplanting toegang tot het grondwater op kanaalpeilnivo.

- De betonnen paden in het havengebied blijven behouden. De twee doorlopende betonpaden aan de oostzijde worden onderling met elkaar verbonden, waardoor het gemaal bereikbaar wordt gemaakt voor onderhoudsvoertuigen. Ook is voorzien in een strook grasdoorgroeistenen.
- Het onderhoudspad richting het gemaal wordt uitgevoerd in gras doorgroeistenen.



Normale situatie: waterstand 3,30m + NAP



Balgstuw geactiveerd



Samenhangend ensemble NHW: inlaatwerk & inundatiesluis



Bovenaanzicht



Vogelvlucht richting rivier



Zicht vanaf maaiveld



Optie: landhoofd volledig in baksteen & verhoogde rand pomphuis



Optie: landhoofd volledig in baksteen & verhoogde rand pomphuis



Zicht op betondek



Optie: landhoofd volledig in baksteen & verhoogde rand pomphuis