

Beeldkwaliteitsplan kademuren

Nieuwe- en gerenoveerde kademuren in de historische binnenstad en negentiende-eeuwse buurten van Amsterdam



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Geschiedenis van de Amsterdamse kademuur	5
2.1. Van houten beschoeiing tot kademuur	5
2.2. Materiaalontwikkeling	8
2.3. Huidige situatie	9
2.4. Eindbeeld	10
2.5. Principes	10
3. Beschrijving van de huidige standaard voor kademuren	11
4. Beschrijving van de nieuwe standaard voor kademuren	11
5. Uitgangspunten beeldkwaliteit vernieuwing kademuren	12
5.1. Dekzerken	12
5.2. Metselwerk	13
5.2.1. Stenen	13
5.2.2. Metselverband	13
5.2.3. Metselspecie en voegspecie	13
5.3. Dilatatievoegen	14
5.4. Drenkelingenvoorzieningen	15
5.4.1. Drenkelingentrap	15
5.4.2. Grijplijnen	16
5.5. Afmeervoorzieningen t.b.v. de pleziervaart	17
5.6. Afmeervoorzieningen t.b.v. woonboten	17
5.7. Specials	18
5.7.1. Uitwendige hoeken	18
5.7.2. Waterstoepen	18
5.8. Natuur-inclusief bouwen	19
5.9. Raakvlakken	19
5.9.1. Raakvlak met de openbare ruimte (Puccini)	19
5.9.2. Raakvlak met het water	19
5.9.3. Raakvlak met de bruggen	19
5.9.4. Plaatst van de kademuur in het horizontale vlak (kadelijn)	19
Colofon	20
Bijlagen	21

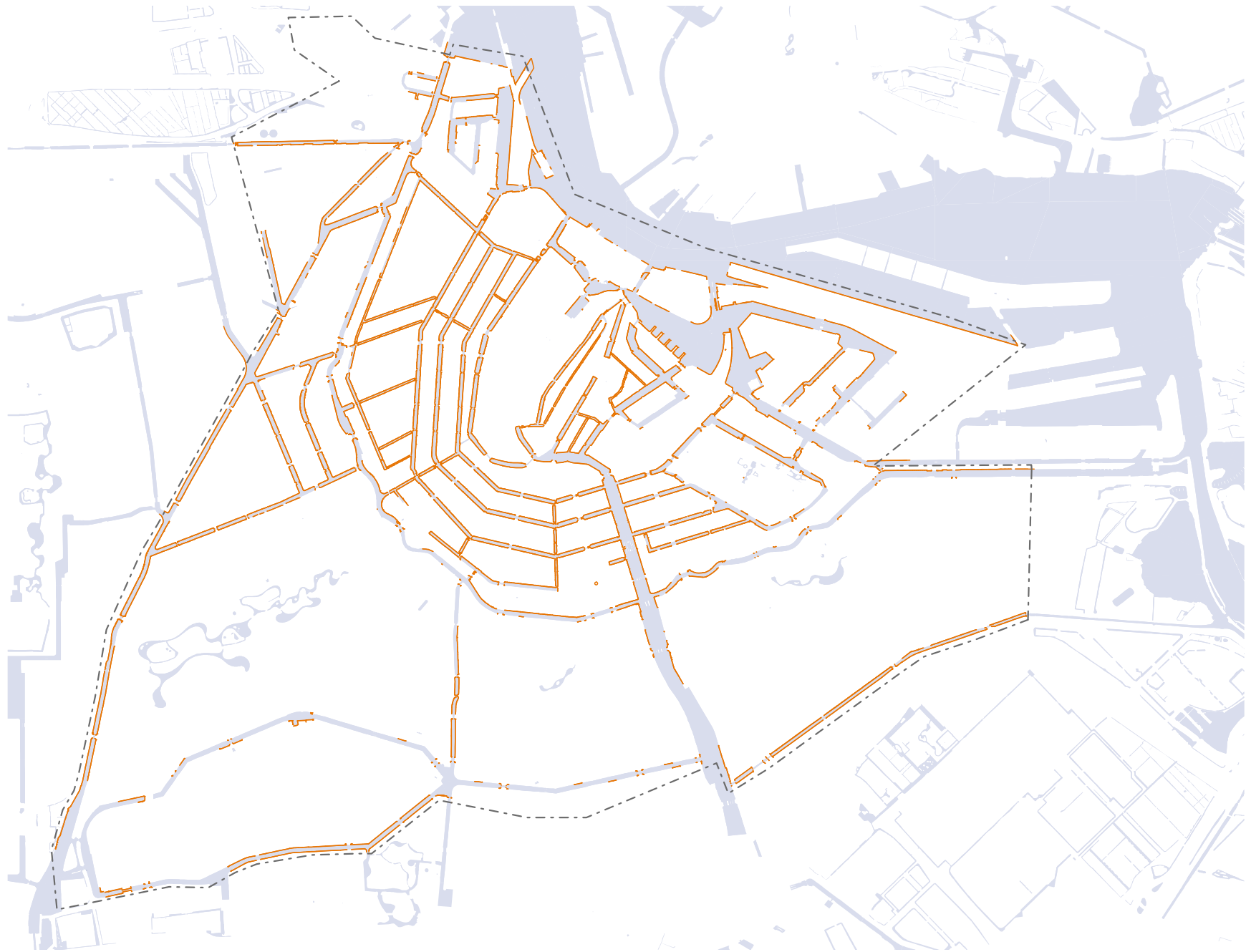
1. Inleiding

Voor u ligt het Beeldkwaliteitsplan Kademuren (hierna: BKP) voor nieuwe en gerenoveerde kademuren* in de historische binnenstad en negentiende-eeuwse buurten van Amsterdam. Figuur 1 geeft een overzicht om welke kademuren het gaat.

De aanleiding voor het opstellen van dit BKP is het feit dat de komende jaren veel kademuren vervangen moeten worden. De historische beeldkwaliteit van deze kademuren moet behouden worden. Voor de vervanging van kademuren was er bij beheerder V&OR weliswaar een standaard maar deze was niet primair vanuit vormgevingsoptiek opgesteld. Bovendien miste er vanuit de partijen die zich bezighouden met de esthetische kwaliteit van assets in de stad een dergelijke visie voor kademuren.

Ontwerpen voor nieuwe kademuren moeten voldoen aan de gestelde eisen met betrekking tot vormgeving, afwerking en materiaalgebruik zoals opgenomen in dit BKP, zodat de nieuwe kademuren blijven passen in het UNESCO Werelderfgoed beschermde stadsgezicht van de gemeente Amsterdam. Dit BKP voorziet dus in de kaders voor de juiste beeldkwaliteit van nieuwe kademuren en is opgesteld door Ruimte en Duurzaamheid en Monumenten en Archeologie, waarbij voor de totstandkoming overleg is gevoerd met een werkgroep waarin diverse stakeholders en de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit hebben deelgenomen (zie bijlage 1. Stakeholders in werkgroep).

* Als in het vervolg wordt gesproken over vernieuwde kademuren wordt bedoeld op zowel gerenoveerde als nieuwbouw kademuren.



— kademuren binnen de grachtengordel en de 19de eeuwse wijken

Figuur 1 - Kademuren in de historische binnenstad en negentiende-eeuwse buurten van Amsterdam, Bron BGT, Kadaster.

2. Geschiedenis van de Amsterdamse kademuur

Het centrum van Amsterdam is één van de mooiste, grootste en best bewaarde historische binnensteden van Europa. Hierin vormen stedenbouwkundige structuur, bebouwing en publieke ruimten een evenwichtig samenhangend geheel. De gehele binnenstad is dan ook van grote cultuurhistorische waarde en aangewezen als beschermd stadsgezicht. Vanwege de uitzonderlijke universele waarden is de zeventiende-eeuwse grachtengordel in 2010 zelfs geplaatst op de werelderfgoedlijst van UNESCO. De hoge mate van integriteit en authenticiteit die de Grachtengordel nog steeds waarborgt, speelde een cruciale rol in de toekenning van die status. Omdat de kademuren een wezenlijk onderdeel vormen van dit historisch stedelijke bouwwerk, vraagt reparatie, vervanging en nieuwbouw om een hoge esthetische kwaliteit die aansluit bij deze historische laag. De samenhang tussen de fysieke stedelijke infrastructuur van de grachten en het architectonische beeld is groot (en onlosmakelijk met elkaar verbonden). De toepassingen van baksteen in combinatie met natuursteen zijn hierin bepalend. Handwerksproen en eenheid in verscheidenheid spelen daarin een hoofdrol. Uitgangspunt is het behoud van deze waarden.

2.1. Van houten beschoeiing tot kademuur

Tot in de late 16de eeuw waren de walkanten in Amsterdam vrijwel uitsluitend in hout uitgevoerd. De zorg voor deze kadewerken lag in de meeste gevallen bij de particuliere perceeleigenaren, die de beschoeiingen op eigen kosten door particuliere aannemers en timmermannen lieten aanleggen. Alleen langs onbebouwde terreinen of waar stadsgebouwen en kerken stonden, was het kadeonderhoud een verantwoordelijkheid van de stad. Het particulier eigenaarschap uitte zich in rafelige oeverlijnen met kades die niet altijd op één lijn lagen.

Een vroege uitzondering op de vele houten beschoeiingen in de stad waren de verdedigingswerken uit 1480-1482 – stadsmuren, poorten, torens en donjons – waarvan de gemetselde voet feitelijk de kademuur van de stadsgracht vormde. Deze verdedigingswerken vielen onder de verantwoordelijkheid van de stad.

Vanaf de eerste helft van de 16de eeuw ging het stadsbestuur een actievere rol spelen in de inrichting van de openbare ruimte. In dit kader werden ook de eerste echte stenen kademuren gerealiseerd. Zo besloot het stadsbestuur in 1526 dat langs het Damrak een doorlopende weg met een kademuur moest komen. Hoewel



Figuur 2 - De Gouden Bocht in de Herengracht in Amsterdam vanuit het westen, Gerrit Adriaensz. Berckheyde, 1672, collectie Rijksmuseum.



Figuur 3 - Uitsnede van de geschilderde vogelvluchtkaart van Cornelis Anthonisz uit 1538, waarop de stadsmuur uit 1480-1482 te zien is (Amsterdam Museum)

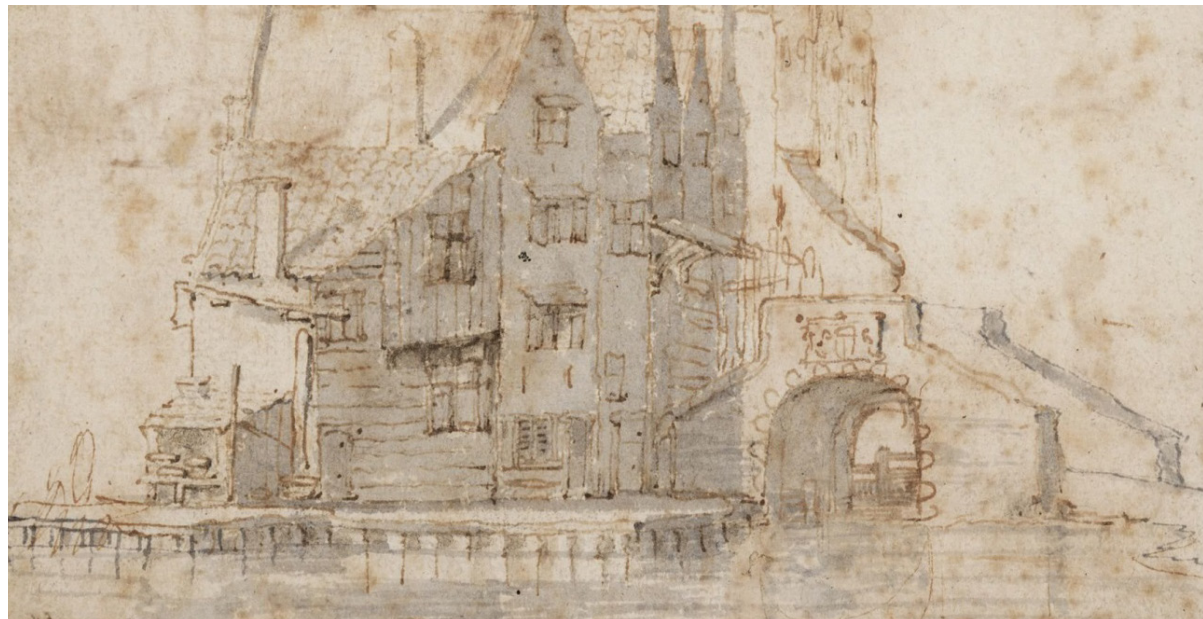
de stad het voortouw nam bij de vernieuwing van de kade en zorgde voor een uniforme constructie, bleef de kade in particulier beheer en werden de kosten voor de vernieuwing en toekomstig onderhoud opgebracht door de eigenaren van de percelen op de kant. Vanaf het midden van de 16de eeuw kwam het vaker voor dat bewoners gezamenlijk de stad betaalden voor de aanleg van hun kade. Op deze manier werden in deze periode meer delen van het Damrak en Rokin in steen uitgevoerd. Stenen kades bleven in de 16de eeuw echter nog een zeldzaamheid.

In de late 16de eeuw lag de verantwoordelijkheid voor de bouw en het onderhoud van kades langs de meeste grachten nog volledig bij de particuliere huiseigenaren. Hoewel het stadsbestuur een rol speelde bij de vernieuwing van bepaalde rakken, waren de meeste opgebouwd uit een bont geheel van beschoeiingen, waarvan de kwaliteit en bouwwijze van perceel tot perceel verschilde. In 1591 besloot het stadsbestuur daarom de aanleg van kaderakken structureel ter hand te nemen. De huiseigenaren van het rak dat vernieuwd moest worden, betaalden de stad hiervoor naar de breedte van hun perceel. Het regulier onderhoud van de nieuwe kade bleef een aangelegenheid van de perceeleigenaren.

De materiaalkeuze voor een nieuwe kade liet de stad over aan de perceelseigenaren. Houten beschoeiingen waren goedkoop, maar stenen kades waren duurzamer, werden representatiever bevonden en werden daarom door de stad gesubsidieerd. Wie koos voor een stenen kade kreeg de kosten van een houten beschoeiing door de stad vergoed. De kades kregen een representatieve waarde en verhoogden de status van de betere buurten.

In een keur van 1660 werd door de stad bepaald dat men verplicht was om stenen kades aan te leggen aan het Damrak, Binnen Amstel en Jordaanzijde van de Prinsengracht. Ook de alle dwarsgrachten 'uit de Prince-gracht spruitende' tot aan de eerste brug moesten in steen worden uitgevoerd:

"Alzo mijne Heeren van den Gerechte bij ervaring bevinden dat het schoeijien van de wallen deze stad met hout, strekt tot groot nadeel en excessieve kosten, zo van de eigenaars van de huizen daar de wallen voorgelegen zijn als ook van de stad zelf; gemaakt door het varen van de schuiten, opslaan van goederen en persingen van de straten, dezelfde houten schoeijingen lichtelijk vervallen, ook in zichzelf zeer vergankelijk zijn inzonderheid in van vuren of grenen hout gemaakt zijnde; daer door van de straat telkens weer uitloekt, de kanalen aan de kanten verstopt, de opslag zeer incommodeert en de burchwallen ten



Figuur 4 - Uitsnede van een tekening van de Grimnessesluis uit 1640. De kade links van de stenen sluis was in de zeventiende eeuw nog in hout uitgevoerd (Stadsarchief Amsterdam)



Figuur 5 - Schilderij van de 'Gouden Bocht' van de Herengracht uit 1671-1672 door Gerrit Adriaensz. Berckheyde. De representatieve woongrachten waren met stenen kademuren uitgevoerd (Rijksmuseum Amsterdam)

hoochtens ontsiert. Zo is het dat haar Ed. daer in willen voorzien, geordonneerd en gewillekeurd hebben, gelijk ordonneren en willekeuren bij deze; dat (in conformatie van de wallen die reeds van steen gemaakt zijn) in toekomstige op de navolgende geen andere als steenen wallen gemaect sullen mogen worden”.

In de minder welvarende delen van de stad leefde – tot ongenoegen van het stadsbestuur – het aanbrengen van houten schoeiingen voort, vanwege de lagere kosten. Allerlei middelen werden door de overheid ingezet om de eigenaren te stimuleren om duurzamere stenen kades aan te leggen. Ze werden met een subsidieregeling geprikkeld, waarbij de eigenaar bij de aanleg van een stenen kade een tegemoetkoming van de stad kon krijgen die gelijk was aan de kosten van de aanleg van een houten kade. Al bleek dit vaak niet voldoende te zijn om het verschil in kosten te dekken.

Ruimtelijke ontwikkelingen beperkten zich tot aan het midden van de 19de eeuw hoofdzakelijk tot het stedelijk gebied binnen de Singelgracht. Ondertussen werden de eerste plannen besproken voor het dempen van grachten in de historische binnenstad. De slechte waterkwaliteit in de grachten, ontstaan doordat aanslibbing in het IJ een natuurlijke waterverversing vrijwel onmogelijk had gemaakt, was mede veroorzaker van de uitbraak van epidemieën. In 1854 kwam inspecteur W.A. Froger van de net opgerichte Dienst der Publieke Werken met het voorstel om alle grachten in de Jordaan te dempen. Dempen was vaak goedkoper dan herstel van de bouwvallige kademuren en het scheelde meteen veel geld dat nodig was voor het onderhoud aan de in slechte staat verkerende bruggen. De Goudsbloemgracht was als eerste aan de beurt. In 1857 was de gracht veranderd in de Willemsstraat. Met de dempingen kon ook ruimte worden gemaakt voor de toenemende verkeersbewegingen in de stad. Dat gold bijvoorbeeld voor de NZ Voorburgwal, de NZ Achterburgwal (de huidige Spuistraat) en de Rozengracht. Daarnaast konden op eenvoudige wijze rioleringen aangelegd worden.

In de late negentiende en twintigste eeuw werd het merendeel van de bestaande stenen kademuren opgelapt door de beschadigde buitenste schil te vervangen door een klamp uit harde baksteen. Veel grachten in de binnenstad ogen daarmee hetzelfde en afkomstig uit dezelfde periode. Achter de klamp gaat in de meeste gevallen echter nog een veel oudere constructie schuil.



Figuur 6 - Tekening van de Goudsbloemgracht (de huidige Willemsstraat) voor de demping in 1857, gezien van de Lijnbaansgracht in richting van de Brouwersgracht. Een aanzienlijk deel van de walkanten was niet eens van een beschoeiing voorzien (010055000497)

2.2. Materiaalontwikkeling

Baksteen

In de zeventiende en achttiende eeuw verbeteren de bakprocessen aanzienlijk en konden er hardere bakstenen worden gebakken, de zogenaamde 'klinkers'. Doorgaans zijn de hardere klinkers donkerder van kleur door het bakproces. De kleur wordt overigens niet alleen bepaald door de temperatuur van de oven maar ook door hoeveel zuurstof er tijdens het bakproces in de oven aanwezig is en op welk moment. Daarnaast is de samenstelling van klei van invloed op de kleur die een gebakken steen uiteindelijk krijgt. Deze nuances geven een gemetselde kade subtiele verschillen in kleurstelling.

Voor het bakproces wordt de baksteen gevormd en gedroogd, deze handeling is uiteindelijk bepalend voor de structuur van de steen. Tot de industriële revolutie werd de klei met de hand in een vorm gedrukt, de zogenaamde handvormsteen. De strakheid van de het uiterlijk van de steen was afhankelijk van de kracht waarmee de klei in de vorm werd gedrukt. De handvormsteen heeft daarom vaak plooiën en kleine holten. In de eerste helft van de negentiende eeuw werd dit vormproces verbeterd en werden er stempelpersen ontwikkeld. Deze evolueerde uiteindelijk in de machinale vormbak, de stenen werden egaler en regelmatiger van vorm.

De machinale steen was aanvankelijk niet goedkoper dan de handgevormde steen. Ook was niet iedere klei geschikt voor de machines. Pas in de laatste kwart van de negentiende eeuw werd de machinale gevormde steen gemeengoed.

Natuursteen

Het natuursteen dat werd gebruikt was aanvankelijk voornamelijk afkomstig uit steengroeven langs onze landsgrenzen, via de rivieren kon dit natuursteen naar de stad worden vervoerd. Bij sommige bruggen komen we dekstenen van Bentheimer zandsteen tegen. Een andere natuursteensoort die voor dit doel werd gebruikt was hardsteen uit België.

Tot de industriële revolutie was men afhankelijk van het vervoer over water. Via de rivieren werd het zandsteen en hardsteen aangevoerd uit respectievelijk Duitsland en België. In de tweede helft van de negentiende eeuw werd het echter door het spoor eenvoudiger en goedkoper om graniet en basalt(lava) verder uit Europa aan te voeren.



Figuur 7 - Foto van de Rozengracht tijdens de demping in 1890, gezien in richting van de Lijnbaansgracht. Het dempen van grachten ging gepaard met het aanleggen van een ondergrondse riolering (Stadsarchief Amsterdam)

Mortel

De voeg- en legmortel was bij de kademuren een kalk-trasmortel. Een gewone kalkmortel kan niet worden toegepast in kademuren die permanent in het water staan. Door gemalen trassteen toe te voegen werd de kalkmortel hydraulisch gemaakt. Door deze verbeterde eigenschap kan de mortel na droging niet meer oplossen in water. De tras was afkomstig uit de Duitse Eifel en is verwant aan tufsteen. In de negentiende eeuw worden de cementmortels ontwikkeld die nog steeds gebruikt worden. Tot ver in de twintigste eeuw heeft waren de mortelsamenstellingen een mengsel van cement en kalk, de zogenaamde 'bastaardmortel'.

Samenvatting

Het uniforme beeld van stenen kademuren dat tegenwoordig de binnenstad kenmerkt, kwam hoofdzakelijk in de late negentiende en de twintigste eeuw tot stand. Het opgaande werk is opgetrokken in hardgebakken baksteen in kruisverband en afgedekt met een natuurstenen zerk. Dit beeld vormt het esthetische uitgangspunt voor de huidige grootschalige vernieuwingsopgave en

2.4. Huidige situatie

Voor de huidige situatie, geldig voor het grootste deel van de kades in het centrum van Amsterdam, geldt dat de kademuren overwegend van metselwerk met zware dekstenen zijn. Het zichtbare metselwerk dateert in de regel uit de periode van de late negentiende eeuw tot heden. Er zijn slechts op een aantal plekken nog oudere fragmenten kademuren aanwezig.

Het metselwerk is opgebouwd uit een vormbaksteen in kruisverband. Per rak (een recht stuk gracht tussen twee bruggen) zijn diverse vormen en kleurnuances toegepast (zie afbeelding 3 en 4). De kades zijn afgedekt met dekstenen; hiervan zijn verschillende materiaalsoorten en uitvoeringen aanwezig.

Eigenlijk overheerst eenheid in verscheidenheid: naast de verschillen in aanvankelijke opzet van de kaderakken zijn deze in de loop van de tijd incidenteel gerepareerd met een afwijkende steen, kleur, vorm, textuur, en dergelijke. Deze herstelwerkzaamheden geven een divers beeld aan het uiterlijk van de kades (zie ook de uitgebreidere toelichting en omschrijving van de huidige situatie aan het einde van paragraaf 3).



Figuur 8 - Uitsnede van een ongedateerde foto van de Brouwersgracht, gezien in westelijke richting. Hoewel de rechter walkant over de hele lengte in steen is uitgevoerd, zijn er perceelsgewijs nog duidelijke verschillen waar te nemen (Stadsarchief Amsterdam)

In enkele gevallen zijn deze reparaties dusdanig uitgevoerd dat ze storend zijn in het kader van de beeldkwaliteit. Bijvoorbeeld door een te afwijkende kleur steen en/of voeg toe te passen. Ook dilataties kunnen het beeld aanzienlijk verstoren (zie figuur 10). Daarnaast dragen recent uitgevoerde voorzieningen als doorlopende grijpstenen op de waterlijn en sparingen voor trappen niet bij aan het oorspronkelijke beeld van de kademuren.

2.4. Eindbeeld

Eén van de gestelde topeisen voor de vernieuwing van de kademuren is:

“De kademuur dient een dusdanige vormgeving en afwerkingskwaliteit te hebben dat de kademuur blijft passen in het beschermde stadsgezicht van de Amsterdamse Binnenstad.”

Dit BKP geeft invulling aan de kaders die nodig zijn om dusdanig de beeldkwaliteit te ontwerpen dat aan deze topeis wordt voldaan. Vernieuwde kademuren moeten passen binnen de doelstellingen en uitgangspunten van het Wereld Erfgoed en het Beschermd Stadsgezicht. De kades moeten daartoe in harmonie zijn met de historische omgeving, gevelwanden, openbare ruimte en diverse waterwerken, door passende materiaalkeuzen (dus geen contrast met de historische omgeving door de strakheid en eenvormigheid van nieuwbouw); eenheid met variatie waar daar aanleiding toe is, aansluiting op bruggen, sluizen en andere waterwerken die geen harde knip vormen.

2.5. Principes

De samenhang van stedenbouw en architectuur (onderdeel van een groter geheel met bruggen, straatprofielen en gevelwanden) is nauwelijks gewijzigd sinds de zeventiende eeuw. Dit bepaalt dan ook in hoge mate het straatbeeld. Plannen/ontwerpen worden beoordeeld op de mate waarin ze passen binnen de context en logica van de binnenstad. Hoge kwaliteit en duurzaamheid (ook in de wijze van veroudering en patinavorming); maat, materiaal, kleur, schaal, ritme en textuur spelen daarin een belangrijke rol. Referentiebeeld van de nieuwe standaard is de kademuur vanaf begin jaren '90, dus één archetype als streefbeeld voor de binnenstad en 19e-eeuwse wijken.



Figuur 9 - Kademuur aan de Herengracht (Foto MenA, 2019)



Figuur 10 - Herengracht, metselwerk kade hersteld met een té rode steen. Verder zijn er (voor het beeld) onwenselijk veel dilataties toegepast (Foto MenA, 2019)



Figuur 11 - Oud metselwerk kademuur Herengracht, vormbaksteen met een traskalkvoeg, een deksteen van beton. Oppervlak is vervuild, verweerd, heeft patina en er groeit flora in de muur (Foto MenA, 2019)

3. Beschrijving van de huidige standaard voor kademuren

De huidige standaard voor kademuren (conform de eisen V&OR uit de jaren negentig) bevat een aantal zaken, dat vanuit de architectonische vormgeving niet wenselijk is, omdat hiermee het beeld van het gemetselde kademuurvlak tussen water en straatniveau onnodig wordt aangetast. Het uitgangspunt is om de kademuren te vernieuwen als een onaangetast metselwerk vlak met een natuursteen dekzerk. Hierbij worden de volgende vijf zaken bij de huidige standaard als storend ervaren:

- a. De kunststof grijpsteen vlak boven de waterlijn
Hierdoor wordt een snede gevormd over de gehele lengte van de kademuur en het vlak opgedeeld in een gedeelte er onder en er boven ;
- b. De ingekaste drenkelingentrap, uitgevoerd in roestvast staal
Deze trappen en inkassingen bevinden zich om de 50 á 60 meter en delen het metselwerkvlak in de lengterichting op. Het materiaal van de trap contrasteert bovendien door de lichtgrijze kleur met dat van het metselwerk;
- c. Dilatatievoegen
Om de 25 á 30 meter bevinden zich (rechte) dilatatievoegen (NB dit is constructief onvermijdelijk), die in één verticale lijn door het metselwerk vlak gaan en uitgevoerd zijn in een kit die qua kleur afwijkt van de voegen in het metselwerk;
- d. Haalkommen voor de pleziervaart
Deze elementen vormen sparingen ter grootte van twee stenen in het metselwerkvlak en worden om de circa 5 meter aangebracht (afgesproken standaard uit de jaren '90 met Waternet);
- e. Lekstrepen over het metselwerk
Het gladde oppervlak zorgt ervoor dat het water naar de voegen tussen twee dekzerken loopt, waardoor op die plaatsen duidelijk zichtbare lekstrepen over het metselwerk ontstaan.

4. Beschrijving van de nieuwe standaard voor kademuren

Bovengenoemde vijf aantastingen van het metselwerkvlak worden met de volgende principes voor de te vernieuwen kademuren weggenomen. De nadere eisen zijn in het volgende hoofdstuk uitgewerkt.

- a. Grijplijn in plaats van grijpsteen
De nieuwe kademuren krijgen in plaats van een grijpsteen een grijplijn waardoor de gemetselde muur niet langer storend opgedeeld wordt in een deel onder en boven de grijpsteen.
- b. Drenkelingentrap tegen het metselwerk
Tenzij er veel kans op het aanvaren is (een 'special'), worden de drenkelingentrappen niet langer ingekast in het metselwerk. Hierdoor loopt het metselwerkvlak ter plaatse van de trap door. Deze drenkelingentrappen zijn gelijkmatig over het rak verdeeld en bevinden zich om de 50 - 60 meter.
- c. Dilatatievoegen
De kademuur wordt gemetseld in kruisverband. Dit metselverband loopt (visueel) zoveel mogelijk door. Het aantal zichtbare rechte (constructieve) voegen is tot een minimum beperkt. Waar deze constructief onvermijdelijk zijn, bevinden de rechte voegen zich op een minimum en gelijkmatige onderlinge afstand en hebben een maximale breedte van 20 millimeter. De onvermijdelijke rechte voegen zijn opgenomen in het metselwerk en zo mogelijk weggewerkt achter drenkelingentrappen. Alle dilatatievoegen worden uitgevoerd in ingestrooide polymeerkit waarmee de voeg niet of nauwelijks te onderscheiden is van het standaard voegwerk van het metselwerk.
- d. Aanmeervoorzieningen
In plaats van haalkommen, bolders en komblokken worden ten behoeve van het afmeren van de pleziervaart aanmeerringen toegepast. Deze ringen zijn van roestvaststaal en hebben dezelfde uitstraling en afwerking als de drenkelingentrappen. Woonboten worden eveneens aangelegd aan aanmeerringen, indien noodzakelijk kunnen aanvullend meerpalen nodig zijn.
- e. Oppervlaktebehandeling dekzerken
Om lekstrepen over het metselwerk te vermijden wordt de dekzerk uitgevoerd met een ruwer oppervlak (grof gekogelstraald). Hierdoor loopt het water gelijkmatiger over het metselwerkvlak (richting de gracht in plaats van in de lengterichting van de kademuur) en niet vooral ter plaatse van de voeg. In dit licht is het is eveneens van belang dat de voegen tussen de dekzerken tot bovenzijde van de dekzerk gevoegd worden.

5. Uitgangspunten beeldkwaliteit vernieuwing kademuren

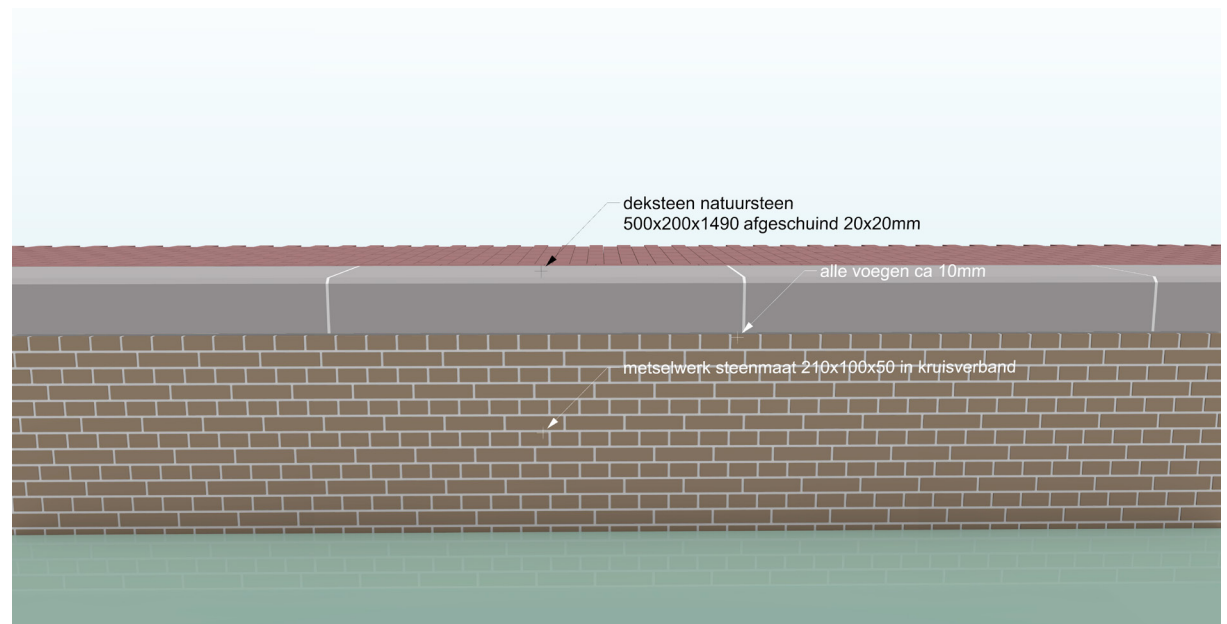
Over het algemeen zijn in het UNESCO werelderfgoedgebied de mantels van meeste kades aan het einde van negentiende eeuw of gedurende de twintigste eeuw vervangen. In een aantal gevallen is de oorspronkelijke deksteen hergebruikt. Hieronder volgen de uitgangspunten met betrekking tot de beeldkwaliteit per onderdeel.

5.1. Dekzerken

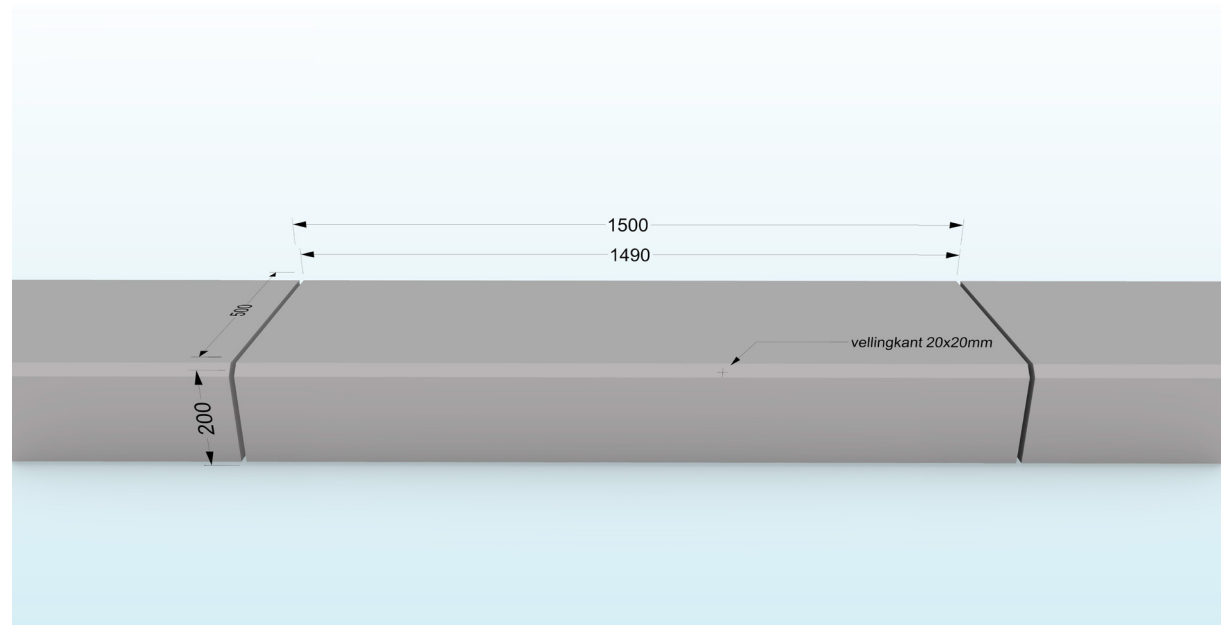
De dekzerken zijn van een natuursteen die voldoet aan het esthetisch beoordelingskader (EB) van de gemeentelijke aanbesteding van natuursteen voor de stad Amsterdam: Een effen blauwgrijze natuursteen. In dit EB staan de esthetische eisen die gesteld worden aan het natuursteen van de dekzerken. Deze categorie betreft een natuursteen die zo veel mogelijk lijkt op hardsteen die tot nu toe gebruikt werd, maar vanwege huidige eisen met betrekking tot stroefheid (de zogenaamde SRT waarde die minimaal 45 moet zijn) niet meer toegepast wordt.

De dekzerken zijn aan de waterzijde voorzien van een grove vellingkant van 20 millimeter en zijn grof gekogelstraald waardoor ze een ruw en stroef oppervlak hebben. Dekzerken zijn 200 mm hoog en 500 mm breed en 1490 mm lang. Tussen de dekzerken zit een voeg van 10 mm.

Bestaande bijzondere dekzerken van graniet of basaltlava of zandsteen die in een goede staat verkeren worden in principe hergebruikt en aangevuld met nieuw natuursteen.



Figuur 12 - Basisgegevens gemetselde Amsterdamse kademuur en dekzerk



Figuur 13 - Maatvoering deksteen en metselsteen

5.2. Metselwerk

5.2.1. Stenen

Het metselwerk wordt uitgevoerd in een roodbruine baksteen die zo veel mogelijk lijkt op de baksteen die van oudsher gebruikt werd. Het betreft een uit de mal gedrukte vormbaksteen. Referentiestenen worden ter goedkeuring aan CRK voorgelegd. De zichtbare delen van de stenen hebben de volgende afmetingen $l \times b \times h = 210 \times 100 \times 50$ millimeter. Bij een kruisverband is het belangrijk dat deze maten kloppen. Alleen de breedte van de stenen mag afwijken in geval dit noodzakelijk bij toepassing van de bouwtechniek. Daar waar om (oplossings)technische redenen delen niet als hele steen kunnen worden uitgevoerd, mag dit niet zichtbaar zijn.

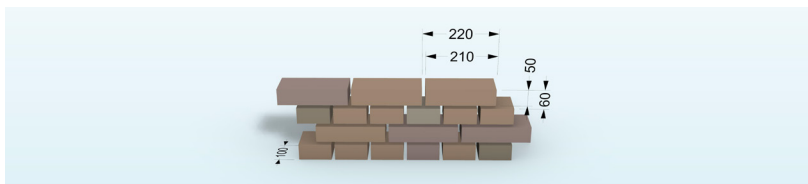
5.2.2. Metselverband

De kademuren worden conform de bestaande situatie uitgevoerd in kruisverband. Dit metselverband loopt ter plaatse van dilatatievoegen (visueel) zoveel mogelijk door. Stenen hebben een minimale lengte van 100 millimeter. Lintvoegen en stootvoegen hebben overal een breedte van 10 millimeter.

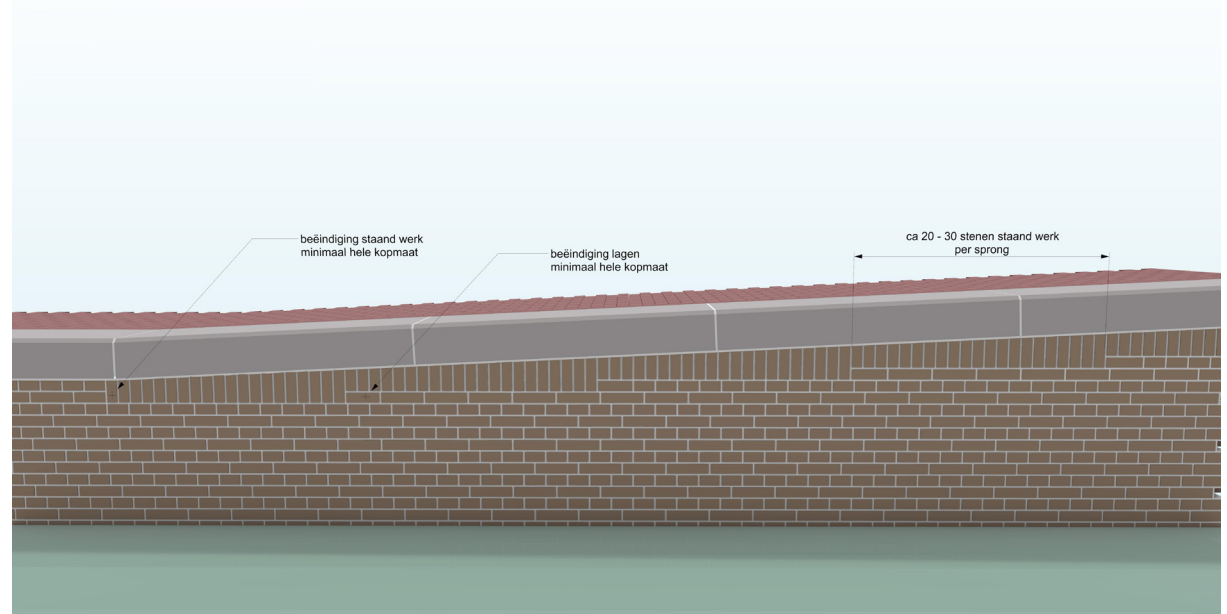
Bij aansluitingen op bestaande, aanpalende vleugelmuren/bruggenhoofden en kademuren is het uitgangspunt dat de lintvoegen in het metselwerk goed aansluiten (doorlopen). Waar de kademuur horizontaal loopt bevindt zich onder de dekzerk géén rollaag. Bij een dekzerk die onder een helling ligt (bijvoorbeeld bij vleugelmuren van bruggen) bevindt zich onder de dekzerk een getrapte rollaag. Deze rollaag heeft een zo gelijkmatig mogelijke vertrapping. Het is bij rollagen niet toegestaan stenen kleiner dan een halve steen (105 millimeter) toe te passen.

5.2.3. Metselspecie en voegspecie

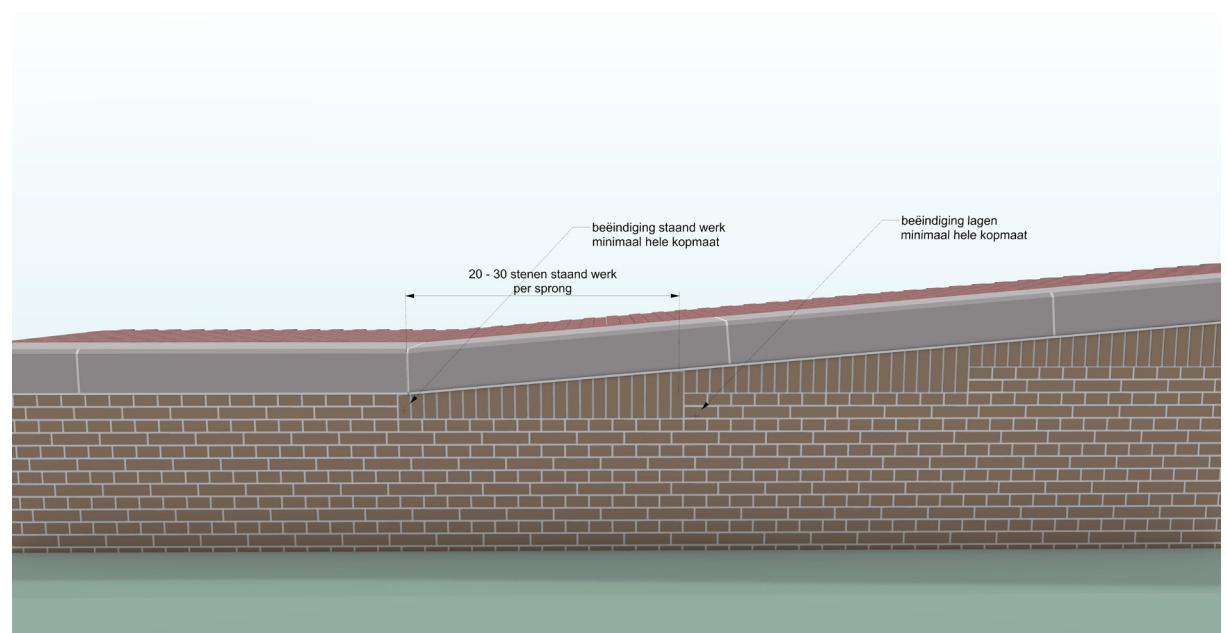
Voegen worden uitgevoerd in een hydraulische kalkspecie. Metselwerk wordt vol en zat gevoegd. De kleur van deze voegspecie is donkergrijs. Ter indicatie RAL 7000 tot RAL 7005. Zie specificaties V&OR.



Figuur 14 - Maatvoering en metselverband baksteen



Figuur 15 - Kademuur met getrapte rollaag onder helling met 1 laag per vertrapping



Figuur 16 - Kademuur met getrapte rollaag onder helling met 2 lagen per vertrapping

5.3. Dilatatievoegen

Bij recent uitgevoerde bestaande kademuurconstructies en moderne vernieuwingsmethoden bevinden de dilatatievoegen zich doorgaans om de 25 à 30 meter en deze zijn om bouwtechnische constructieve redenen (opvangen vervormingen kademuursegmenten in xyz-richting) noodzakelijk.

Het aantal rechte (constructieve) voegen is tot een minimum beperkt. Waar deze constructief onvermijdelijk zijn bevinden deze rechte voegen zich op een gelijkmatige onderlinge afstand en minimaal 25 meter van elkaar en hebben deze voegen een maximale breedte van 20 mm. Het stramien van de voegen of drenkelingentrappen is dusdanig gekozen dat een deel van de rechte voegen wordt opgenomen achter één van de twee staanders van de drenkelingentrappen, zodat ze zo weinig mogelijk opvallen.

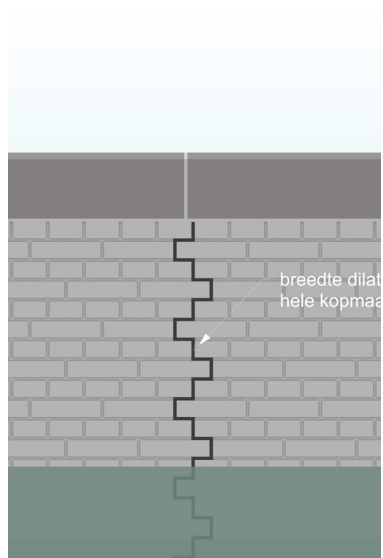
Indien binnen het vaste stramien van rechte (constructieve) voegen een niet-constructieve, esthetische voeg noodzakelijk is, is deze opgenomen in het metselwerk (doorgemetseld of middels getande voeg).

Alle dilatatievoegen worden uitgevoerd in op kleur gemaakte polymeerkit ingestrooid met porfiersplit, ter indicatie RAL 7000 tot RAL 7005, zodat de voeg niet of nauwelijks te onderscheiden is van het voegwerk van het metselwerk, zie specificaties V&OR.

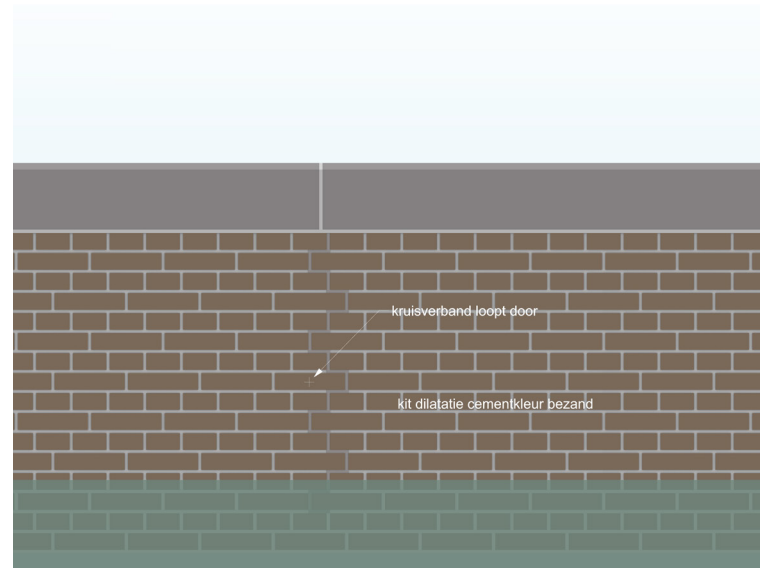
Voor de voeg zijn twee opties getekend:

1. Een rechte dilatatievoeg ter plaatse van de constructieve dilatatievoeg met een maximale breedte van 20 mm.
2. Een getande voegoplossing: een voeg die de vertanding van het kruisverband volgt. Deze voeg is niet constructief. En de afmeting van de stoot- en lintvoeg is gelijk aan die in het overige voegwerk (10mm).

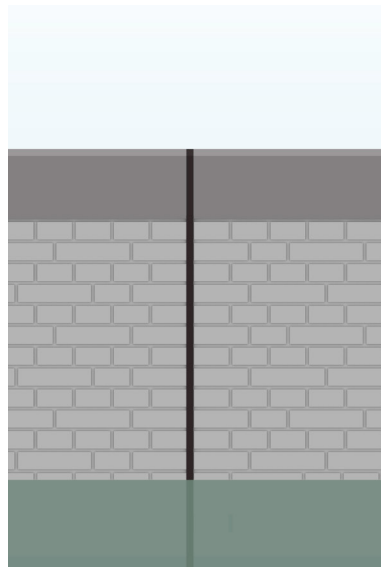
Bij een overgang tussen een nieuwe en een bestaande kademuur is het niet mogelijk het metselverband te volgen en is om die reden een rechte dilatatievoeg toegestaan. Dit geldt ook voor de dilatatievoeg tussen een kademuur en een vleugelmuur van een brug. Deze dilatatievoeg heeft een breedte van maximaal 20 millimeter.



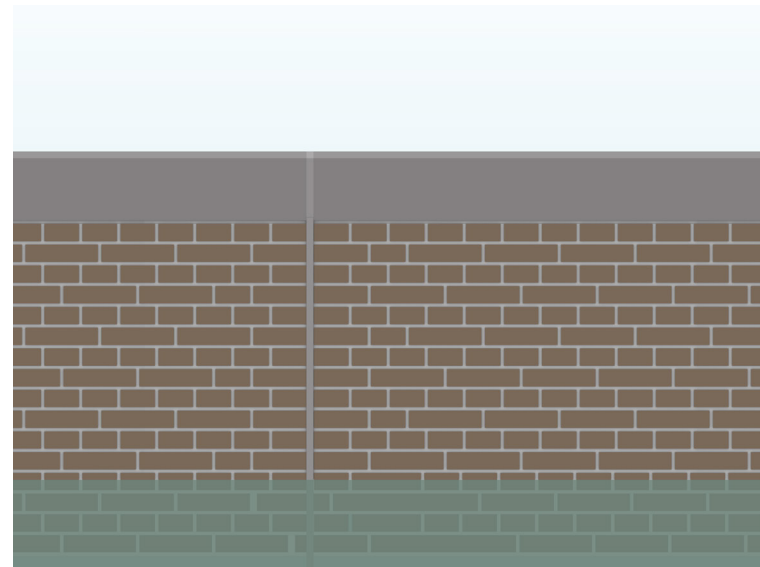
Figuur 17 - Dilatatievoeg hele kopmaat



Dilatatievoeg zoals getoond in het werk



Figuur 18 - Dilatatievoeg recht



Dilatatievoeg zoals getoond in het werk

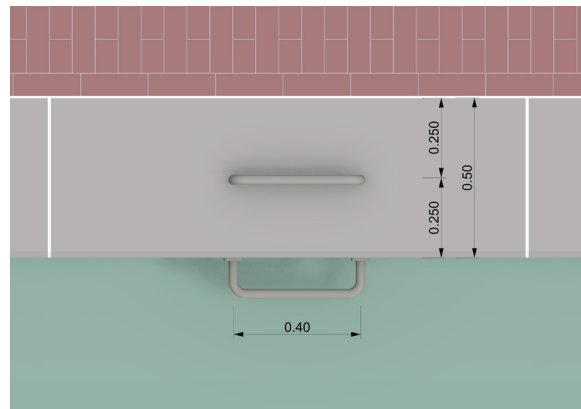
5.4. Drenkelingenvoorzieningen

5.4.1. Drenkelingentrap

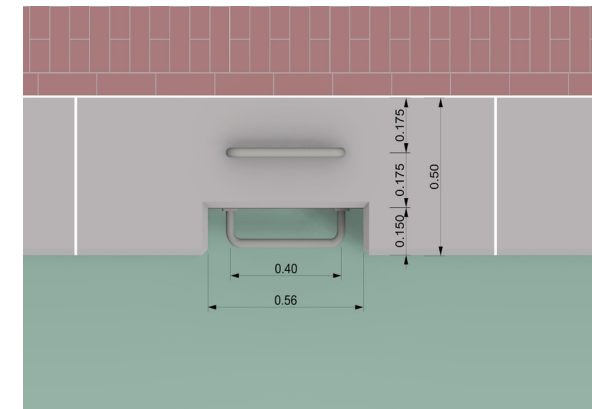
Om de 50 tot 60 meter worden drenkelingentrappen tegen de kademuur aangebracht. De trappen worden gelijkmatig over het rak verdeeld, waarbij plaatsing onder afhangt van de ligging van woonboten. De drenkelingentrappen worden alleen geplaatst bij kademuren en niet bij brugvleugels.

Daar waar het in verband met grote kans op aanvaringen echt noodzakelijk is, kunnen de trappen in overleg met R&D verzonken worden aangebracht. Te denken valt aan locaties die deel uitmaken van een hoofdvaarroute zoals de Kostverlorenvaart en andere locaties met veel vaarverkeer en/of lastige bochten en vaarroutes.

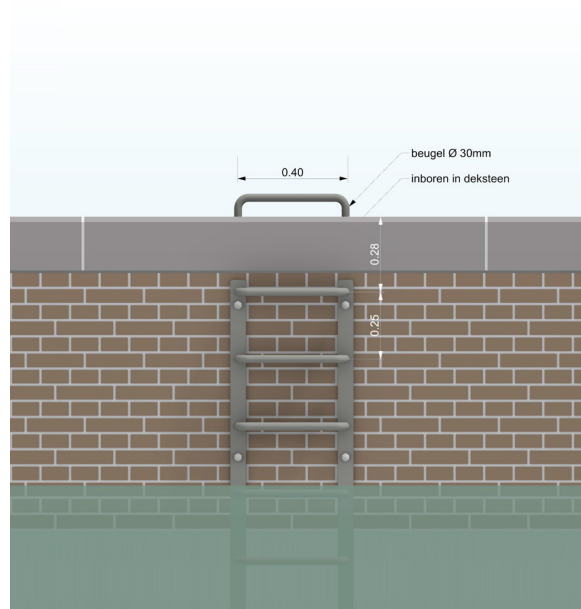
Er zijn diverse oplossingen voor het trapje onderzocht en er is gekozen voor een trap bestaande uit platte strips met daarop klimbeugels. Op de dekzerk komt een uitklimbeugel. Trappen en uitklimbeugels worden gepoedercoat in de kleur Gris Sablé 2900 of vergelijkbare RAL-kleur en vergelijkbare structuur.



bovenaanzicht

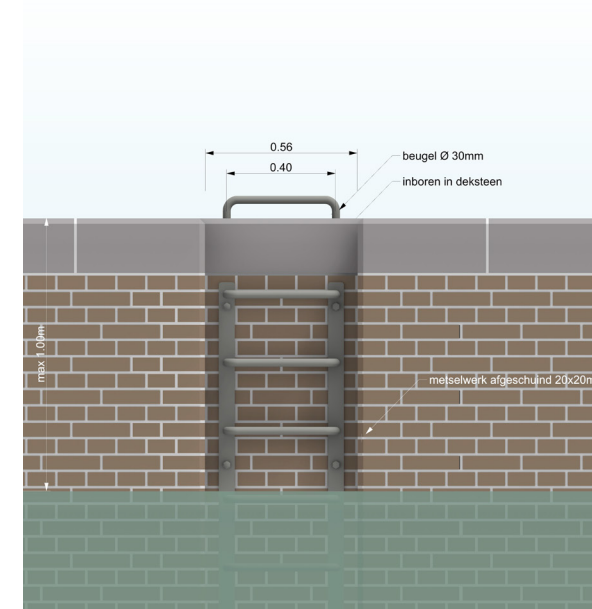


bovenaanzicht



vooraanzicht

Figuur 19 - Drenkelingentrap op metselwerk



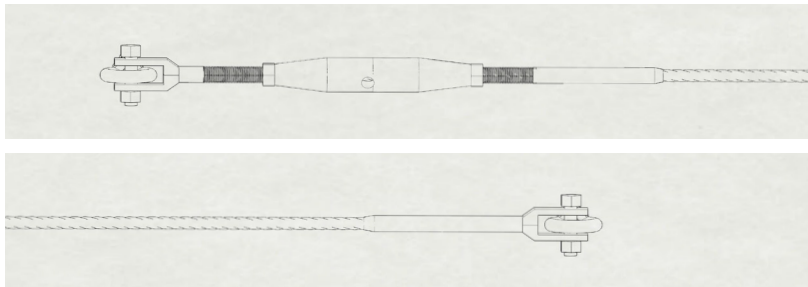
vooraanzicht

Figuur 20 - Drenkelingentrap inkassing in kademuur

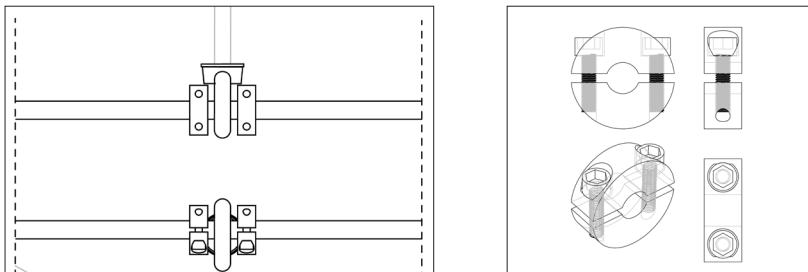
5.4.2. Grijplijnen

Langs de gehele kademuur komt tot 50 centimeter uit de drenkelingentrap een grijplijn. De grijplijn wordt met ogen bevestigd op minimaal 10 en maximaal 15 centimeter boven de waterlijn (0,4 meter – NAP). Halverwege twee trappen worden twee spanners aangebracht. Lijn heeft een maximale lengte van circa 30 meter. Om de 2,5 meter wordt de grijplijn door een oog gevoerd. Deze ogen worden ingeboord in het hart van de baksteen. De grijplijn wordt 'hufteer-proof' en bestaat uit meerdere roestvast-stalen lijnen (kwaliteit 316) in een kunststof omhulling waardoor de lijn niet eenvoudig door te knippen is. Kleur van de kunststof omhulling is RAL 7022.

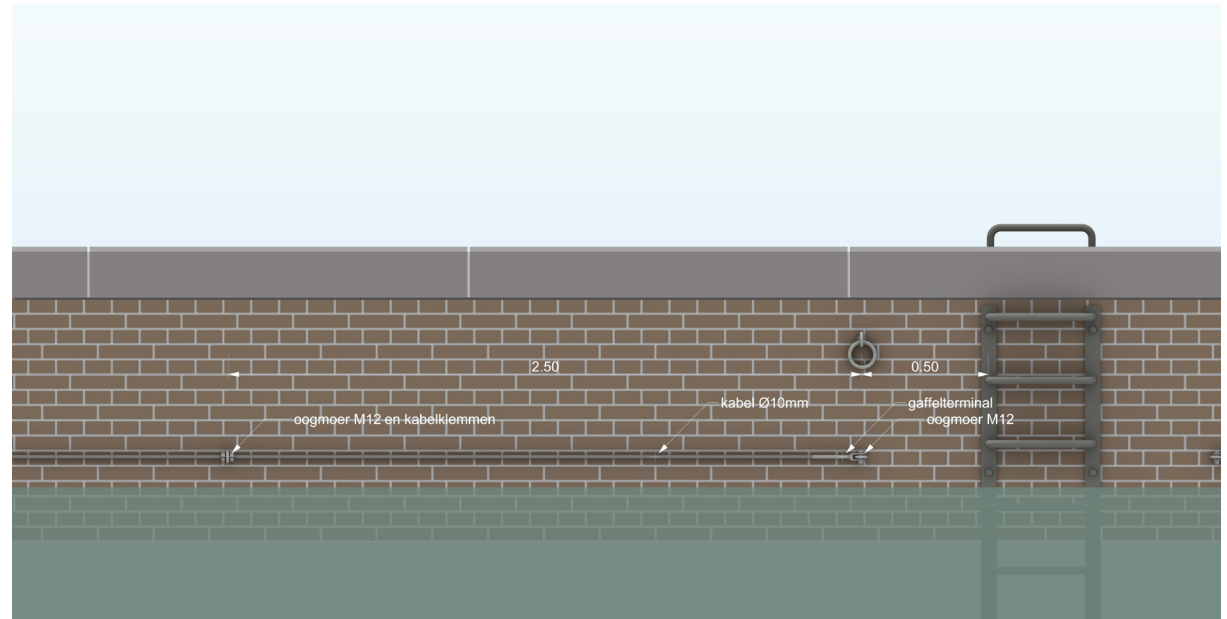
Aan weerszijden van ieder oog wordt de grijplijn geborgd met een klem bestaande uit twee delen met inbusbouten. Zie figuur 22. Alle bevestigingsmiddelen worden geborgd met een schroefdraadborgmiddel. De ogen die de grijplijn begeleiden, de spanners en de terminals, zijn van roestvast staal (kwaliteit 316) en geglasparelstraald waardoor ze niet onnodig contrasteren met de kleur van het metselwerk.



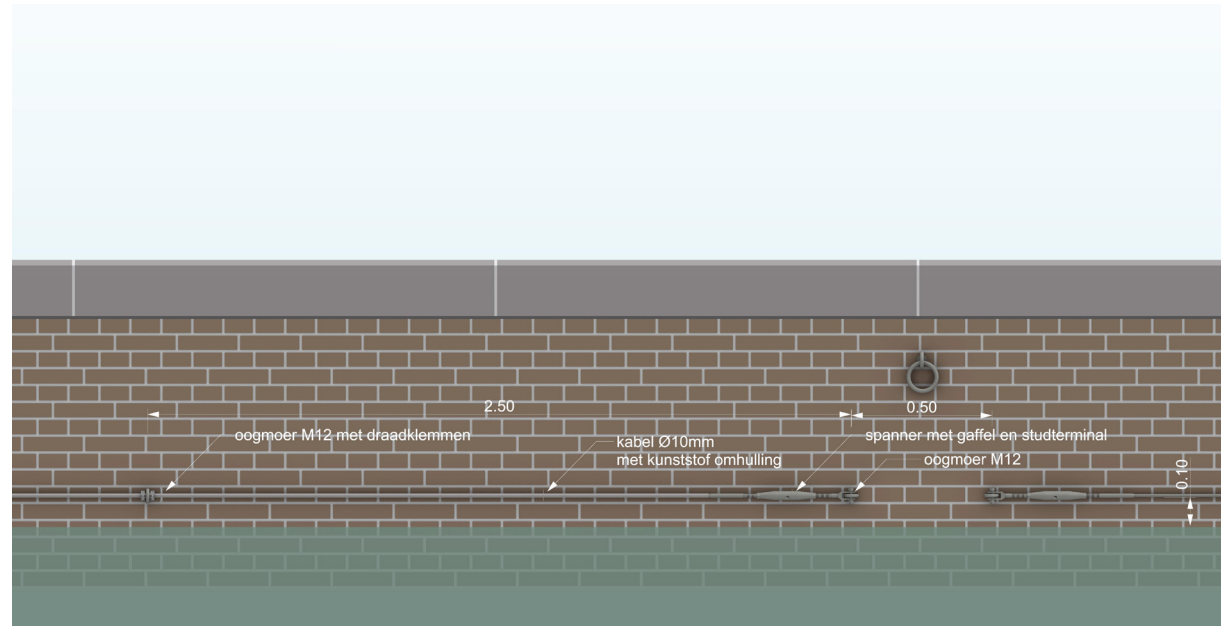
Figuur 21 - Details bevestiging grijplijn



Figuur 22 - Details kabelklemmen grijplijn



Figuur 23 - Grijplijn, bevestiging bij drenkelingentrap



Figuur 24 - Grijplijn, afspanning

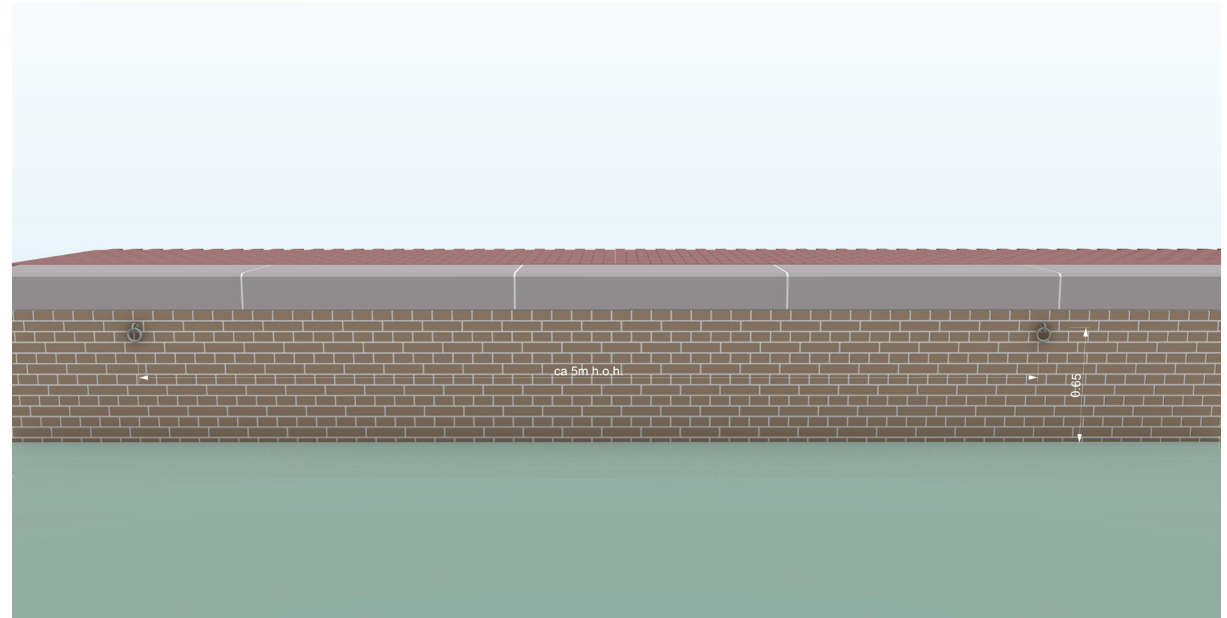
5.5. Afmeervoorzieningen t.b.v. de pleziervaart

In plaats van haalkommen, bolders en komblokken worden ten behoeve van de pleziervaart om de 5 meter afmeervoorzieningen in de vorm van afmeerringen toegepast. Deze ringen zijn van roestvaststaal (kwaliteit 316) en worden geglasparelstraald. Ringen hebben een binnendiameter van 80 mm, buitendiameter 112mm.

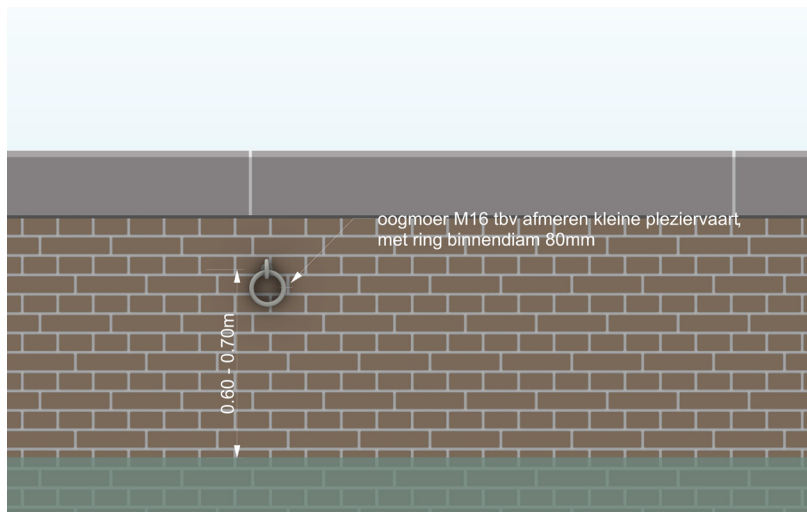
5.6. Afmeervoorzieningen t.b.v. woonboten

Ook ten behoeve van woonboten zijn er aanmeervoorzieningen nodig. Boten worden niet aan bolders met landvasten bevestigd. Dit geeft een ongewenst ruimtelijk en rommelig beeld. Woonboten worden daarom eveneens aangelegd aan aanmeerringen deze hebben een binnendiameter van 100 millimeter en een buitendiameter van 140 millimeter. Afhankelijk van de specifieke boot kan een ander stramien dan 5 meter nodig zijn en worden toegestaan. Indien noodzakelijk kunnen aanvullend meerpalen worden toegepast. Deze meerpalen zijn van hout met daarop een metalen witte paalmuts (RAL 9010). De palen hebben een diameter van 250x250mm, aan bovenzijde over 350mm verjong naar 200x200mm.

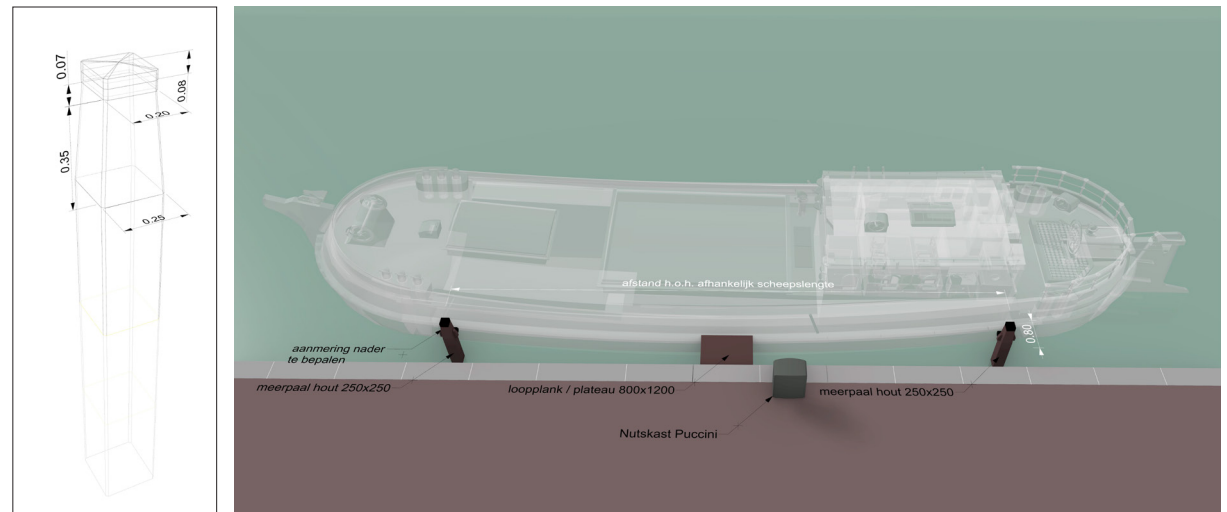
In de kademuur wordt tevens een doorvoer opgenomen ten behoeve van kabels en leidingen van woonboten.



Figuur 26 - Aanmeerringen met onderlinge afstand van 5 meter.



Figuur 25 - Detail aanlegging kleine pleziervaart en meerpaal woonboot



Figuur 27 - Afmeervoorziening woonboten

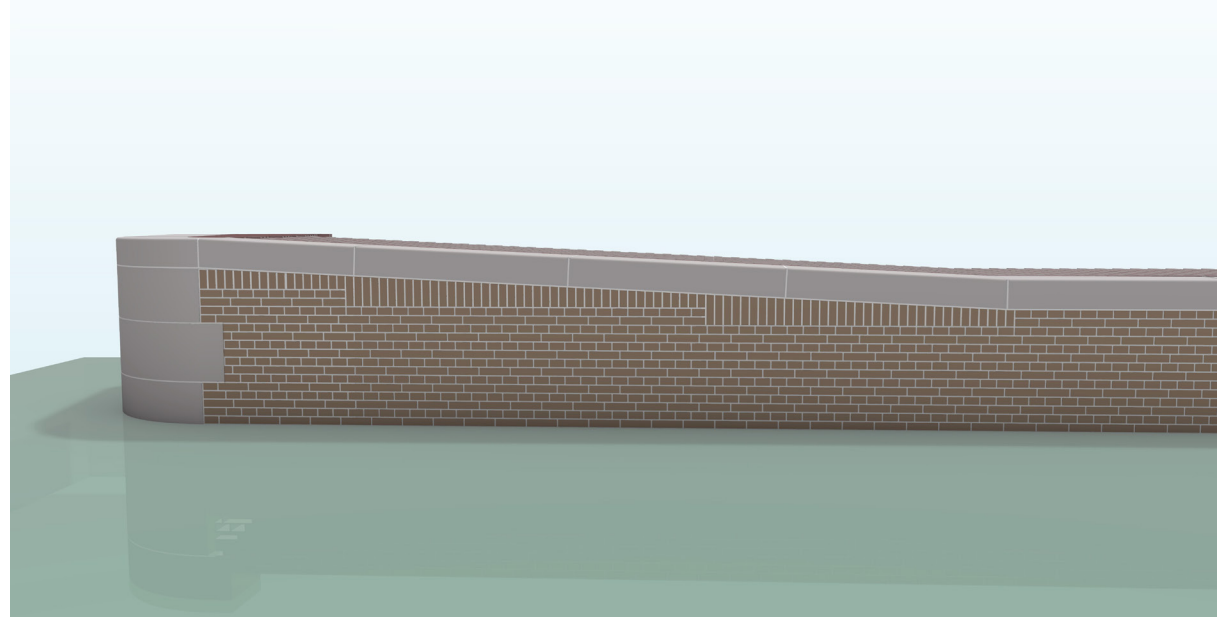
5.7. Specials

5.7.1. Uitwendige hoeken

Indien twee kademuren elkaar onder een hoek ontmoeten en dit een uitwendige hoek is, wordt deze hoek afgerond en uitgevoerd in natuursteen. Dit wordt, conform het historisch beeld, gedaan om beschadigingen van het metselwerk, dat veel kwetsbaarder is dan natuursteen, te voorkomen.

5.7.2. Waterstoepen

Op een aantal plekken zijn er in de stad zogenaamde waterstoepen. Dit zijn gemetselde trappen naar het water. Uitgangspunt is om op plaatsen waar waterstoepen aanwezig zijn, deze te handhaven en indien nodig te herstellen, maar om het aantal niet actief te gaan vergroten.



Figuur 28 - Uitwendige hoek met natuursteen elementen ter bescherming



Figuur 29 - Voorbeeld van een waterstoep

5.8. Natuur-inclusief bouwen

Vanuit het Amsterdamse beleid om bij nieuwbouw en renovatie van kademuren natuur-inclusief te werken, worden in deze paragraaf de specifieke ontwerpeisen beschreven die effect hebben op de beeldkwaliteit en als passend worden beschouwd. Uitgangspunt is dat deze voorzieningen standaard worden toegepast. Deze maatregelen voor natuur-inclusieve bouw die raken aan de beeldkwaliteit richten zich op het faciliteren van muurflora. Hieronder volgt een korte beschrijving van de maatregelen. Voor een uitvoerige beschrijving wordt verwezen naar de notitie: 'Ecologische contracteisen vernieuwing kademuren en maaiveld'.

Muurflora

Kademuurconstructies worden muurplantvriendelijk ingericht. Dat wil zeggen:

- Door de realisatie van een teruggetrokken voeg tussen dekzerk en bovenste metselsteen. Deze teruggetrokken voeg is 10 millimeter hoog die 30 millimeter terug ligt t.b.v. ontwikkeling van de muurflora.
- Door de toepassing van kalkrijke, kalkhoudende mortel, waarmee de groei van muurflora in de metselwerk voegen wordt gefaciliteerd.

Voor project-specifieke afspraken met betrekking tot flora en fauna in relatie tot kademuren wordt verwezen naar 'Ecologische contracteisen vernieuwing kademuren en maaiveld' en de ecologen van het IB en V&OR.

5.9. Raakvlakken

Dit BKP gaat specifiek over de vernieuwing van kademuren in de Amsterdamse binnenstad (zie scopebeschrijving). Kademuuren hebben uiteraard fysieke raakvlakken met andere objecten en onderdelen van de openbare ruimte. Deze zijn niet randvoorwaardelijk geweest voor de uitgangspunten van dit BKP. Omdat de meeste bruggen een monumentenstatus hebben en bij renovatie van bruggen iedere situatie anders is, gaat het om maatwerk. De aanpak voor werkzaamheden aan bruggen wordt begeleid door Monumenten en Archeologie. De eisen aan gerenoveerde bruggen zijn de specifiek en kunnen daarom niet tot generieke uitgangspunten voor aanpalende vernieuwde kademuren leiden. Voor de vernieuwing van het straatprofiel en het gebruik van het water gelden de uitvoeringsrichtlijnen zoals vastgesteld in de Puccinimethode en ander gemeentelijk beleid. Zie bijlage 2. voor een lijst van vigerend beleid voor het ontwerpen van het maaiveld/de openbare ruimte. De deksteen heeft met Puccini, maar de rest van de kademuur heeft niet direct een relatie met de inrichting en materialisering van de openbare ruimte.

5.9.1. Raakvlak met de openbare ruimte (Puccini)

De hoogte van de dekzerken wordt bepaald door het maaiveldontwerp. De dorpelhoogten bij de gevels liggen vast en uitgegaan wordt van 2 á 3% afschot van gevel naar dekzerk met 10 centimeter zicht aan de band.

5.9.2. Raakvlak met het water

Het gemiddelde waterpeil is – 0,4 meter t.o.v. NAP. Het waterpeil van de grachten kent een beperkte fluctuatie. Het metselwerk wordt tot – 0,9 meter t.o.v. NAP doorgezet.

5.9.3. Raakvlak met de bruggen

Bij de overgang van de kademuur op bruggen geldt dat de horizontale voegen van het metselwerk van de kades door moet lopen in die van de vleugelmuur van de brug. De dekzerk van de vleugelmuur en van de kademuur sluiten vloeiend op elkaar aan.

5.9.4. Plaatst van de kademuur in het horizontale vlak (kadelijn)

De kademuur komt bij vernieuwing in principe op de oorspronkelijke plek terug. Uitgevoerde krommingen die met name in het middeleeuwse deel van de stad voorkomen moeten uiteraard behouden worden. De correcte positie voor de kademuur in het horizontale vlak wordt per rak door Ruimte en Duurzaamheid in overleg met Monumenten en Archeologie bepaald. Uitbuigingen ten gevolge van verzakkingen worden uiteraard niet terug gebracht.

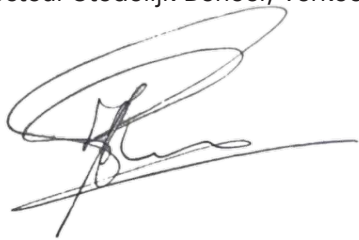
Colofon

Merijn Buist, Programma Bruggen en Kademuren, technisch manager
Sigrid Schut, Programma Bruggen en Kademuren, omgevingsmanager
Simon Sprietsma, R&D Ontwerp Publieke Ruimte, hoofdontwerper
Henk Volkers, R&D Beeld en Data, Assistent-ontwerper / tekenaar
Elles van Hoek, Commissie Ruimtelijke Kwaliteit, beleidsadviseur
Hans Boonstra, Monumenten en Archeologie, monumentenadviseur

Ambtelijk vastgesteld

Voorliggend BKP kademuren is vastgesteld door:

Jean-Paul Rocour,
directeur Stedelijk Beheer, Verkeer & Openbare Ruimte.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Rocour', written over a horizontal line.

Positief advies CRK

Het BKP is behandeld in de CRK en heeft een positief advies gekregen. Detail uitwerkingen op basis van dit BKP en materiaalmonsters worden ter goedkeuring voorgelegd aan de CRK.

Vragen naar aanleiding van dit BKP

Indien u vragen heeft over dit BKP dan kunt u de heer M. Buist benaderen. Bovendien kan de BKP-Eisenlijst als Excelbestand worden opgevraagd bij: m.buist@amsterdam.nl

Bijlagen

Bijlage 1. Stakeholders in werkgroep 22

Bijlage 2. Rol van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK) 23

Bijlage 3 Overzicht eisen 24

Bijlage 4. Vigerend beleid 28

Bijlage 1. Stakeholders in werkgroep

Opdrachtverlening

Jeroen Dijk - Opdrachtgever (Programma B&K)

Annemieke Wiersma - Opdrachtnemer (R&D)

Vaste leden Werkgroep BKP:

Merijn Buist - Projectleider BKP 1 / Technisch manager (Programma B&K)

Sigrid Schut - Projectleider BKP 2 / Omgevingsmanager (Programma B&K)

Simon Sprietsma – Hoofdontwerper (R&D)

Henk Volkers - Assistent-ontwerper / tekenaar (R&D)

Elles van den Hoek – Beleidsmedewerker Commissie Ruimtelijke Kwaliteit

Barry Salee – Specialist kademuren (V&OR)

Peter Rienks – Specialist kademuren (V&OR)

Jain Jankipersadsing - Contractmanager (Programma B&K)

Hans Boonstra – Specialist monumenten (MenA)

Geert Timmermans – Specialist groen en ecologie (V&OR)

Ook betrokken (ontwerpateliers en themasessies):

Alex Dingemans - Omgevingsmanager Herengracht (Programma B&K)

Tom van den Heuvel – Technisch manager Herengracht (Programma B&K)

Diverse technisch managers Programma B&K

Constructeur Programma B&K

Adviseurs woonboten Programma B&K

Adviseur nautische aspecten Programma Varen

Review en organisatorische inbedding

Integrale Commissie CRK – advies op concept-BKP

Commissie 1 CRK (Centrum) – advies op definitief BKP

V&OR – Civiele Constructies – advies op- en vaststelling van definitief BKP

VVAB – review concept-BKP

Achterbannen betrokken stakeholders Werkgroep – review concept-BKP

Bijlage 2. Rol van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK)

Het vervangen van de kademuren en bruggen is vergunningplichtig voor het aspect bouwen. Voor veel bruggen geldt bovendien dat deze zijn aangewezen als rijks- of gemeentelijk monument. In dat geval is ook een vergunning nodig voor het aspect wijzigen van een monument.

Vergunningaanvragen worden op meerdere aspecten getoetst, zoals constructie en bouwbesluit. Ook worden ze om advies voorgelegd aan de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK). Deze commissie adviseert het bestuur over het uiterlijk van bouwwerken en de mate waarin het voorstel passend is binnen de context. En in het geval van monumenten beoordeelt zij, met behulp van de expertise van Monumenten en Archeologie, of de ingrepen verenigbaar zijn met de monumentale waarden.

Alle aanvragen moeten voldoen aan redelijke eisen van welstand. In de welstandsnota zijn geen specifieke richtlijnen opgenomen voor kademuren. Van toepassing zijn daarom de gebiedsgerichte criteria voor het ruimtelijke systeem waar binnen de aanvraag valt en de algemene welstandscriteria.

Het welstandsniveau bepaalt bovendien hoe hoog de lat ligt. Het overgrote deel van de kademuren die vervangen moeten worden ligt binnen het van rijksweg beschermd stadsgezicht Binnenstad. Het zeventiende-eeuwse deel van de grachtengordel is zelfs sinds 2010 geplaatst op de werelderfgoedlijst van UNESCO. Het welstandsniveau voor dit gebied is dan ook 'beschermd'. Hiervoor geldt dat behoud van de cultuurhistorische waarden en de daarbij behorende kwaliteiten het uitgangspunt zijn voor de welstandsbeoordeling. Gezien de ligging van een groot deel van de kademuren binnen het beschermd stadsgezicht, maakt de commissie bij haar advisering over de kademuren gebruik van de expertise van Monumenten en Archeologie.

Een van de toepisen bij de uitvraag voor de vervanging van de kademuren is dat de esthetische kwaliteit van de vernieuwde kademuren moet passen in het (beschermd) stadsgezicht van Amsterdam. De zichtbare elementen van de kademuren, zoals metselwerk, dekstenen en voorzieningen moeten vergelijkbaar zijn met de bestaande situatie. De CRK beoordeelt niet alleen de kademuur op zich zelf, maar ook de kwaliteit in relatie tot het profiel van de grachten en de bebouwing.

Om voor alle partijen die betrokken zijn bij dit project vooraf te verduidelijken welke aspecten hiervoor van belang zijn, is dit beeldkwaliteitsplan opgesteld.

De historische analyse en het huidige beeld zijn in kaart gebracht om voor de beeldbepalende onderdelen generieke uitgangspunten op te stellen. Daarnaast zal voor diverse (delen van) rakken maatwerk nodig zijn. In dat geval zal vanuit de projectorganisatie voorafgaand aan de indiening van de omgevingsvergunning overleg moeten worden gevoerd met de CRK over de (afwijkende) aanpak. Bruggen zijn buiten de scope van dit beeldkwaliteitsplan gehouden. Zoals

hierboven al aangegeven, hebben de meeste bruggen de monumentenstatus. De verschillen in uitvoering, constructie en staat zorgen ervoor dat het formuleren van generieke uitgangspunten niet haalbaar is. Advisering over grootschalig onderhoud, aanpassingen of vernieuwing is dan ook maatwerk en wordt nauwkeurig begeleid door Monumenten en Archeologie.

Bijlage 3 Overzicht eisen

Eis-ID	Eistekst	Toelichting eistekst	Verwijzing BKP
BKP-xxx	De Kademuur dient ... (geschikt te zijn) ... om / ter / zodanig dat / dusdanig dat / ...	[Relevante informatie i.r.t. de eis, maar niet noodzakelijk voor de eistekst, bijvoorbeeld informatie over de gerelateerde functie en/of prestatie, over de context / achtergronden of over de reden van de desbetreffende manier van formuleren]	Hoofdstuk [x], pag. [x]
BKP-001	Het metselwerk van de Kademuur dient uitgevoerd te worden in kruisverband.		H5.2.2
BKP-002	Het metselwerk van de Kademuur dient uitgevoerd te worden met een roodbruine en uit de mal gedrukte vormbaksteen. Verificatie: de toe te passen bakstenen dienen project-specifiek ter goedkeuring aan de CRK te worden voorgelegd (keuring).	De steen moet zoveel mogelijk lijken op de steen die van oudsher werd toegepast.	H4 [c], H5.2.2
BKP-003	De bakstenen van het metselwerk hebben de volgende afmetingen l x b x h = 210 x 100 x 50 millimeter. Indien om uitvoeringstechnische redenen specifieke stenen niet als hele steen kunnen worden uitgevoerd, mag dit niet zichtbaar zijn. Afwijkingsmogelijkheid: project-specifiek kan worden toegestaan dat de breedte van de stenen mag afwijken als dit onderdeel is van de project-specifiek toegepaste bouwtechniek. De stenen moeten echter wel blijven voldoen aan de andere technische eisen m.b.t. de bakstenen (druksterkte, enz.) en de toepassing van smallere stenen mag ook niet zichtbaar zijn .	Bij een kruisverband is het belangrijk dat deze maten kloppen.	H5.2.1
BKP-004	De lintvoegen en stootvoegen van het metselwerk van de Kademuur hebben overal een breedte van 10 millimeter.		H5.2.2
BKP-005	De lintvoegen van de Kademuur sluiten bij aansluitingen op aanpalende bestaande vleugelmuren / brughoofden en aanpalende kademuren aan aan op de lintvoegen van deze assets.	Het metselwerkverband moet ter plaatse van dilatatievoegen (visueel) zoveel mogelijk doorlopen.	H5.2.2, H5.9.3
BKP-006	De Kademuur heeft alleen een rollaag bij dekzerken die onder een helling liggen. Deze rollaag heeft overal een minimale hoogte van 105 mm. en is getrapt uitgevoerd met een zo gelijkmatig mogelijke vertrapping.	Onder helling: bij op- en aflopende kademuren, bijvoorbeeld bij vleugelmuren van bruggen. Waar de Kademuur horizontaal loopt bevindt zich onder de dekzerk dus géén rollaag. Minimale hoogte: betreft minimaal een halve steen (in de lengte).	H5.2.2
BKP-007	Voegen dienen te worden uitgevoerd in een donkergrijze, hydraulische kalkspecie en zijn vol en zat gevoegd.	Donkergrijs: ter indicatie: RAL 7000 tot RAL 7005. [Voor nadere specificaties dient te worden afgestemd met V&OR]	H5.2.3
BKP-008	De dekzerken zijn uitgevoerd in een effen, blauwgrijze natuursteen en een graniet dat voldoet aan het esthetisch beoordelingskader (EB) categorie 7.4 van de gemeentelijke aanbesteding van natuursteen voor de stad Amsterdam.	Deze categorie betreft een natuursteen die zo veel mogelijk lijkt op hardsteen dat tot op heden gebruikt werd, maar vanwege eisen met betrekking tot stroefheid (de zogenaamde SRT-waarde) inmiddels niet meer toegepast wordt.	H5.1

BKP-009	De dekzerken zijn 200 mm hoog en 500 mm breed en 1490 mm lang en voorzien van een grove vellingkant van 20 millimeter. Tussen de dekzerken zit een voeg van 10 mm.		H5.1
BKP-010	De dekzerken van de Kademuur zijn grof gekogelstraald waardoor ze een ruwer en stroever oppervlak (minimale SRT van 45) hebben. Ze zijn zodanig bewerkt dat het hemelwater gelijkmatiger over het metselwerkvlak richting de gracht loopt (in plaats van in de lengte-richting van de kademuur en via de voeg).	Om lekstrepen over het metselwerk te vermijden.	H4 [e], H5.1
BKP-011	De voegen tussen de dekzerken dienen tot de bovenzijde van de dekzerk te zijn gevoegd.	Om lekstrepen over het metselwerk te vermijden.	H4 [e]
BKP-012	Indien in de bestaande situatie bijzondere dekzerken van graniet, basaltlava of zandsteen worden aangetroffen, die tevens in een goede staat verkeren, worden deze waar mogelijk hergebruikt. De rest van het te vernieuwen rak wordt aangevuld met nieuw natuursteen conform eis BKP-008.		H5.1
BKP-013	Bij de Kademuur is toepassing van zichtbare, rechte (constructieve) dilatatievoegen tot een minimum beperkt. Waar deze dilatatievoegen constructief onvermijdelijk zijn dienen deze een gelijkmatige onderlinge afstand te hebben, met een minimum van 25 meter.	De ambitie van de stad is om het toepassen van zichtbare en rechte (niet in het metselwerk opgenomen) dilatatievoegen in de toekomst helemaal te voorkomen. Volledig ononderbroken metselwerk is het streefbeeld en wordt als oorspronkelijk gezien.	H4 [c], H5.3
BKP-014	De dilatatievoegen van de Kademuur zijn minimaal 10 mm. en maximaal 20 mm. breed.		H5.3
BKP-015	Het stramien van de dilatatievoegen of drenkelingentrappen is dusdanig gekozen dat een deel van de rechte dilatatievoegen wordt opgenomen achter één van de twee staanders van de drenkelingentrappen zodat de voegen zo weinig mogelijk opvallen.		H5.3
BKP-016	Indien binnen het vaste stramien van rechte (constructieve) dilatatievoegen een niet-constructieve, esthetische voeg noodzakelijk is, is deze opgenomen in het metselwerk.	Opgenomen in het metselwerk: het metselwerk loopt (visueel) door. Er is doorgemetseld (hiervoor kan het nodig zijn (prefab) kademuursegmenten constructief te verbinden) of de voeg is uitgevoerd middels een 'getande voeg' of een andere, innovatieve oplossing om het metselwerk (visueel) door te laten lopen.	H5.3
BKP-017	Bij bestaande rechte dilatatievoegen bij aansluitingen op aanpalende kademuren of vleugelmuren / brughoofden is de rechte dilatatievoeg gehandhaafd. Deze dilatatievoeg heeft een breedte van maximaal 20 mm.	Bestaande: bij aanvangssituatie. Het is hier niet standaard mogelijk het metselverband te vervolgen.	H5.3
BKP-018	Dilatatievoegen worden uitgevoerd met een op kleur gemaakte, met porfiersplit ingestrooide grijze polymerenkit, zodat de dilatatievoeg niet of nauwelijks te onderscheiden is van de voegen van het metselwerk.	Kleur: ter indicatie: ter indicatie RAL 7000 tot RAL 7005. [Voor nadere specificaties dient te worden afgestemd met V&OR]	H4 [c], H5.3
BKP-019	Voor het afmeren van pleziervaart dient de Kademuur, waar geen woonboten zijn aangemeerd, om de 5 meter te zijn voorzien van aanmeerringen met een binnendiameter 80 mm en een buitendiameter van 112 mm.		H5.5
BKP-020	Voor het afmeren van woonboten dient de Kademuur, waar woonboten worden aangelegd, te zijn voorzien van aanmeerringen met een binnendiameter 100 mm en een buitendiameter van 140 mm. Het stramien van de aanmeerringen is afhankelijk van het type boot en derhalve project-specifiek [n.t.b.].	Woonboten worden in de toekomst eveneens aangelegd aan aanmeerringen. Afhankelijk van de specifieke boot kan een ander stramien dan 5 meter nodig zijn en worden toegestaan. Verder zijn aanvullende voorzieningen zoals afstandhouders nodig (n.t.b.). En indien noodzakelijk kunnen aanvullend meerpalen worden toegepast, zie BKP-021.	H5.6

BKP-021	Voor het afmeren van woonboten kunnen project-specifiek aanvullend meerpalen worden toegepast. Deze meerpalen hebben een diameter van 300x300 millimeter, zijn uitgevoerd in hout en zijn voorzien van een witte (RAL 9010) metalen paalmuts.		H5.6
BKP-022	De aanmeeringen van de Kademuur zijn uitgevoerd in roestvaststaal (kwaliteit 316).	Ze hebben dezelfde matte grijs tint als de drenkelingentrappen.	H5.5, H5.6
BKP-023	In de Kademuur dient een doorvoer opgenomen te worden ten behoeve van kabels en leidingen van woonboten. [project-specifiek; n.t.b.]		H5.6
BKP-024	De Kademuur dient in de gehele lengterichting te zijn voorzien van een grijplijn met ogen en spanners. Deze grijplijn blijft 50 cm. uit de drenkelingentrappen en wordt middels ogen bevestigd aan de Kademuur.	Waterlijn: -0,40m NAP.	H4 [a], H5.4.2
BKP-025	De grijplijn van de Kademuur bestaat uit meerdere roestvaststalen lijnen (kwaliteit 316) en een kunststof omhulling. De omhulling heeft een grijs tint die past bij de gekozen kleur van de drenkelingentrappen en aanmeeringen (RAL 7000 tot RAL 7005).	De grijplijn dient 'huffer-proof' te zijn uitgevoerd; de lijn mag niet eenvoudig door te knippen zijn.	H5.4.2
BKP-026	De grijplijn van de Kademuur is om de 2,5 m. voorzien van ogen die de grijplijn begeleiden. Deze ogen zijn in roestvaststaal (kwaliteit 316) uitgevoerd en in het hart van de baksteen aangebracht en op gelijkmatige hoogte op een afstand tussen de 10 en 15 centimeter boven de waterlijn.	RVS316: hierdoor contrasteren de trappen niet onnodig met de kleur van het metselwerk. Hoogte ogen bij voorkeur zo laag mogelijk.	H5.4.2
BKP-027	De grijplijn van de Kademuur is halverwege de drenkelingentrappen voorzien van spanners die de grijplijn spannen. Deze spanners zijn in roestvaststaal (kwaliteit 316) uitgevoerd.	RVS316: hierdoor contrasteren de trappen niet onnodig met de kleur van het metselwerk.	H5.4.2
BKP-028	Aan weerszijden van ieder oog wordt de grijplijn geborgd met RVS draadklemmen bestaande uit twee delen met inbusbouten. Alle bevestigingsmiddelen worden geborgd (verlijmd) met Loctite of gelijkwaardig.	Zie de figuur in het Beeldkwaliteitsplan voor een indicatie van de draadklemmen.	H5.4.2
BKP-029	De Kademuur dient om de 50-60 m. te zijn voorzien van een drenkelingentrap die tegen de kademuur is aangebracht en over de deksteen en het metselwerk loopt. De drenkelingentrappen zijn op een gelijkmatige onderlinge afstand aangebracht.	Het metselwerk loopt bij de trap dus door en wordt dus niet onderbroken door een inkassing. Alleen waar een grote kans op aanvaren bestaat kan het [project-specifiek, in overleg met R&D] worden toegestaan om de drenkelingentrap ingekast uit te voeren. Dit wordt gezien als een special en kan bijvoorbeeld voorkomen bij hoofdvaarroutes in de stad en andere locaties met veel vaarverkeer en / of lastige bochten en vaarroutes. Bij vleugelmuren zijn drenkelingentrappen niet toegestaan en de locatie van de trappen is tevens afhankelijk van de aanwezigheid en locatie van eventuele woonboten in het rak.	H4 [b], H5.4.1
BKP-030	De drenkelingentrap dient te bestaan uit staanders uitgevoerd als platte strips met daarop uitklimbeugels. De trappen zijn uitgevoerd in gematteerd roestvast staal (kwaliteit 316).	RVS316: hierdoor contrasteren de trappen niet onnodig met de kleur van het metselwerk.	H5.4.1
BKP-031	Indien de aanleghoogte van de Kademuur op meer dan een 1 m. boven de waterlijn uitkomt dient bovenop de dekzerk ook een uitklimbeugel aangebracht te worden.	Waterlijn: -0,40m NAP.	H5.4.1
BKP-032	Indien twee kademuren elkaar onder een hoek ontmoeten en dit een uitwendige hoek betreft dient deze hoek afgerond en in natuursteen uitgevoerd te worden.	Dit vanwege het historische beeld en om beschadigingen van het metselwerk, dat veel kwetsbaarder is dan natuursteen, te voorkomen.	H5.7.1
BKP-033	Waterstoepen dienen te worden gehandhaafd (en indien nodig te worden hersteld). [project-specifiek; n.t.b.]	Waterstoepen zijn gemetselde trappen naar het water.	H5.7.2

BKP-034	De hoogte van de dekzerken (aanleghoogte kademuur) wordt bepaald door het maaiveldontwerp. [project-specifiek; n.t.b.]	Deze aanleghoogte kademuur heeft een relatie met de dorpelhoogten van achterliggende panden. Deze dorpelhoogten liggen vast en verder wordt uitgegaan van afschot van 2 à 3% van gevel naar dekzerk en 10 centimeter 'zicht aan de band'.	H5.9.1
BKP-035	Het metselwerk van de Kademuur wordt tot minimaal -0,9m NAP doorgezet.		H5.9.2
BKP-036	De deksteen van de Kademuur sluit bij aanpalende kademuren en vleugelmuren / landhoofden vloeiend aan op de dekstenen van deze assets.		H5.9.3
BKP-037	De Kademuur heeft onder de dekzerk en boven de bovenste metselsteen een teruggetrokken voeg. Deze teruggetrokken voeg is 10 millimeter hoog en 30 millimeter diep.	Om groei muurflora te faciliteren.	H5.8
BKP-038	De Kademuur is uitgevoerd met kalkrijke, kalkhoudende mortel, geschikt om de groei van muurflora in de metselwerk voegen te faciliteren.	Om groei muurflora te faciliteren. Mortel volgens Amsterdams beproefd recept of gelijkwaardig.	H5.8
BKP-039	De kadelijns van de Kademuur is conform maaiveldontwerp en dient te worden bepaald door Ruimte & Duurzaamheid in overleg met Monumenten en Archeologie. [project-specifiek; n.t.b.]	Kadelijn: lijn van kademuur in het horizontale vlak. De kadelijns betreft in de meeste gevallen een rechte lijn tussen vleugelmuren aan weerszijden van de te vernieuwen kademuur. Maar er komen, met name in het Middeleeuwse deel van de stad, ook gevallen van lichte krommingen (conform de gevellijnen) voor die behouden moeten blijven. Vervormingen als gevolg van bijvoorbeeld verzakkingen worden uiteraard niet teruggebracht.	H5.10

Omdat op moment van schrijven de basisspecificatie kademuren van asset owner en –beheerder V&OR nog wordt geüpdatet en dit BKP in de huidige basiseisenset nog niet is opgenomen, zijn hier als handreiking de principes en uitgangspunten naar concrete eisen vertaald. Let op: deze eisen zijn generiek (dus mogelijk niet project-specifiek genoeg: ze houden geen rekening met project-specifieke karakteristieken en dimensies en bijvoorbeeld specials) en zijn op zichzelf überhaupt niet 100% volledig: ze moeten altijd in samenhang met de andere (basis)eisen van V&OR, zoals nadere eisen ten aanzien van de materialisering, levensduren, enz., en van andere stakeholders worden beschouwd en verwerkt in ontwerp en contractstukken. Echter zolang de basisspecificatie van V&OR nog niet is geüpdatet vormt onderstaande eisenset een goed vertrekpunt, hoewel er altijd over de eisen en project-specifieke zaken met de betreffende contactpersonen van V&OR zal moeten worden gesproken tijdens klanteisgesprekken, validatieactiviteiten en andere afstemmingsmomenten. Dit ook omdat het BKP op onderdelen nog verdieping behoeft en op onderdelen conflicteert met de huidige basiseisenset. Het is de bedoeling dat in Q1 2021 de BKP-eisen zijn verwerkt in de geüpdatete basisspecificatie kademuren van V&OR. Vanaf dat moment zal deze tabel vervallen en zullen de eisen uit de basisspecificatie van V&OR leidend zijn.

Daarnaast is er, zoals in het BKP is aangegeven, zolang er nog geen beslissing is genomen over een eventuele centrale inkoop van specifieke materialen uit dit BKP, ook nog project-specifieke afstemming met de CRK nodig over de onderwerpen waarbij dit is aangegeven, bijvoorbeeld over de keuring van het toe te passen type baksteen.

Bovenstaande eisenset is met zorgvuldigheid uitgewerkt. Maar bij tegenstrijdigheden tussen deze bijlage en de hoofdtekst van het BKP vigeert de hoofdtekst van het BKP.

Bijlage 4. Vigerend beleid

Vigerend beleid in openbare ruimte Grachtengordel en 19e-eeuwsebuurten

- Werelderfgoed Unesco en beschermd stadsgezicht,
- Beleid m.b.t. meekoppelkansen,
- Handboek Puccini Rood en,
- Handboek Puccini Groen,
- Beleid m.b.t. Amsterdam Rainproof,
- Leidraad CVC,
- Eisen m.b.t. de openbare verlichting,
- Nota Varen,
- Watervisie Amsterdam 2040,
- Nota welstand op het water,
- Beleid m.b.t. autoluw, (raadsmotie langs parkeren op de grachten)
- Beleid m.b.t. ondergrondse containers,
- Beleid m.b.t. bescherming die monument of orde twee pand zijn bruggen,
- Beleidskader Hoofdnetten.