

Nota van Uitgangspunten

Kademuren en openbare ruimte rondom kademuren
Oude Haven



Status: definitief
Datum: 10 april 2025

Inhoud

Kademuren en openbare ruimte rondom kademuren Oude Haven.....	1
1. Inleiding	3
1.1 Algemeen.....	3
1.2 Projectgrenzen	3
2. Ontwerpaspecten	4
2.1 Stedenbouwkundige visie.....	4
Stedenbouwkundig plan	4
Beeldkwaliteit openbare ruimte:.....	4
2.2 Duurzaamheid.....	5
2.3 Kademuren	6
Oplossingsrichting.....	7
Constructieve oplossing kademuur met grondwapening	7
2.4 Riolering en afwatering	8
2.5 Verkeer en parkeren	9
2.6 Verhardingen en inrichting openbare ruimte	10
2.7 Groen	3
2.8 Verlichting.....	4
2.9 Afval.....	4
3. Werkzaamheden derden.....	5
3.1 Kabels en leidingen	5

Bijlage 1. Inrichting Buitenruimte (eisen en validatie)	6
A. Inleiding.....	6
B. Technische levensduur	6
Tabel I. Inhoudelijke eisen LIOR	6
Tabel II. Inhoudelijke eisen Havenkwartier	20

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In Bergen op Zoom ligt de Oude Haven, omsloten door de straten Noord- en Zuidzijde Haven. Langs de Oude Haven staan historische kademuren.

Uit inspecties en berekeningen blijkt dat deze muren niet meer voldoen aan de verkeersbelastingen die de aanliggende straten op de kades uitoefenen. Het is daarom zaak om deze kademuren zodanig te versterken dat deze weer opgewassen zijn tegen deze verkeersbelastingen voor de komende 40 jaar.

Vanwege de werkzaamheden aan de kademuren, maar ook door de noodzakelijke vernieuwing van de bestaande riolering in de weg, zal het grootste deel van de bestrating van de Noord- en Zuidzijde Haven worden opgebroken en weer opnieuw moeten worden aangebracht. Daarom is besloten om deze straten in zijn geheel opnieuw in te richten en te bestraten.

De grootschalige aanpak biedt kansen om de openbare ruimte beter te laten aansluiten bij de huidige eisen en wensen. De gemeente ambieert hierbij een duurzame, veilige en klimaat adaptieve inrichting.

In dit document staan de randvoorwaarden en eisen die aan de kademuren (inclusief technische oplossing) en de nieuwe inrichting worden gesteld. De Nota van Uitgangspunten dient als leidraad voor het uitwerken van het inrichtingsontwerpen. Naast deze Nota van Uitgangspunten (NvU) zijn ook de algemene eisen uit de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) van toepassing.

1.2 Projectgrenzen

Het gebied bevat de volgende straten (inclusief het openbaar groen, kademuren en water):

- Noordzijde Haven
- Zuidzijde Haven



2. Ontwerpaspecten

2.1 Stedenbouwkundige visie

Het projectgebied is gelegen in het Havenkwartier en onderdeel van het rijks beschermde stadsgezicht van Bergen op Zoom.

Het Havenkwartier met de Oude Haven spelen een belangrijke rol bij het uitdragen van de identiteit van Bergen op Zoom als stad aan de Schelde. Door de aanleg van de haven in de middeleeuwen kon er gehandeld worden met het buitenland en jaarmarkten gehouden worden die de stad groei welvaart bezorgden. De Oude Haven stond toen nog in open verbinding met de zee. Door verzanding en overstromingen, maar ook het groter worden van vrachtschepen, werd de Oude Haven steeds minder bruikbaar. Nieuwe havens zoals de Theodorushaven namen de industrie- en overslagfunctie over. Daar kwam rond 1970 de aanleg van de Deltawerken bij, waardoor Bergen op Zoom de open verbinding naar zee verloor. Sindsdien heeft de Oude Haven met name een ruimtelijk kwalitatieve en historische waarde.

Voor dit deel van de stad is in 2013 het Ontwikkelplan Havenkwartier vastgesteld. In het Ontwikkelplan worden het stedenbouwkundig plan van het Havenkwartier alsook de beeldkwaliteit nauwkeurig toegelicht. De gemeenteraad heeft in 2023 het besluitgenomen om het historisch beeld van de kademuren te behouden. Voor de inrichting van de buitenruimte bovengronds is, gezien het financiële kader, vooral uitgegaan van de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR). Natuurlijk wordt rekening gehouden bij de inrichting met de uitstraling ervan.

Stedenbouwkundig plan

1. Het Havenkwartier is de verbinding van de oude stad met het water en de nieuwbouwwijk ScheldeVesting. In het ontwerp van de buitenruimte bovengronds moet dit aspect naar voren komen.
2. Vernieuwing van de kades van het oude havenbekken worden als één geheel beschouwd bij de vormgeving en materialisatie van de openbare ruimte.
3. Lange tijd vormde het Havenkwartier een belangrijke toegangsroute tot de ommuurde stad. (Water)Poorten stonden ter hoogte van het Hamplein, in de huidige Rijtuigweg. Een verwijzing hiernaar moet onderdeel zijn van de vormgeving van de openbare ruimte.

Beeldkwaliteit openbare ruimte:

4. Het oude havenbekken is van grote historische betekenis voor de stad. Tevens valt het Havenkwartier binnen het rijks beschermd stadsgezicht. Vanuit het oogpunt op ruimtelijke kwaliteit is het de wens om het profiel en de materialisering van het havenbekken en de kademuren in een traditionele verschijning en met traditionele, natuurlijke materialen vorm te geven. Omdat dit duurder is dan de inrichting conform LIOR, is de LIOR verder uitgewerkt in een voorkeursvariant. Daarbij zijn de onderstaande 5 t/m 7 volgend op de nota Havenkwartier, de alternatieve variant. Ingeval van de keuze voor de voorkeursvariant, zal getracht worden in kleurstelling e.d. waar mogelijk daarbij aan te sluiten.
5. Groenelementen zoals drijvend groen en groen verwerkt in een ontwerp voor de kademuren kunnen een bijdrage leveren aan de klimaat adaptieve inrichting van het Havenkwartier, denk daarbij ook aan hittestress, en voegen een nieuwe laag toe aan de bestaande historische situatie. In ieder geval moet minimaal het groen worden terug gebracht, zoals dat oorspronkelijk in 2017 aanwezig was.

6. In de loop der jaren zijn er verschillende soorten bestratingsmaterialen gebruikt in het Havenkwartier. Er moet gestreefd worden naar een éénduidige materialisatie die de verbinding legt met de materialisatie van ScheldeVesting en het historische centrum.
7. Een rustige en natuurlijke materialisatie van de openbare ruimte zorgt voor een openbare ruimte waar het oog vooral op de historische bebouwing en het havenbekken valt.

2.2 Duurzaamheid

De gemeente Bergen op Zoom streeft naar een zo klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte en het toepassen van duurzame maatregelen. Voor de projecten is een aantal doelstellingen geformuleerd en maatregelen uitgewerkt. Deze zijn ook van toepassing op dit project.

Thema	Doelstelling	Maatregel	impact scope/financiën
Water	Voorkomen van uitdroging	Water indien mogelijk zo veel mogelijk vasthouden en plaatselijk infiltreren.	geen impact
	Voorkomen wateroverlast	Borgen van voldoende opvangcapaciteit bij piekbelasting door realiseren 15 mm berging in systeem (IT-riool en afvoer over de straat direct naar de haven).	geen impact
Materialen	Spaarzaam materiaalgebruik en beperken van primair grondstofgebruik	Ontwerp: • Niet meer materiaal cq verharding toepassen dan noodzakelijk. • Af te voeren betonproducten naar een instelling met BRL 2506 recycling-granulaat certificaat. • Materialen toepassen zoals aangegeven in par. 2.5 - Verhardingen.	deze maatregelen kunnen meegenomen worden in het ontwerp en bestek zonder grote impact op scope en financiën
Ecologie	Vergroten van de (lokale) biodiversiteit	Bomen en beplanting toepassen die bijdrage aan de biodiversiteit.	deze maatregel heeft geen impact op scope en financiën
Ruimte-gebruik	Hittestress voorkomen	Toevoegen van groen. Niet meer verharding aanleggen dan noodzakelijk. Lichte kleuren bestrating toepassen en waterdoorlatende bestrating in parkeervakken. Bomen in alle straten voor schaduw.	deze maatregel heeft geen impact op scope en financiën

Energie	Besparen	Ledverlichting toepassen.	deze maatregel heeft geen impact op scope en financiën
---------	----------	---------------------------	--

2.3 Kademuren



De kademuren vertonen ernstige gebreken, waarbij de het meest in het oog springt de bovenste meter van de kademuur die naar buiten gedrukt is door de verkeersbelasting in de aanliggende straten. Er zijn diverse scheuren en loszittend metselwerk waargenomen. Tussen de afdekbanden en het metselwerk is er geen goede verankering. Door het ontbreken hiervan zijn door de horizontale druk de afdekbanden losgeraakt. Een aantal jaar geleden zijn er zandzakken langs de kademuur in de oude haven geplaatst omdat men vreesde voor de instabiliteit (bezwijken) van de kademuren. Op dit moment geldt er ook een gewichtsbepijking (tot max. 30 ton) op beide wegen langs de kademuren. De kademuren moeten aangepakt worden om de verkeersbelasting en grondruk weer op te kunnen vangen.



Bij deze aanpak moet rekening gehouden worden met;

- Het behoud van het Historisch beeld
- De kademuur duurzaam, sober en doelmatig in stand te houden ten behoeve van een stabiele, maatschappelijk verantwoorde of duurzame functie
- De aanpak mag de grondwaterstroming naar het oppervlaktewater van de oude haven niet belemmeren
- In verband met klimaatadaptatie dient rekening gehouden te worden met een ophoging van het waterpeil met ongeveer 1,5 m

- De technische levensduur van kademuur dient met minimaal 40 jaar verlengd te worden

Oplossingsrichting

Tot de zomer van 2024 behoorden de werken met damwanden als onderdeel van de versterkingsmaatregelen voor de kademuren tot de voorkeursalternatieven. Echter nader onderzoek op de impact daarvan op de grondwaterhuishouding en de risico's op schade bij de aanbrengen ervan, heeft doen besluiten een andere variant te onderzoeken.

Constructieve oplossing kademuur met grondwapening¹

In de loop der jaren is de omgeving en de functie van oude Haven sterk veranderd. De oude Haven is afgesloten van de getijdenwerking van de Oosterschelde en functioneert al lange tijd niet meer als haven. Het water in de haven heeft een vast peil van 1,50 m + NAP (voorheen de stand van hoogwater). De straten aan beide zijden van de haven, Noord- en Zuidzijde Haven, zijn opgehoogd en gaandeweg de jaren belast met zwaardere verkeer. Dit alles heeft geleid tot de grootste schade aan de kademuur, het afschuiven van de bovenste 0,75-1,0 m.

Diverse varianten zijn de revue gepasseerd. Gehele nieuwe wand (combinatie van staal en metselwerk, zoals in Nieuwe Vesting is toegepast) tot het verbeteren/restaureren van de oude kademuur in combinatie met constructieve voorzieningen. De varianten zijn getoetst aan een aantal criteria die cruciaal zijn voor de haalbaarheid en inpassing;

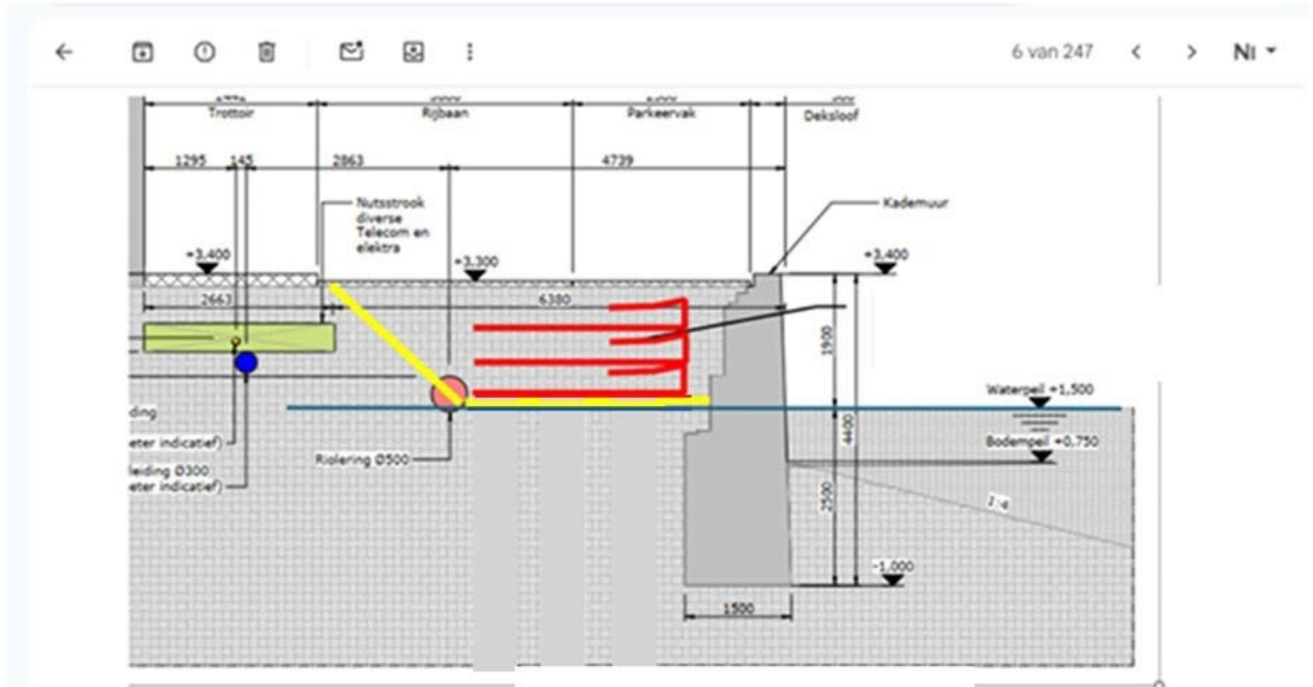
- er mag geen belemmering ontstaan in de grondwaterstroming sterker nog een verbetering van de grondwaterstroming richting open haven is een pre;
- er mogen bij de aanleg geen trillingen optreden die een groot risico op schade aan omliggende woningen en kademuur met zich meebrengt (de locatie open haven heeft in de ondergrond dichte zandpakketten);
- de afdracht van verkeersbelastingen via de ondergrond mag de kademuur niet belasten omdat de bestaande kademuur niet constructief beoordeeld kan worden (er is geen toetsingskader anders dan bij nieuwe metselwerk);
- kosten effectief

Met de voorgestelde oplossing om grondwapening toe te passen wordt de kademuur niet meer belast door gronddruk en de verkeersbelasting. In het plaatje hieronder wordt de gewapende grond in rood aangegeven. Door de gronddruk en de verkeersbelasting wordt een zodanig wrijving gecreëerd dat het grondlichaam geen krachten meer overdraagt op de kademuur.

Dit betekent dat de kademuur alleen te maken heeft met eigen gewicht zodat doorrekenen van de muur niet meer nodig is. De muur kan eenvoudig gerestaureerd worden aan de voor- en achterzijde. De gewapende grond kan direct na de aanleg van het nieuwe riool worden aangebracht. Het is een eenvoudige constructie die gebruik maakt van het bestaande grondpakket. Het is een constructie die ook volledig waterdoorlatend is en de kans op schade aan woningen en kademuur heel beperkt is doordat de grond verdicht kan worden middels inwatering. (geen trilling). Van alle varianten die de revue gepasseerd zijn is dit de meest kosten effectieve.

¹ **gewapende grond.** Dat is een techniek waarbij grond wordt versterkt met kunststof of staal, zodat deze steviger is en minder snel inzakt. Deze methode zorgt voor minder overlast en schade tijdens het werk.

Deze methode is, hoewel bewezen bij diverse toepassingen, voor zover bekend nog niet eerder toegepast in bestaand gebied om kademuren te ontlasten van steeds grotere verkeerslasten.



In de bovenstaande afbeelding zijn eventuele nieuwe leidingen in het kader van o.m. de energietransitie (nog) niet ingetekend. In 3.1 staat beschreven dat daarover nauw overleg is met nutsbedrijven.

2.4 Riolering en afwatering

Langs de kades ligt, net als in een groot deel van het centrum, een gemengd rioolstelsel. Bij hevige en langdurige regenval is de capaciteit van dit stelsel niet toereikend en stort het over in de Oude Haven.

De riolering, afwatering en waterhuishouding in het gebied kent een aantal problemen:

- De riolering (gemengd stelsel) aan zowel de Noord- als Zuidzijde Haven is aan vervanging toe.
- Er is weinig tot geen doorstroming in de Oude Haven (zuurstoftekort, blauwalg)
- Het aantal overstorten bij regenval is te groot (slechte waterkwaliteit)
- De laatste jaren wordt (mede door klimaatverandering) sterke verhogingen van de grondwaterstand in het gebied waargenomen.

De problemen kunnen worden opgelost met de volgende maatregelen:

- In de Noord- en Zuidzijde Haven worden in het gedeelte langs de kademuren de bestaande eivormige buizen vervangen.
- De straten op dit gedeelte zoveel als mogelijk kolkloos aanleggen en het regenwater wat hier valt rechtstreeks naar de haven af te voeren.
- Van de bestaande woningen aan de kades de hemelwaterafvoer (HWA) aan de voorzijde afkoppelen en via de straat naar de haven af te voeren. De

achterzijde van

- de woningen kan niet afgekoppeld worden, waardoor een deel van het regenwater nog steeds via het gemengde riool afgevoerd zal worden.
- De overstortdrempel bij het Klein Spuihuis verhogen.
- De HWA-aansluiting vanaf het binnenterrein achter Noordzijde Haven wordt van het gemengde stelsel gehaald en gaat direct op de haven lozen.
- Er wordt een uitlegger voor een toekomstige verbinding gemaakt tussen de Vissershaven en de Oude Haven. In de toekomst wordt hier door de Watermolenstraat en het Watermolenpad een gescheiden stelsel aangelegd.
- Peilbuizen aanbrengen om het grondwater te monitoren en zodoende meer inzicht te krijgen over de grondwaterstroming en het opheffen van belemmeringen om zodoende sterke fluctuaties in het grondwater te voorkomen.

2.5 Verkeer en parkeren

De opnieuw in te richten straten liggen in een 30 km/uur-gebied. De straten zijn echter nog niet volledig ingericht volgens de richtlijnen voor een 'zone 30 km'. Een te brede rijbaan en het ontbreken van snelheid remmende maatregelen zijn enkele voorbeelden hiervan.

De straten dienen herkenbaar als 30 km/uur-gebied te worden ingericht met smalle rijbanen en voldoende remmende maatregelen. Bij het toepassen van eventuele drempels moet bekeken worden of dit mogelijk is bij de naastliggende bebouwing. Een heldere verkeersstructuur en uniforme inrichting draagt ertoe bij dat weggebruikers het gewenste gedrag laten zien.

Op dit moment kennen de straten geen overmatige parkeerdruk. In de straten wordt gestreefd naar de aanleg van 1 parkeerplaats op 1 woning (de parkeernorm wordt waar mogelijk gehanteerd). Een deel van de Noordzijde Haven kan ook aan de achterzijde parkeren, deze parkeervakken mogen in de parkeerbalans meegenomen worden.

Uiteraard voldoet de nieuwe inrichting aan de eisen van toegankelijkheid voor zowel mindervaliden als slechtienden. De nieuwe inrichting is voorzien van op- en afritten, van natuurlijke gidslijnen en duidelijke kleurverschillen.

Tijdens de uitwerking van de scenario's voor de kademuren is het nog mogelijk om de verkeersbelasting op de muren verder te verminderen door de bestaande gewichtsbepijking (30 ton) voor het overige verkeer te continueren.

Ook tijdens de uitvoering dient er aandacht te zijn voor de (verkeers)veiligheid.

Dit houdt in dat:

- De mogelijkheid om vanaf het water te werken moet zeker niet worden uitgesloten.
- Maximaal 80 m wegvak per keer opbreken bij bestaande woningen. De woningen blijven hierdoor bereikbaar voor hulpdiensten.
- Bewoners kunnen altijd veilig te voet hun woningen bereiken.
- Bij het afsluiten van wegen een omleidingsroute instellen voor gemotoriseerd verkeer en fietsers.

2.6 Verhardingen en inrichting openbare ruimte

De huidige verharding bestaat uit betonmaterialen: betonstraatstenen (keiformaat) in de rijbanen en parkeervakken, betonnen opsluit- en trottoirbanden en betonnen tegels in de trottoirs.



Na het vervangen van de kademuren is er gelegenheid om de openbare ruimte opnieuw in te richten. De inrichting dient daarbij aan te sluiten bij de huidige eisen en wensen. De gemeente ambieert hierbij een duurzame, veilige en klimaat adaptieve inrichting.

In deze nota van uitgangspunten is uitgegaan van het toe passen van materialen conform de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR). Het financiële kader is daarbij leidend. Het bestuur is wel geadviseerd nu een afweging te maken of er mogelijkheden zijn voor een inrichting met gebakken en natuurstenen materialen welke beter aansluit op het beeldkwaliteitsplan uit het Ontwikkelplan Havenkwartier.

Met betrekking tot de vormgeving van de buitenruimte kan langs de kaai een uitstapstrook worden aangelegd en kan het parkeren een plek krijgen. Hoewel vanuit de historie er geen groen op de kades was, is dit wel een aanvulling voor de sfeer en uitstraling van de kaai. Daarnaast is het toepassen van groen voor klimaatadaptatie van belang. Parkeren en groen kunnen zo veel als mogelijk in dezelfde strook plaats vinden. De rijbaan blijft eenrichting en voor de gevels komt een ruim trottoir. Waar mogelijk kunnen privé-stoepen worden hersteld.

Definitieve uitwerking van de (functionele) vormgeving van de buitenruimte wordt verder ingevuld in afstemming met de omgeving

Beeld van inrichting met gebruik standaard materialen LIOR





2.7 Groen

Bomen

Langs de kades kunnen de bomen terugkomen tussen de parkeervakken. Wel moet dit uitgangspunt nog worden kortgesloten met de commissie Ruimtelijke Kwaliteit. De laatste jaren stonden er wel bomen langs de kade, echter vanuit de historie niet.

Langs de kades liggen over het algemeen geen kabels en leidingen. Wel moet iedere boom in een voldoende groot plant vak komen te staan. Ondergronds moet er voldoende ruimte zijn voor de boom om te wortelen. Hiervoor moet een pakket bomengrond of boomgranulaat worden aangebracht. De kades mogen niet beschadigen door de bomen, hier zal een vorm van wortelscherm moeten worden aangebracht.

Overige beplanting

Langs, en eventueel ook in, de kademuren zo mogelijk extra groen aanbrengen. Dit kan in de vorm van drijvend groen, maar ook een vorm van begroeiing aan/langs de kademuur.

Algemeen

In het ontwerp wordt rekening houden met het toekomstig beheer. Dit houdt in dat bepaalde bewerkelijke beplanting zo min mogelijk wordt toegepast en dat de beplanting die wordt toegepast machinaal te onderhouden is. Hierbij dient een goed evenwicht te zijn tussen uniformiteit en biodiversiteit.

2.8 Verlichting

De kwaliteit van de openbare verlichting bepaalt mede de verkeers- en sociale veiligheid en de leefbaarheid van de wijk. Daarnaast verhoogt de openbare verlichting de visuele kwaliteit van de openbare ruimte door een bewuste en gebalanceerde keuze te maken van vormgeving en lichtkleur.

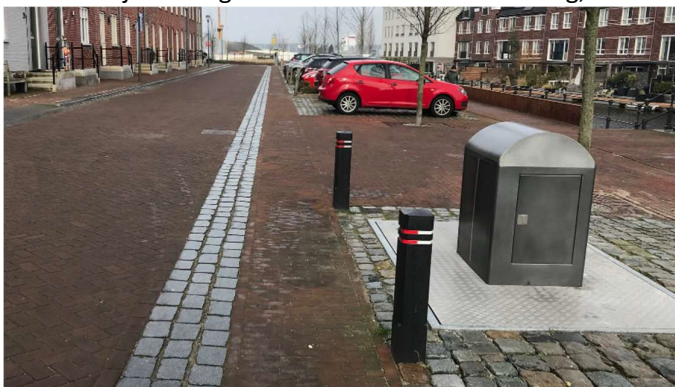
De openbare verlichting bestaat uit paaltoparmaturen. In de afweging die voorgelegd wordt aan de raad, wordt uiteraard een keuze gemaakt tussen LIOR voorgeschreven mast en armatuur of het toepassen van armaturen van hetzelfde type als in Bergs Licht en ScheldeVesting.



Het lichtontwerp wordt afgestemd op het boomplan en de verkeerssituatie. De masten worden bij voorkeur geplaatst op de grens tussen twee percelen en parkeervakken, zodat hinderlijke lichtinval in slaapkamers en het beschadigen van de mast wordt voorkomen. De verlichting staat altijd in één lijn voor een gelijkmatige lichtverdeling op de straat.

2.9 Afval

In de gemeente Bergen op Zoom wordt het huisafval ingezameld door Saver. Saver regelt ook de minicontainers en de ondergrondse containers. In de directe omgeving van Noord- en Zuidzijde Haven zijn ondergrond afvalcontainers aanwezig, deze worden gehandhaafd



3. Werkzaamheden derden

3.1 Kabels en leidingen

De nutsbedrijven hebben vervanging en uitbreiding van kabels – en leidingen in de planning staan voor 2026-2027. Er zijn in de afgelopen jaren in de Noordzijde Haven leidingen vernieuwd, de verlaten leidingen zijn nog niet verwijderd. Tijdens het voorbereidings- en uitvoeringstraject wordt afstemming gezocht met de nutsbedrijven zodat de uitvoering van werkzaamheden afgestemd en de overlast voor de bewoners zoveel mogelijk beperkt wordt. Ook vindt afstemming plaats over een, in het kader van de energietransitie, benodigde ruimte.

Bijlage 1. Inrichting Buitenruimte (eisen en validatie)

A. Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de eisen vermeld waaraan het ontwerp en de uitvoering moeten voldoen.

In tabel I zijn de eisen voor inrichting conform LIOR opgenomen. In tabel II zijn de eisen conform Ontwikkelplan Havenkwartier opgenomen.

In de eerste kolom staat de eis code, in de tweede kolom de omschrijving van de eis, in kolom 3 of een eis en eis, richtlijn of wens is, in kolom 4, 5, 6 of de eis verwerkt is in het ontwerp en zo ja in welk product. In de laatste kolom een toelichting bij afwijkingen of niet honoreren van wensen en eisen

B. Technische levensduur

Kademuur: De kademuren dienen zodanig hersteld te worden dat deze met standaard onderhoud een levensduur hebben van minimaal 40 jaar

Versterking Kademuur: De versterking aan de kademuur dient de stabiliteit van de muur, binnen de in de berekeningen opgenomen verkeersbelastingen voor minimaal 40 jaar te garanderen.

Toegepaste materialen dienen te voldoen aan de kwaliteitseisen en levensduur zoals omschreven in de standaard van de gemeente.

Tabel I. Inhoudelijke eisen LIOR

Nr.	Eis	E/ R/ W	Te verwerken in			Toelichting afwijking of opmerking
			VO	DO	UO	
Stedenbouw						
S1	Eenduidig profiel voor alle straten.	E	V			
S2	Rijbaan uitvoeren in betonstraatstenen klinker	E	V			
S3	Trottoir uitvoeren in betontegel grijs 30 x 30	E	V			
S4	Trottoirband uitvoeren in betonband	E	V			
S5	Parkeervakken uitvoeren in betonstraatsteen antraciet	E	V			
S6	Openbare verlichting Paaltopmast en armatuur 4 meter	E	V			

Duurzaamheid						
D1	Water zo veel mogelijk vasthouden.	R	V			
D2	Voorkomen wateroverlast	E	V			
D3	Niet meer materiaal toepassen dan noodzakelijk	E	V			
D4	Beperken primair grondstof gebruik	E		V		
D5	Vergroten lokale biodiversiteit	R		V		
D6	Hittestress voorkomen:	E	V			
	• Niet meer verharding toepassen dan noodzakelijk;	R	V	V	V	
	• Lichte kleuren bestrating toepassen	E	V			
	• Haaksparkeervakken in groenverharding;	E				
	• Bomen in alle straten.	E				
D7	Energie besparen	E	V	V		
Kademuur						
K1	Historisch beeld	E	V			
K2	Technische levensduur 40 jr. verlengen	E	V			
K3	Verkeersbelasting verkeersklasse I	E	V			
Riool en water						
R1	Het Masterplan overnemen en aanpassen aan de nieuwe bovengrondse situatie.	E	V			
R2	Bestaande woningen afkoppelen: regenwaterpijp aan voorzijde woningen laten afvoeren over de bestrating	E		V		
R3	Straten langs de kademuren zoveel als mogelijk kolkloos ontwerpen.	R			V	
R4	Minimale buisdiameter is pvc 315 mm	E	V			
R5	Pvc toepassen bij diameters ≤ 400 mm Groen voor HWA, Roodbruin voor DWA, Grijs voor gemengd.	E	V		V	
R6	Beton toepassen bij diameters > 400 mm	E	V			
R7	Minimaal 1,2 m dekking op rioolleiding	E	V			

R8	Put 800x800 bij diepte ≤ 2 m Put 1 x 1 m bij diepte > 2 m	E		V	V	
R9	Stroomprofiel in putten HWA en DWA	E		V	V	

R10	Put toepassen op alle knikken in het stelsel en bij putafstand groter dan 70 m	E	V			
R11	Minimale ruimte tussen kruisende leidingen: 15 cm	E	V			
R12	Voorkeur kruisingen: 1) vrij verval. 2) kruisput. 3) zinker (alleen in HWA en i.o.m. rioolbeheerder)	R	V			
R13	Valputten maximaal 0,80 m verval	R	V			
R14	Geen leidingen onder bomen of andere obstakel	E	V			
R15	Type en merk putdeksels en kolk volgens LIOR	R			V	
R16	Afstand kolk - boom: 5 m	R		V		
R17	Ontstoppingsstuk aanbrengen tussen perceelgrens en Cai-kabel op gemeenteground	E			V	
R18	Nieuwe maaiveldhoogtes leveren geen wateroverlast problemen in de toekomst.	E	V			
Verkeer						
Vk1	Richtlijnen ASVV voor 30 km/uurgebied toepassen	E	V			
Vk2	Drempels en plateaus aanbrengen op maximale onderlinge afstand van 75 m. Plateaus hebben de voorkeur.	E	V			
Vk3	Inrichting voldoet aan toegankelijkseisen voor voetgangers. (op en afritten, minimale doorgang)	E	V			
Vk4	Bebording en paaltjes tot het minimum beperken.	E		V		
Vk5	In uitvoering maximaal 80 m per keer opbreken en afsluiten	E			V	

Vk6	Er is een gewichtsbepijking van maximaal 30 ton.	E	V			
Verharding						
Vh1	Straten met profiel conform richtlijnen ASVV voor 30 km/u zone	E	V			
Vh2	Onder rijbaan en parkeervakken fundering toepassen van 250 mm menggranulaat	R	V			
Vh3	Alle af te voeren betonproducten naar materiaalsoort gescheiden afvoeren naar een inrichting met certificaat BRL 2506 recyclinggranulaat	E			V	
Groen						
G1	In groenplan zorgen voor voldoende variatie en biodiversiteit	E		V		
G2	Boomtype mag bij volle wasdom geen risico geven voor Kademuur	E		V		
G2	Voldoende doorwortelbare ruimte en voeding aanleggen bij nieuwe bomen. Bomengrond, bomenzand of boomgranulaat toepassen.	E		V		
G3	Groenvakken dienen bereikbaar te zijn met onderhoudsmachines	E	V			
G4	Maaiveldhoogte rond bestaande bomen niet wijzigen.	E	V			
G5	Voor minimale afmetingen plantvakken, aantal planten per m2, stamdiameters etc. de Lior aanhouden	R	V	V		
G6	Geen blokhagen toepassen	R		V		
Openbare verlichting						
O1	Verlichtingsplan voldoet aan de richtlijnen voor Openbare Verlichting	E				
O2	Lichtontwerp afstemmen op boomplan en verkeerssituatie	E				
O3	Masten plaatsen op grens tussen percelen en parkeerplaatsen	R				
O4	Masten in één lijn zetten	R				
O5	Afstand lichtmast tot achterkant band is 0,15 m	E				
O6	Type coating, grondstuk, mastluis, kabel, etc. conform Lior	E				

Afval						
-------	--	--	--	--	--	--

A1	In ontwerp opstelplaatsen voor minicontainers reserveren.	E	V			
A2	Ondergrondse inzamelpunten handhaven en opnemen in ontwerp	E	V			
A3	Opstelplaats voldoet aan eisen Saver	E	V			
A4	Afvalbakken voor zwerfvuil plaatsen conform afvalbakken beleid	E	V			

Tabel II. Inhoudelijke eisen Havenkwartier

Nr.	Eis	E/ R/ W	Te verwerken in			Toelichting afwijking of opmerking
			VO	DO	UO	
Stedenbouw						
S1	Eenduidig profiel voor alle straten.	E	V			
S2	Rijbaan uitvoeren in gebakken klinker	E	V			
S3	Goten uitvoeren met gezaagd ‘Roriz’ graniet	E	V			
S4	Trottoir uitvoeren in gebakken klinkers waalformaat rood.	E	V			
S5	Trottoirband uitvoeren in gezaagd natuursteen ‘Bleu de Lanhelin’ afmeting 15x20 cm	E	V			
S6	Maximaal hergebruik van aanwezige historische materialen	E	V			
S7	Uitstapstrook uitvoeren in gebakken klinker waalformaat of zoveel als mogelijk hergebruik van vrijkomende natuursteen of een ander vrijkomend materiaal.	E/W	V			
S8	Parkeervakken uitvoeren in (vrijgekomen) natuursteenkeien met gebakken klinker als omlijsting.	E	V			
S9	Verkeersdrempel of plateau Uitvoeren in materialen die aansluiten op de overige bestratingsmaterialen. Geen betonnen elementen	E	V			
S10	Openbare Verlichting Mast en armatuur passend binnen historisch beeld en aansluitend op omgeving	E	V			
Duurzaamheid						
D1	Water zo veel mogelijk vasthouden.	R	V			
D2	Voorkomen wateroverlast	E	V			
D3	Niet meer materiaal toepassen dan noodzakelijk	E	V			

D4	Beperken primair grondstof gebruik	E		V		
D5	Vergroten lokale biodiversiteit	R		V		
D6	Hittestress voorkomen: - Niet meer verharding toepassen dan noodzakelijk; - Lichte kleuren bestrating toepassen - Haaksparkeervakken in groenverharding; - Bomen in alle straten.	E R E E	V V V		V	
D7	Energie besparen	E	V	V		
Kademuur						
K1	Historisch beeld	E	V			
K2	Technische levensduur 40 jr. verlengen	E	V			
K3	Verkeersbelasting verkeersklasse I	E	V			
Riool en water						
R1	Het Masterplan overnemen en aanpassen aan de nieuwe bovengrondse situatie.	E	V			
R2	Bestaande woningen afkoppelen: regenwaterpijp aan voorzijde woningen laten afvoeren over de bestrating	E		V		
R3	Straten langs de kademuren zoveel als mogelijk kolkloos ontwerpen.	R			V	
R4	Minimale buisdiameter is pvc 315 mm	E	V			
R5	Pvc toepassen bij diameters ≤ 400 mm Groen voor HWA, Roodbruin voor DWA, Grijs voor gemengd.	E	V		V	
R6	Beton toepassen bij diameters > 400 mm	E	V			
R7	Minimaal 1,2 m dekking op rioolleiding	E	V			
R8	Put 800x800 bij diepte ≤ 2 m Put 1 x 1 m bij diepte > 2 m	E		V	V	
R9	Stroomprofiel in putten HWA en DWA	E		V	V	

R10	Put toepassen op alle knikken in het stelsel en bij putafstand groter dan 70 m	E	V			
R11	Minimale ruimte tussen kruisende leidingen: 15 cm	E	V			
R12	Voorkeur kruisingen: 1) vrij verval. 2) kruisput. 3) zinker (alleen in HWA en i.o.m. rioolbeheerder)	R	V			
R13	Valputten maximaal 0,80 m verval	R	V			
R14	Geen leidingen onder bomen of andere obstakel	E	V			
R15	Type en merk putdeksels en kolk volgens LIOR	R			V	
R16	Afstand kolk - boom: 5 m	R		V		
R17	Ontstopingsstuk aanbrengen tussen perceelgrens en Cai-kabel op gemeenteground	E			V	
R18	Nieuwe maaiveldhoogtes leveren geen wateroverlast problemen in de toekomst.	E	V			
Verkeer						
Vk1	Richtlijnen ASVV voor 30 km/uurgebied toepassen	E	V			
Vk2	Drempels en plateaus aanbrengen op maximale onderlinge afstand van 75 m. Plateaus hebben de voorkeur.	E	V			
Vk3	Inrichting voldoet aan toegankelijkseisen voor voetgangers. (op en afritten, minimale doorgang)	E	V			
Vk4	Bebording en paaltjes tot het minimum beperken.	E		V		
Vk5	In uitvoering maximaal 80 m per keer opbreken en afsluiten	E			V	

Vk6	Er is een gewichtsbepijking van maximaal 30 ton.	E	V			
Verharding						
Vh1	Straten inrichten met vrijkomende materialen en een profiel cf richtlijnen ASVV	E	V			
Vh2	Onder rijbaan en parkeervakken fundering toepassen van 250 mm menggranulaat	R	V			
Vh3	Toe te passen materialen conform LIOR	E	V			
Vh4	Alle af te voeren betonproducten naar materiaalsoort gescheiden afvoeren naar een inrichting met certificaat BRL 2506 recyclinggranulaat	E			V	
Groen						
G1	In groenplan zorgen voor boomtype dat aansluit op historisch perspectief met voldoende variatie en biodiversiteit	E		V		
G2	Voldoende doorwortelbare ruimte en voeding aanleggen bij nieuwe bomen. Bomengrond, bomenzand of boomgranulaat toepassen.	E		V		
G3	Groenvakken dienen bereikbaar te zijn met onderhoudsmachines	E	V			
G4	Maaiveldhoogte rond bestaande bomen niet wijzigen.	E	V			
G5	Voor minimale afmetingen plantvakken, aantal planten per m2, stamdiameters etc. de Lior aanhouden	R	V	V		
G6	Geen blokhagen toepassen	R		V		
Openbare verlichting						
O1	Verlichtingsplan voldoet aan de richtlijnen voor Openbare Verlichting (RVOI 2011??)	E				
O2	Lichtontwerp afstemmen op boomplan en verkeerssituatie	E				
O3	Masten plaatsen naast rijbaan in trottoir	R				
O4	Masten in één lijn zetten	R				

O5	Afstand lichtmast tot achterkant band of parkeervak is 0,15 m	E				
O6	Type coating, grondstuk, mastluik, kabel, etc. aansluitend op inrichting Havenkwartier, technische uitvoering conform standaard richtlijnen en aanwijzing leverancier	E				
Afval						

A1	In ontwerp opstelplaatsen voor minicontainers reserveren.					
A2	Ondergrondse inzamelpunten handhaven en opnemen in ontwerp					
A3	Opstelplaats voldoet aan eisen Saver					

C. Tijdsplanning

Project start in 2026 en is klaar eind 2027. De projectleider bepaalt de fasering, waarbij de kademuren de hoogste prioriteit hebben.