



Notitie

Aan Projectgroep Sluisbuurt, ontwikkelende partijen en hun aannemers
Van Bart Jan Weel, Patrick van den Elshout, team Bruggen en kademuren
Kopie aan Rogier Schravendeel
Datum 4-4-2024
Ons kenmerk 17_114_001 PvE Kademuren en oeverconstructies
Bijlage(n) - locaties drenkelingentrappen

Onderwerp PvE Kademuren en oeverconstructies Sluisbuurt - Zeeburgereiland

Opstellers	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
Patrick van den Elshout	Rogier Schravendeel		15-4-'24

Vastgesteld door Projectgroep
Sluisbuurt op 15-4-'24

Aanleiding

De Sluisbuurt op het Zeeburgereiland te Amsterdam wordt ontwikkeld. In de komende jaren worden hiertoe kavels uitgegeven. Per uit te geven kavel wordt een bouwenvelop opgesteld, op basis waarvan ontwikkelaars plannen en ontwerpen maken. Aan het ontwerp vastgoed worden technische ontwerp-eisen gesteld waaraan het ontwerp vastgoed dient te voldoen. Deze technische ontwerp-eisen zijn beschreven in de volgende PvE's die onderdeel uitmaken van de bouwenvelop:

- PvE Kademuren en oeverconstructies, versie d.d. 31-10-2022 (van toepassing indien kavel aan het water gelegen is)
- PvE Ondergrondse constructies en grondwater, versie 26-6-2019
- PvE Technische ruimtes en ondergrondse infra, versie 31-10-2022
- PvE Bouwkundige voorzieningen openbare verlichting, versie 30-10-2019 (van toepassing indien voorzieningen voor openbare verlichting in het vastgoed moeten worden ingepast)

In voorliggend PvE Kademuren en oeverconstructies worden de nu bekende technische ontwerp-eisen m.b.t. kademuren en oeverconstructies uiteengezet. Het ontwerp van het vastgoed wordt op de hierin beschreven eisen getoetst. Naast de technische PvE's zijn er ook proces-eisen opgesteld waaraan de ontwikkelende partijen, aannemers en de gemeente zich te dienen conformeren gedurende de bouw van het vastgoed. Deze eisen zijn beschreven in het BLVC-kader Gebiedsontwikkeling Zeeburgereiland, versie 3, d.d. 26-07-2022.

Doel PvE Kademuren en oeverconstructies Sluisbuurt

In de bouwenvelop is opgenomen hoe het ruimtelijke ontwerp voor de kavel moet aansluiten op het water: komt de gevel van het vastgoed in het water en/of grenst een onbebouwd deel van het kavel aan het water? Op welke wijze? En hoe sluit het kavel aan de waterzijde aan op de naastgelegen kavel of openbare ruimte? Het doel van dit Programma van Eisen (PvE) is het meegeven van de technische en proces eisen waarmee ontwikkelaars (en hun aannemers) rekening moeten houden bij het ontwerpen van het vastgoed, gevel-, kade- en oeverconstructies.

Notitie.....	1
Aanleiding.....	1
Doel PvE Kademuren en oeverconstructies Sluisbuurt	2
Technische eisen	4
Algemeen.....	4
Normen/richtlijnen.....	4
Levensduur, constructieve uitgangspunten.....	4
Kademuren en gevelconstructies	4
Grondkerende schermen.....	6
Aansluitingen Bruggen.....	6
Metselwerk	7
Deksteen.....	8
Reddingvoorzieningen	8
Steigers en aanlegvoorzieningen	9
Bomen op kades.....	9
Proceseisen.....	10
Algemeen.....	10
Monitoring (zie ook BLVC kader, eis BLVC-031)	11

Technische eisen

Algemeen

- Welk type kademuur of oeverconstructie wordt ingepast, wordt per bouwenvelop in de bouwenvelop omschreven. Voor de varianten wordt doorverwezen naar het rapport 190507_Definitief architectonisch ontwerp bruggen en modules d.d. 7 mei 2019. Dit rapport kan bij het projectteam Sluisbuurt worden opgevraagd.
- Er dienen uitloogvrije materialen gebruikt te worden

Normen/richtlijnen

- Er dient rekening gehouden te worden met een verkeersbelasting volgens de Eurocode op de openbare wegen. Denk hierbij ook aan belasting als gevolg van nood- en hulpdiensten.
- CUR 166 (editie 2012), richtlijn ontwerp damwandconstructies
- CUR 186, Handboek "Binnenstedelijke kademuren".

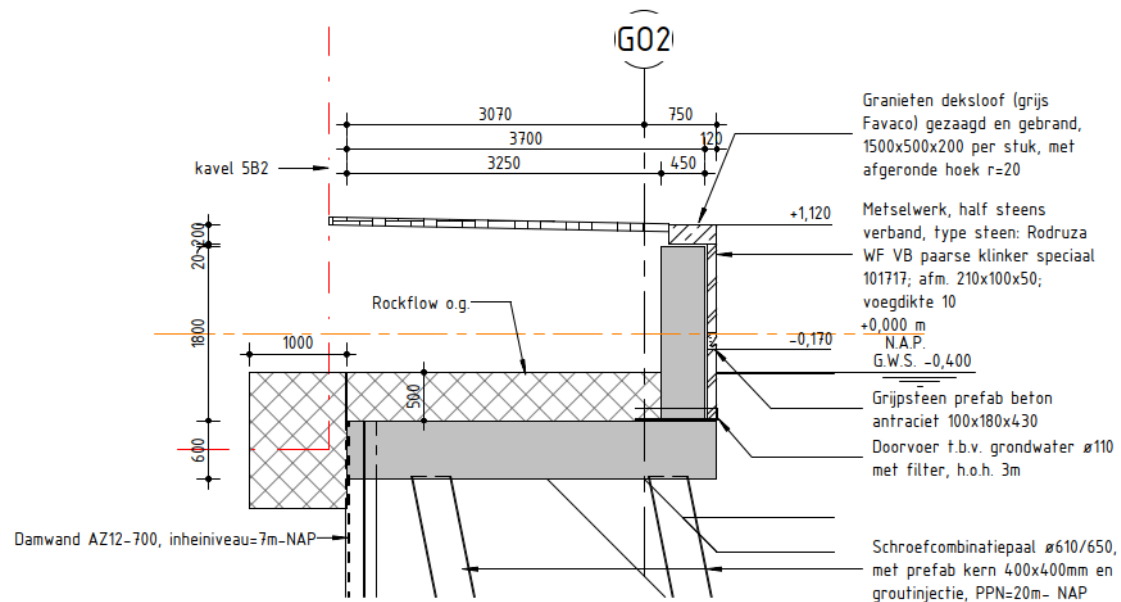
Levensduur, constructieve uitgangspunten

- De levensduur van constructieve onderdelen dient 100 jaar te zijn (geldt niet voor constructie gebouw zijnde)
- Afwerking- en inrichtingselementen moeten robuust ontworpen en onderhouden worden zodat zij hun functie langdurig kunnen behouden.
- De constructie dient bestand te zijn tegen het aanvaren van boten (recreatievaart, beheer en onderhoud) en ijsbelasting.

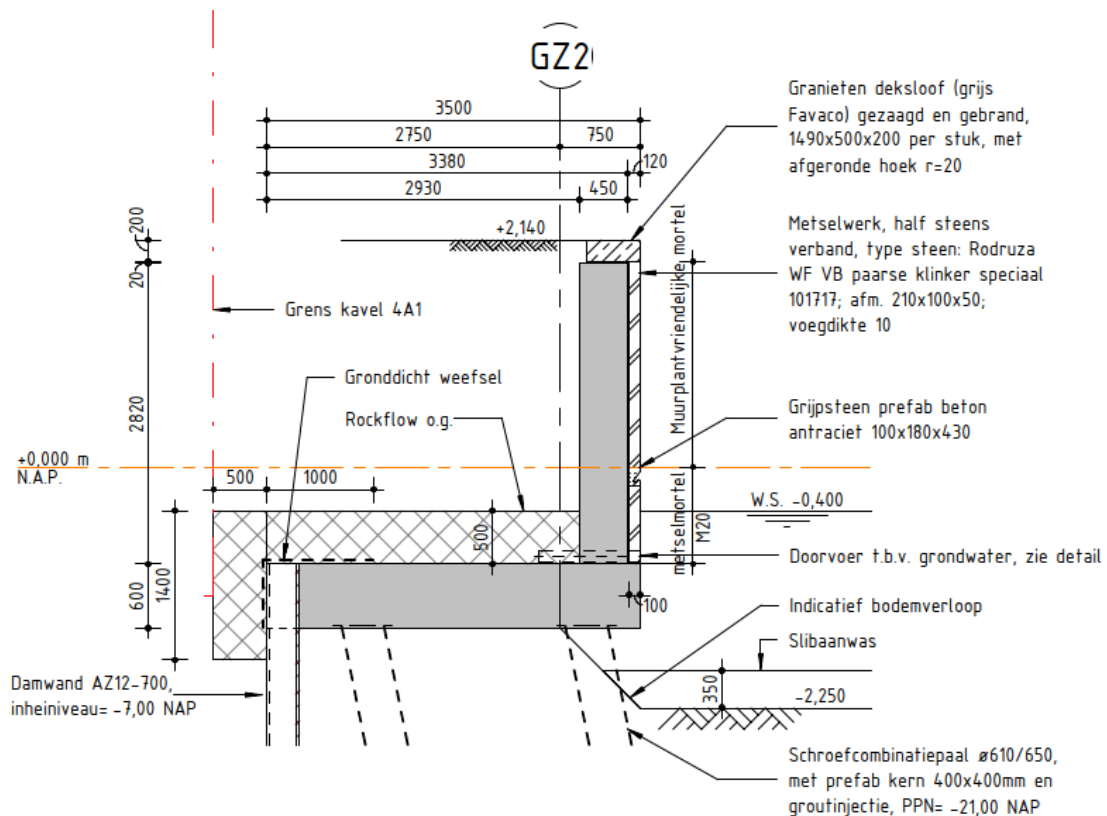
Kademuren en gevelconstructies

- Kademuren en gevelconstructies dienen een vaste scheiding tussen land en water mogelijk te maken (zie ook paragraaf grondschermen).
- Kademuren dienen grond te keren. Indien de gevel van het gebouw aan het water grenst, dan dient deze een grondkerende functie te hebben. Deze constructie dient te voldoen aan voorliggend PVE.
- Indien de kavel een kelder heeft welke aan het water grenst, dan dient deze een grondkerende functie te hebben. Deze constructie dient te voldoen aan voorliggend PVE.
- Onder de kademuren / gevelconstructies dienen ten behoeven van voorkomen gronduitspoeling (door stromend grondwater) grondschermen aan gebracht te worden (zie paragraaf grondschermen).
- Het nominale waterpeil is NAP -0,40m. Er dient rekening gehouden te worden met een fluctuatie in het nominaal waterpeil tussen NAP -0,20m en NAP -0,60m en golfslag tegen de gevel.
- Er dient rekening gehouden te worden met een waterbodemniveau van NAP -2.25m ter plaatse van de waterwegen.
- Er dient bij het bepalen van de hoogte van de kademuur rekening gehouden te worden met een maaiveldhoogte van NAP +2.20m op de rooilijn en met afschot richting de kademuur en aansluitingen op naastgelegen objecten.
- Het deel van de kademuren tussen NAP +2.20 en in verband met fluctuatie van het waterpeil tot NAP -0,90m dient mee ontworpen te worden met de architectuur van de gevel (zie tevens beeldkwaliteitsplan d.d. 17-5-2018, dit kan bij het projectteam Sluisbuurt worden opgevraagd.).
- Kademuren en gevel/kelderconstructies dienen een grondwater regulerende voorziening te hebben zodat grondwaterstromen niet geblokkeerd worden, zie "PVE Ondergrondse constructies en grondwater". De oplossing die hiervoor wordt uitgewerkt dient onderdeel te zijn van het DO.

- De onderkant van de aansluiting van de grondwater regulerende voorzieningen (perforaties of draineerzand) op de watergang bevindt zich tussen NAP -0.90m en NAP - 2.25m.



Figuur 1: Indicatie principe doorsnede halfhoge kademuur



Figuur 1: Indicatie principe doorsnede hoge kademuur

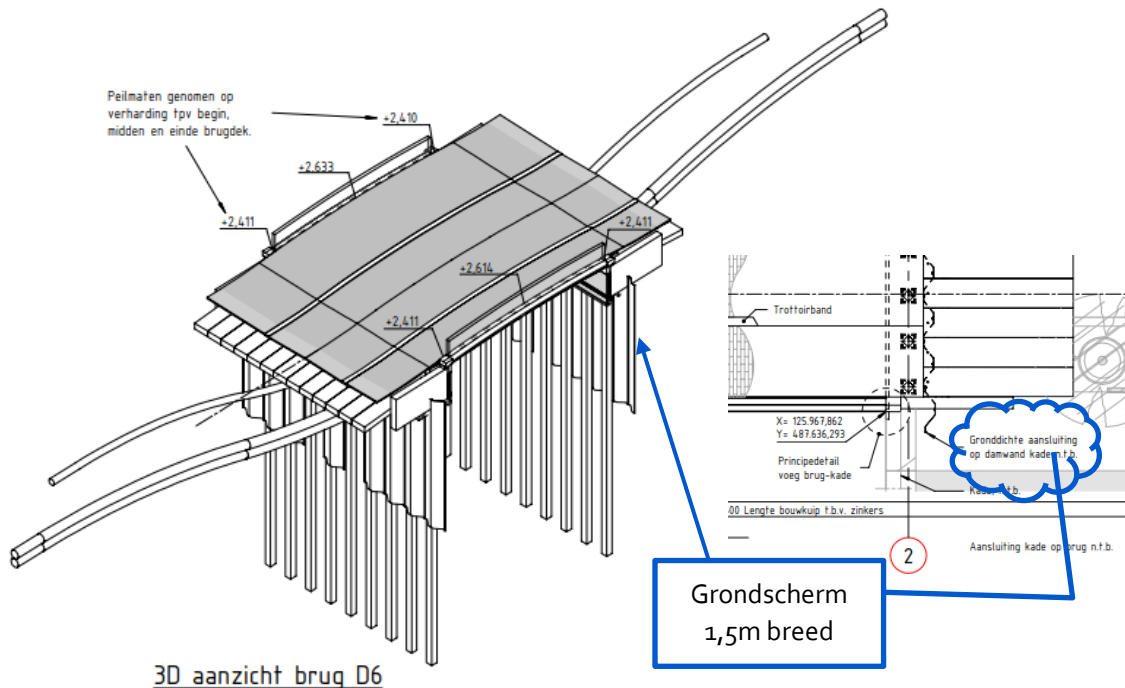
Grondkerende schermen

- Het grondschermdient grond dicht en waterdoorlatend te zijn.
- De gekozen oplossing dient onderdeel te zijn van het DO.
- Het grondschermdient u aan te brengen tot minimaal 1,0 meter beneden het water bodemoppervlak op een diepte van NAP -3,25m. PM: Diepte grondkerend scherm dient in het DO berekend te worden door ontwikkelaar en voorgelegd aan toetsteam Sluisbuurt.
- Aan de kopse zijden van de kavel dient het grondschermd minimaal 3,0 m haaks omgezet te worden ter voorkoming van gronduitspoeling.
- Steekt de kavel constructie verder dan NAP -3,25m meter onder het wateroppervlak dan is een scherm niet noodzakelijk.
- Het grondschermdient 1.5m grond dichte overlap in de lengterichting van de watergang te hebben met het naastgelegen grondschermd.
- Het grondschermd moet bestand zijn tegen een waterdiepte van NAP -2.25m die over de volledige breedte van de watergang aanwezig is.
- Bij het ontwerp van het scherm dient rekening te worden gehouden met
 - Voor de Gemeente is het van belang dat er een robuuste en betrouwbare kering wordt gerealiseerd.
 - Het ontwerp dient onderbouwd in het DO vastgelegd te worden op tekening en in een berekening.
 - Rekening houden met RC2 (betrouwbaarheidsklasse) ter plaatse van aansluiting op aanliggende bruggen/kademuren en/of locaties waar derden (bijvoorbeeld nood/hulpdiensten) zich kunnen opstellen en/of locaties waar K&K liggen.
 - Voor het ontgraven van de grachten zal het waterpeil niet verlaagd worden.
 - Het waterpeil zal mogelijk verlaagd worden voor het aanbrengen van metselwerk tot -1,0 m tov NAP.
 - Fasering tijdens de bouw; Er wordt een berekening verwacht waarin rekening wordt gehouden met de fasering tijdens de bouw en de verschillende belastingen op grondschermden.
 - Aanliggend constructie moet vrij kunnen vervormen ten opzichte van de kavel. Zo niet dan moeten beide constructies een aantoonbaar gelijk vervormingsgedrag hebben. Constructies mogen niet aan elkaar gaan "hangen". Dit dient in het DO duidelijk op tekening te zijn uitgewerkt, onderbouwd met berekeningen.
 - Verankeringen mogen niet buiten de eigen kavel steken danwel aanliggende kavels beperken in hun ontwerp mogelijkheden van hun kavel.

Aansluitingen Bruggen

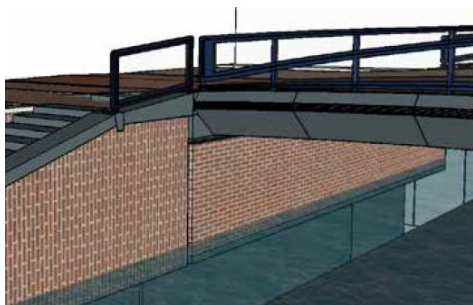
- De kademuren of kelder- of gevelconstructies dienen grond dicht aan te sluiten op de (vleugelwanden van de) bruggen.
- De gekozen oplossing dient onderdeel te zijn van het DO en dient in het DO duidelijk op tekening te zijn uitgewerkt, waar nodig onderbouwd met berekeningen. Een betrouwbare grond dichte aansluiting kan bijvoorbeeld worden gemaakt met:
 - geotextiel + bi-elastisch klemvoegenband (Schrumpf ZW-360 o.g.) op betonwerk
 - geotextiel + stalen aansluiting op grondkering welke vervorming grondkering minimaal 15cm kan opvangen
- Leuningwerk op de kavel moet fysiek en esthetisch aansluiten op leuningwerk en hekwerken in de openbare ruimte. Specificaties kunnen bij de gemeente worden opgevraagd.

- Het gronddichte scherm van de (reeds gebouwde) bruggen steekt 1,5 meter uit in de kavel, waarmee het maken van een gronddichte aansluiting mogelijk wordt gemaakt, zie ter indicatie figuur 3. Er mogen/kunnen geen krachten worden ontleend uit dit grondscherm.
 - Er mogen/kunnen geen krachten worden ontleend uit dit grondscherm.
 - Rekening houden met onderhoudbaarheid van de oplossing



Figuur 3

- Rekening houden met betrouwbaarheid van de oplossing. Met eenvoudige toepassingen als een geotextiel kan de betrouwbaarheid van de oplossing vergroot worden.
- Flexibele oplossing welke aanliggende constructies niet dwingt tot één oplossing.
- Aanliggend constructie moet vrij kunnen vervormen ten opzichte van de kavel welke de aansluiting moet kunnen volgen. Een slot-in-slot verbinding is om deze reden NIET toegestaan..



Figuur 4: leuningwerk tpv bruggen / overgang oeverconstructie

Metselwerk

Indien de kademuur los staat van de gevel gelden de volgende eisen voor het metselwerk:

- Metselwerk kademuur en aanliggende kademuur/ vleugelwand moet in één lijn blijven.

- Het metselwerk onder het brugdek ter hoogte van het landhoofd en van de kademuren dient met hetzelfde metselverband (halfsteens) gerealiseerd te zijn. Langsvoegen dienen visueel in één lijn in elkaars verlengde door te lopen.
- Type metselsteen: WF VB paarse klinker; afm. 210x100x50.
- Metselwerk eindigen met hele steen onder deksteen.
- Voegdikte 10mm
- De voegspecie dient donker van kleur te zijn (antraciet)
- Klezoren zijn niet toegestaan
- Voegwerk van de kademuren moet zodanig uitgevoerd worden om de mogelijkheid voor muurvegetaties te bieden. Zie "Kansenkaart NIB Sluisbuurt" en "Definitieve Notitie Natuur inclusief bouwen Sluisbuurt" voor specificaties (Deze notities kan bij het projectteam Sluisbuurt worden opgevraagd)

Voor gevels die "in het water staan" gelden de volgende eisen:

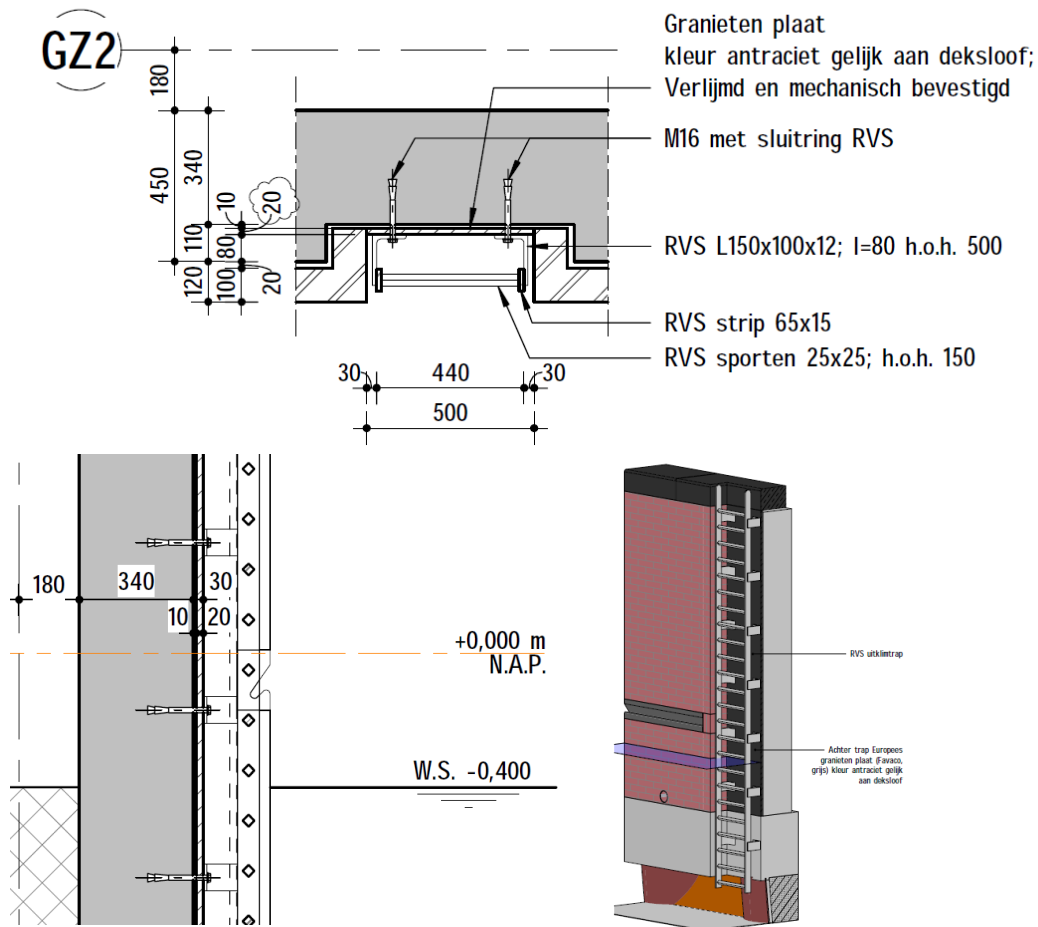
- Indien niet identiek metselwerk wordt gekozen moet er een knipdetail worden ontworpen, de daarna in te brengen steen, verband en voegwerk mag afwijken.

Deksteen

- De aansluiting van de uitgegeven kademuren moeten op een hoogte liggen met de openbare kade. Bij kademuren dienen dekstenen toegepast te worden.
- De deksteen dient de afmeting 1490x500x200 (lxbxh) te hebben.
- Passtukken niet kleiner dan 0,7m toepassen. De deksteen dient van grijs graniet, gezaagd en gebrand te zijn.
- De afronding van de deksteen aan voorzijde dient $r=20$ mm te zijn.
- Dekstenen moeten aansluiten in hoogte en positie op dekstenen van de aanliggende kademuren.
- Dekstenen zekeren middels minimaal twee doken van RVS per deksteen

Reddingvoorzieningen

- Op de tekening in bijlage 1 staan de locaties van de uitklimtrappen weergegeven. Hierbij is het uitgangspunt dat bij kademuren die los staan van de gevel, minimaal elke 50m een uitklimtrap aanwezig is.
- Indien conform bovengenoemde tekening een uitklimtrap moet worden opgenomen in het ontwerp, dan dient de exacte locatie en wijze van inpassing in het DO opgenomen te worden.
- De onderkant van de uitklimtrap conform richtlijnen vaarwegen: -1 m onder de laagst maatgevende waterstand (NAP -0.60m).
- De uitklimtrap dient in een inkassing van de kade te worden geplaatst en mag niet uitsteken ten opzichte van de voorkant van de kade.
- De inkassing t.b.v. de uitklimtrap dient een breedte te hebben van minimaal 0,5 m.
- De uitklimtrap is van RVS 3.16L / A4.
- Alle verticale kades dienen boven de waterlijn voorzien te worden van grijpstenen. De grijpsteen dient volgens de maatvoering van figuur 5 aangebracht te worden.
- De grijpsteen dient in één lijn aan te sluiten op de grijpsteen van de naastgelegen constructie.
- De grijpsteen dient uitgevoerd te worden in antraciet beton, 100x180x430mm



Figuur 5, uitklimtrap en grijpsteen

Steigers en aanlegvoorzieningen

- Aanlegvoorzieningen en / of steigers langs gevel of kadeconstructie zijn niet toegestaan

Bomen op kades

- Er dient 25m³ aan bomenzand per boom gebruikt te worden.
- Het bomenzand dient in een strook van 3 meter breed gelegd te worden.
- Het bomenzand dient niet dieper dan de grondwaterstand gelegd te worden.
- Bij de berekening van de constructie dient de belasting van bomen meegenomen te worden

Proceseisen

Algemeen

- Kades en oevers binnen/op uitgeefbaar terrein dienen door de ontwikkelaar gerealiseerd, financieel gedekt en onderhouden te worden.
- Voor kades en oevers binnen uitgeefbaar terrein dat later als openbaar toegankelijk wordt bestemd geldt dat de ontwikkelaar/VVE verantwoordelijk blijft voor realisatie, beheer en onderhoud.
- De aansluiting op een reeds gerealiseerde constructie (brug, kade) wordt uitgevoerd door de laatst realiserende partij. Hiervoor dienen een aantal producten te worden geleverd en bijwoonmomenten in de planning te worden opgenomen, namelijk:
 - Uitvoeringsontwerp
 - Aansluiting grondschermbewakingswanden (bijwoonmoment)
 - Start dilatatievoeg (bijwoonmoment)
 - Gereedkomen dilatatievoeg (bijwoonmoment)
 - Opleveringsdossier.De toezichthouder van de gemeente dient hiervoor te worden uitgenodigd (afstemming via Uitvoeringscoördinator)
- De aansluiting tussen door twee verschillende ontwikkelaars gerealiseerde kade/oevers gebeurt door de laatst realiserende partij. De producten en bijwoonmomenten zijn:
 - Coördinatie uitvoeringsontwerp verschillende ontwikkelaars.
 - Uitvoeringsontwerp
 - Aansluiting grondschermbewakingswanden (bijwoonmoment)
 - Start dilatatievoeg (bijwoonmoment)
 - Gereedkomen dilatatievoeg (bijwoonmoment)
 - Opleveringsdossier
- Onder aansluiting worden werkzaamheden verstaan zoals voeg- en dilatatiewerk, grondsdichting aansluiting en afdichting en dergelijke.
- Daar waar gebouw/kavel en brug elkaar ontmoeten (brugleuning en kademuur, vleugelwanden), moet de ontwikkelaar van de kavel een detailtekening van de aansluiting aanleveren (VO en DO) welke getoetst wordt in het toetsteam. Indien vastgoedontwikkelaar voorafgaand overleg wil hierover dan geeft hij dit aan bij de projectmanager die een afstemming tussen vastgoedontwikkelaar en IB en R&D organiseert. Dit geldt voor alle aansluitingen van het gebouw met de openbare ruimte en aansluitende constructies die coördinatie vereisen.
- De gemeente legt de bruggen inclusief vleugelwanden, grondschermbewakingswanden en leuning tot aan de margestrook aan;
Daar waar de margestroken doorlopen tot aan de naast liggende vleugelwand brug dient de ontwikkelaar de kade als integraal onderdeel van het gebouw ontworpen te worden. Supervisie toetst op de afwerking van de kade, aansluiting vleugelwand brug de architectuur en de samenhang met de rest van de ontworpen kademuur binnen het uitgeefbaar terrein. Tekeningen van de aanliggende objecten (bruggen) kunnen worden opgevraagd bij de gemeente.
- De toetsing aansluiting kadeconstructie openbare ruimte en/of vleugelwand zal worden gedaan tijdens de toets van VO en DO (niet door de supervisor) door het Toetsteam Sluisbuurt.
- Aanbrengen van een leuning op de kademuur tot aan de margestrook is onderdeel van de aanleg kademuur van de ontwikkelaar.
- De ontwikkelaar dient BIM Aspectmodellen van de te realiseren objecten aan te leveren aan het toetsteam van de gemeente. Hierbij dient de ontwikkelaar te verifiëren aan welke format de modellen dienen te voldoen. Zie Notitie informatielevering

- De ontwikkelaar dient deel te nemen aan integrale risico sessies op de raakvlakken. De risicosessies worden door de gemeente geïnitieerd.
- Het ontwerp (vanaf SO) van de kademuur dient gezamenlijk met het ontwerp vastgoed ter beoordeling ingediend in het supervisieteam en toetsteam van de Gemeente Amsterdam.

Monitoring (zie ook BLVC kader, eis BLVC-031)

- Tijdens bouwwerkzaamheden naast of in de nabijheid van bestaande constructies (en K&L), dienen de volgende maatregelen getroffen te worden:
 - Bouwkundige opname van de constructie voor- tussen en achteraf aan de bouwactiviteiten door een erkend bureau. Onder andere visueel digitaal vastgelegd middels foto's.
 - Het bureau dient te voldoen aan de NIVRE norm komo-beoordelingsrichtlijn BRL 5024.
 - Een o-meting van de constructie vooraf aan de bouwactiviteiten. Meetpunten opvragen bij de Uitvoeringscoördinator Sluisbuurt.
 - Beperken van risico's bij de gekozen uitvoeringswijze en actieve monitoring aanliggend object tijdens de bouw van de kavel. Het uitvoeren van herhalingsmetingen afhankelijk van de bouwfaserings en duur van de uitvoering. Randvoorwaarden mbt monitoring dienen opgevraagd te worden bij de Uitvoeringscoördinator.
- Kosten voor monitoring komen ten laste van de ontwikkelaar.

Bijlage 1 locaties drenkelingentrappen