

Oeverbeheerplan 2020-2024

Definitieve versie 185-111
Datum: 8 april 2020

Samenvatting

Elke vijf jaar worden de oeververdedigingen geïnspecteerd op basis waarvan de noodzakelijke onderhoudsmaatregelen voor de komende planperiode worden vastgesteld. Deze werkzaamheden worden vertaald in het oeverbeheerplan.

Dit oeverbeheerplan geeft inzicht in de huidige kwaliteit en het uit te voeren onderhoud aan de gemeentelijke oeververdedigingen over de periode 2020-2024. Onder oeververdedigingen verstaan we:

- natuurlijke oever;
- ecologische oever;
- palen met horizontale planken;
- houten damwand;
- stalen damwand;
- kades.

Kwaliteit oeververdedigingen 2019 (incl. globale inspectie kades)

- Het grootste deel (82 %, ca. 29 km) bestaat uit de hoge kwaliteit A en B;
- Slechts 3% heeft kwaliteit D en moet worden onderhouden of gerenoveerd;
- Kwaliteit D is normaliter niet gewenst en is de afgelopen 2 jaar ontstaan. De verklaring is dat werkzaamheden waar mogelijk, zonder het ontstaan van gevaarlijke situaties, 2 jaar zijn uitgesteld in verband met de werkzaamheden aan de kademuur in Monnickendam.
- De 3% kwaliteit D bestaat met name uit houten constructies (horizontale planken en houten damwanden).
- In 2019 is een globale inspectie van de kades uitgevoerd door een externe partij. Hieruit bleek dat de kwaliteit van de kades voldoende is. In deze planperiode worden geen grote vervangingskosten verwacht. In 2020 wordt een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd om de staat van de kades nader te bepalen voor de periode daarna.

Ecologische oevers

In dit plan is rekening gehouden met de verdere ontwikkeling van ecologische oevers.

- In totaal ligt er in de gemeente nog 2,5 km potentieel te ontwikkelen ecologische oevers;
- De meeste potentie ligt in de grootste kern Monnickendam.

Financiële middelen

- We hebben nog niet alle werkzaamheden kunnen uitvoeren uit de vorige planperiode. Dit werd veroorzaakt door het project kademuur in Monnickendam. Deze achterstallige werkzaamheden zijn opgenomen in de planperiode 2020-2024.
- Voor het reguliere werk hebben we 900.000 euro nodig (gehele planperiode 2020-2024). Het benodigde bedrag voor het achterstallige werk is 412.000 euro (en wordt verspreid over de komende jaren). Een deel (28.432 euro) van de opgebouwde voorziening laten we vrijvallen.
- Structureel wordt de toevoeging aan de voorziening met 60.200 euro verlaagd. De jaarlijkse voorziening komt uit op een bedrag van 180.000 euro. We zullen deze mutatie verwerken in de voorjaarsnota.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | totaal |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| stand 1-1 | € 440.432 | € 455.407 | € 355.316 | € 239.368 | € 119.792 | |
| toevoeging | € 180.000 | € 180.000 | € 180.000 | € 180.000 | € 180.000 | € 900.000 |
| geplande uitgaven | € -124.175 | € -254.628 | € -269.044 | € -272.342 | € -272.341 | € -1.192.530 |
| onvoorzien | € -12.418 | € -25.463 | € -26.904 | € -27.234 | € -27.451 | € -119.470 |
| Vrijval voorziening | € -28.432 | | | | | |
| Stand 31-12 | € 455.407 | € 355.316 | € 239.368 | € 119.792 | € - | |
| (bedragen excl btw) | | | | | | |

| | |
|--|----|
| Samenvatting..... | 2 |
| Inleiding | 5 |
| 1. Huidige kwaliteit oeververdedigingen | 6 |
| 1.1 Beschrijving van het gebied..... | 6 |
| 1.2. Gemeentelijk beleid | 6 |
| 1.3 Onderzoek kwaliteit oeververdedigingen | 7 |
| 1.4 Typen oeververdediging..... | 9 |
| 1.5 Kwaliteit oeververdedigingen 2019 | 10 |
| 1.6 Ruimte voor ecologische oevers | 11 |
| 2. Onderhoudsprogramma 2020-2024 | 13 |
| 2.1 Planning onderhoud oeververdedigingen..... | 13 |
| 2.2 Groenonderhoud..... | 13 |
| 3. Financiële middelen..... | 14 |
| 3.1 Uitgaven 2020-2024 | 14 |
| 3.2 Voorziening 2020-2024 | 14 |
| 3.3 Eenheidsprijzen | 15 |
| Bijlage 1: Eenheidsprijzen per type oever..... | 16 |
| Bijlage 2: Mogelijke locaties ecologische oevers | 19 |

Inleiding

De gemeente Waterland is een gebied waar het water een waardevol onderdeel van de omgeving uitmaakt. De grens tussen water en land bestaat vrijwel altijd uit een type oeverbescherming. Zoals het woord al omschrijft wordt hiermee de oever beschermd en spoelt de grond niet weg (afkalving).

Afhankelijk van locatie en functie is een bepaald type oeverbescherming aangelegd. Is er bijvoorbeeld een groot hoogteverschil in stedelijk gebied aanwezig dan kan een kademuur functioneel zijn. Maar wanneer er ruimte is voor een flauw oplopend talud en er is weinig golfslag door wind of bootjes, dan kan een natuurlijke oever met diverse beplanting prima voldoen. Uiteraard lopen de kosten voor de aanleg en onderhoud beide voorbeelden enorm uiteen.

Dit oeverbeheerplan geeft inzicht in de huidige kwaliteit en het uit te voeren onderhoud aan de gemeentelijke oeververdedigingen over de periode 2020-2024.

1. Huidige kwaliteit oeververdedigingen

1.1 Beschrijving van het gebied

Situatie en begrenzing

De gemeente Waterland is gelegen ten noorden van de gemeente Amsterdam. Aan de oostzijde wordt de gemeente Waterland begrensd door het Markermeer. Aan de westzijde grenst de gemeente aan het Noord-Hollands kanaal bij Landsmeer en aan de noordzijde aan Purmerend en Edam en Volendam. De gemeente Waterland bestaat uit de kernen Broek in Waterland, Ilpendam, Katwoude, Marken, Monnickendam, Overleek, Uitdam, Watergang, Zuiderwoude en is gelegen in de provincie Noord-Holland.

De oeververdedigingen in beheer en onderhoud van de gemeente Waterland zijn in het beheerplan opgenomen. De totale lengte van de opgenomen oevers bedraagt circa 35 km.

Functie en gebruik van het oppervlaktewater

De primaire functie van het grootste deel van de wateren is waterafvoer en waterberging. De watergangen zijn gelegen binnen het bebouwde gebied en worden uiteraard recreatief gebruikt als vis- en vaarwater.

1.2. Gemeentelijk beleid

Werkgelegenheid

De gemeente vindt het belangrijk om lokale werkgelegenheid te stimuleren als dat mogelijk is. Bij aanbestedingen wordt daar zoveel mogelijk rekening mee gehouden. Tevens wordt waar mogelijk de eigen (buiten)dienst ingezet.

Afstemming

Voor het oeverbeheer is afstemming met andere beleidsvelden van belang, zoals op de thema's kunstwerken, verkeer, wegen, riolering en groen. Ook wordt rekening gehouden met bewoners en eigenaren zoals woningbouwverenigingen en andere grondeigenaren.

CROW

CROW is inmiddels een eigenaam, maar was eens de afkorting van Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek. Naast de genoemde wet- en regelgeving zijn er door de CROW veel praktijkrichtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen worden zowel juridisch als richtinggevend gehanteerd voor de wijze van handelen van de beheerder. De CROW-richtlijnen vormen voor de gemeente Waterland de basis voor het beheer en onderhoud aan de oevers. Belangrijke publicaties van toepassing op oevers zijn onder andere:

- Publicatie 400 Werken in en met verontreinigde bodem
- Publicatie Binnenstedelijke Kademuren
- Publicatie Oeverconstructies
- Publicatie 380 Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2018

1.3 Onderzoek kwaliteit oeeverdedigingen

Het onderzoek naar de kwaliteit van de oeeverdedigingen uitgevoerd in 2019 bestaat uit de volgende onderdelen:

1. vooronderzoek;
2. vaststellen beoordelingscriteria;
3. veldinventarisatie 2019.

1. Vooronderzoek

De inventarisatie is gestart met een vooronderzoek. In het vooronderzoek is op basis van de kadastrale gegevens van de gemeente Waterland en legger van het Hoogheemraadschap (de Keur) bepaald welke watergangen in het beheerplan worden opgenomen. Alleen de oevers waarvan de gemeente Waterland onderhoudsplichtig is, zijn in het plan opgenomen. In totaal is ruim 34 km oever in beheer van de gemeente Waterland. In tabel 1 is het aantal strekkende meter oeeverdediging per kern opgenomen. Er is een separate bijlage beschikbaar met tekeningen van de oeeverdedigingen.

| Kern | Lengte oeeverdediging (m1) |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Broek in Waterland | 6.056 |
| Ijpendam | 3.491 |
| Marken | 4.583 |
| Monnickendam | 16.854 |
| Watergang | 1.994 |
| Zuiderwoude | 1.107 |
| Overige Kernen | 1.250 |
| Totaal lengte oeeverdediging | 34.776 |

Tabel 1: totale lengte oeeverdediging per kern

De legger van het HHNK (de Keur)

In de verordening van het hoogheemraadschap: de Keur, staan de regels die het HHNK hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. Door het stellen van deze regels worden wateroverlast en watervervuiling voorkomen. In de waterlegger staat o.a. wie er onderhoudsplichtig is voor de aanliggende oever (zie afbeelding interactieve kaart HHNK, de legger 2019).



Watervergunning (Waterwet)

Voordat werkzaamheden worden uitgevoerd aan de oevers moet er een watervergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). Er wordt toestemming verleent wanneer de werkzaamheden binnen de regels van de Keur vallen. Pas na toestemming van het HHNK kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd.

2. Vaststellen beoordelingscriteria

Voor het vaststellen van de onderhoudstoestand van de oevers, zijn de kwaliteitsniveaus van het CROW (publicatie Kwaliteitscatalogus 2018) aangehouden. De Kwaliteitscatalogus beschrijft onderhoudsniveaus voor oevers in de openbare ruimte. Per oever gelden één of meer kwaliteitscriteria. Voor elk kwaliteitscriterium is een beeldmeetlat samengesteld waar met foto's, beschrijvingen en technische eisen onderhoudsniveaus meetbaar zijn gemaakt. Kwaliteit A is de hoogste en D de laagste kwaliteit. De beschrijving van de gebruikte beeldmeetlatten zijn als volgt omschreven:

Kwaliteitsniveau A:

Beschoeiing of kade is in goede technische staat. Beschoeiing staat nauwelijks scheef, is zo goed als compleet en heeft heel weinig beschadigingen. De constructie is stabiel.

Kwaliteitsniveau B:

Beschoeiing of kade is in redelijke technische staat. Beschoeiing staat hoogstens licht scheef, is redelijk compleet en heeft weinig beschadigingen. De constructie is redelijk stabiel.

Kwaliteitsniveau C:

Beschoeiing of kade is in matige technische staat. Beschoeiing staat scheef, is incompleet en veel zichtbare beschadigingen. De constructie is matig stabiel.

Kwaliteitsniveau D:

Beschoeiing is in slechte technische staat. Beschoeiing erg scheef, is incompleet en veel zichtbare beschadigingen. De constructie is instabiel.

3. Inventarisatie 2019

Na het controleren van kadastrale gegevens, het opzoeken van de onderhoudsplichtig eigenaar in de legger van het HHNK en de beoordelingscriteria volgens het CROW, is gestart met de veldinventarisatie. In de inventarisatie zijn per oeverdeel de volgende gegevens opgenomen:

- algemene gegevens;
- onderhoudstoestand;
- mogelijkheden voor natuurvriendelijke oevers.

Algemene gegevens

De inventarisatie start met het controleren van de beschikbare algemene gegevens (uit het beheerprogramma) zoals:

- materiaal;
- opbouw;
- ligging ten opzicht van waterlijn;
- lengte van de beschoeiing;
- locatie en bereikbaarheid.

Onderhoudstoestand (de kwaliteit)

Per oever is de onderhoudstoestand opgenomen. Hierbij is aangegeven indien een oever beschadigd is, de eventuele oorzaak van de schade en de te nemen maatregelen zijn beschreven. Tevens is een inschatting gemaakt van de verwachte restlevensduur van de oeververdediging.

Mogelijkheden voor ecologische oevers

Per oever is tevens aangegeven of er ruimte is voor het aanleggen van een ecologische oever. Dit kan zeker niet overal want een ecologische oever vereist veel ruimte. Voor een overzicht van de mogelijke locaties wordt verwezen naar bijlage 2.

1.4 Typen oeververdediging

Tijdens de inventarisatie zijn de onderstaande oeververdedigingen beoordeeld:

- natuurlijke oever,
- ecologische oever,
- palen met horizontale planken,
- houten damwand,
- stalen damwand,
- kades.

Onderstaand volgt een beschrijving per type.

1. Natuurlijke oevers

Een natuurlijke oever is een natuurlijk flauwe overgang van land in water waarbij geen beschoeiing nodig is om de grond te keren. De gemeente heeft ca. 19 km aan natuurlijke oevers in beheer die één keer per 5 jaar worden beoordeeld op afkalving (wegspoelen van de grond).



2. Ecologische Oevers

De gemeente heeft op een aantal locaties over een totale lengte van ca. 350 meter een ecologische oever in beheer. Bij ecologische oevers gaat het land geleidelijk over in water met langs de oever een natte plas en dras zone. Deze natte zone is belangrijk voor de waterkwaliteit en goed voor de flora en fauna. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar paragraaf 1.6.



3. Palen met horizontale planken

Palen met horizontale planken zijn toegepast op locaties waarbij geen zware grondlasten worden gekeerd en het hoogteverschil ten opzichte van het water klein is, maar waarbij wel de oever moet worden beschermd tegen uitspoeling of afkalving. Bij deze oeververdediging zijn materialen als hout en kunststof toegepast. De hoogte van de beschoeiing ten opzichte van het water is gering en verankering is vaak niet nodig. We hebben in de gemeente verdeeld over de verschillende kernen ongeveer 12 kilometer lichte beschoeiing in beheer.



4. Houten of stalen damwand

Bij oevers langs wegen, parkeervakken met onvoldoende berm, of op locaties waar grote verschillen zijn tussen het waterpeil en het maaiveld zijn zware beschoeiingen (damwanden) toegepast. Bij deze oeververdediging worden materialen als hout, staal en/of beton toegepast. We hebben in de gemeente verdeeld over de verschillende kernen ongeveer 2800 meter zware beschoeiingen in beheer.



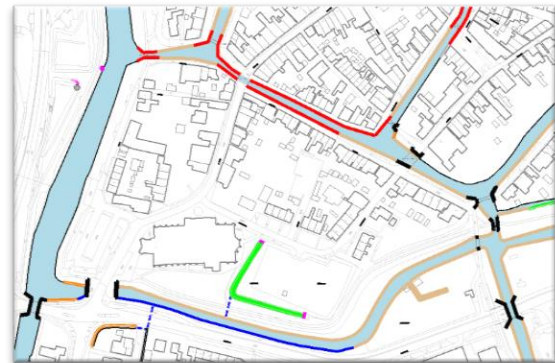
5. Kades

Eind jaren zeventig en in de jaren '70 en '80 zijn in de binnenstad van Monnickendam op verschillende locaties kademuren aangebracht. Een kademuur is een civieltechnisch kunstwerk gefundeerd met heipalen of op een stalen damwand. Kades hebben als functie een weg te keren en schepen aan te laten leggen. Vaak heeft het ook een esthetische reden. Op veel kademuren zijn bolders, stroompunten en andere voorzieningen aangebracht. In de gemeente hebben we ca. 870 meter aan kademuur in beheer.



1.5 Kwaliteit oeververdedigingen 2019

De verschillende typen oeververdediging en de onderhoudstoestand zijn op tekening en in een digitaal beheersysteem verwerkt (zie afbeelding oeververdedigingen in tekenprogramma).



Globale inspectie kades 2019 en inventarisatie oeververdedigingen

In 2019 is een globale inspectie van de kades uitgevoerd door een externe partij. Hieruit bleek dat de kwaliteit van de kades voldoende is. In deze planperiode worden geen grote vervangingskosten verwacht. In 2020 wordt een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd om de staat van de kades nader te bepalen voor de periode daarna.

In dit plan is het klein onderhoud aan de kades zoals diletatievoegen en metselwerk herstellen gaten achter de kades wel meegenomen. In 2020 wordt een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd om de staat van de kades nader te bepalen.

In tabel 2 is een totaaloverzicht van de typen oeververdediging en de kwaliteit van de oevers in de gemeente Waterland opgenomen (incl. de resultaten van de globale inspectie kades).

| Type oeververdediging | Lengte (m) | Kwaliteit oeververdedigingen 2019 (CROW) | | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|--------------|--------------|
| | | A | B | C | D |
| 1. Natuurlijke oever | 1.9052 | 16202 | 1520 | 950 | 380 |
| 2. Ecologische oever | 288 | 0 | 288 | 0 | 0 |
| 3. Horizontale planken | 11.771 | 5347 | 2268 | 3661 | 495 |
| 4. Houten damwand | 1.785 | 961 | 363 | 251 | 210 |
| 5. Stalen damwand | 1.008 | 928 | 80 | 0 | 0 |
| 6. Kade | 872 | 704 | 141 | 27 | 0 |
| Totale lengte in m1 | 34.776 | 24.142 | 4.660 | 4.889 | 1.085 |

Tabel 2: kwaliteit alle oeververdedigingen 2019

Conclusies tabel 2 kwaliteit oeververdedigingen 2019 (incl. kades)

- Het grootste deel (82 %, ca. 29 km) bestaat uit de hoge kwaliteit A en B;
- Slechts 3% heeft kwaliteit D en moet worden onderhouden of gerenoveerd;
- Kwaliteit D is normaliter niet gewenst en is de afgelopen 2 jaar ontstaan. De verklaring is dat werkzaamheden waar mogelijk, zonder het ontstaan van gevaarlijke situaties, 2 jaar zijn uitgesteld in verband met de werkzaamheden aan de kademuur in Monnickendam.
- De 3% kwaliteit D bestaat met name uit houten constructies (horizontale planken en houten damwanden).

1.6 Ruimte voor ecologische oevers

De gemeente heeft in het verleden (2008) een extern onderzoek laten doen naar de mogelijkheden voor het aanleggen van een ecologische oevers. Tijdens dit onderzoek is bekeken of er ruimte is aan de waterzijde, of aan de landzijde om de oever in te richten. Destijds zijn er op een aantal locaties een ecologische oever aangelegd.

In de onderstaande tabel 3 is per kern het mogelijke aantal m1 ecologische oever aangegeven. Voor de exacte locaties wordt verwezen naar bijlage 2.

| Kern | Totale lengte oeververdediging (m1) | Potentiele ecologische oever (m1) |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Broek in Waterland | 6.056 | 225 |
| Ilpendam | 3.491 | 585 |
| Marken | 4.583 | 25 |
| Monnickendam | 16.854 | 1525 |
| Watergang | 1.994 | 0 |
| Zuiderwoude | 1.107 | 0 |
| Buitengebied | 1.250 | 0 |
| Totaal | 34.776 | 2435 |

Tabel 3: mogelijkheden voor ecologische oever per kern

Conclusies tabel 3

- in totaal ligt er in de gemeente nog 2,5 km potentieel te ontwikkelen ecologische oevers;
- de meeste potentie ligt in de grootste kern Monnickendam.

Nadere toelichting ecologische oever

Een ecologische oever is een oever waarbij de overgang van land naar water geleidelijk verloopt, bijvoorbeeld door het inrichten van een plas- drasberm (uiteraard vraagt dit om beschikbare ruimte dus dit kan niet overal). Er zijn meerdere voordelen toe te kennen aan de ecologische oever zoals:

- een grote soortenrijkdom, door het creëren van flauwe oevers en extensief beheer van de watergangen;
- de vorm met een plas- drasbermen draagt bij aan de verbetering van de waterkwaliteit (water zuiverende werking);
- verhogen de natuurwaarde in en rond het water;
- de beplanting als onderdeel van dit type oever zorgt voor een stabiliteit en voorkomt afkalving;
- bijdrage aan de waterberging en zorgen voor paai- en opgroeigebied voor vis.
- meer natuurbeleving en recreatieve- en esthetische functie van het water.
- aangelegd op de landzijde kan dit type oever worden gebruikt voor watercompensatie. Hierover dient vooraf afstemming met HHNK plaats te vinden.

Wat zijn geschikte locaties voor een ecologische oever?

De ecologische oever kan zeker niet overal worden aangelegd. Zo zijn er een aantal eisen waaraan moet worden voldaan voordat een locatie als geschikt kan worden bestempeld, denk hierbij o.a. aan;

- de minimale lengte van de oever moet 50m1 zijn;
- Er ligt voldoende (vrije) ruimte achter de oever (ca 10 m.);
- Het Hoogheemraadschap moet akkoord gaan met het ontwikkelen van de locatie;
- En uiteraard betrekken we bewoners bij een dergelijke ontwikkeling.

Na overleg met de betrokkenen (o.a. bewoners) kan worden overgegaan naar de aanleg van een ecologische oever.

Opbouw ecologische oever

Een ecologische oever kan op het land en in het water worden ingericht. Bij het aanleggen van een ecologische oever op het land, wordt de oever voor een lengte van ca.10 m, afgegraven met een talud van 1 : 4 (of flauwer), plaatselijk worden beplantingen aangebracht. Ter bescherming van de oever wordt een lage onderwaterbeschoeiing aangebracht.

Als een ecologische oever in de watergang wordt aangelegd, wordt eerst een onderwaterbeschoeiing geplaatst. Aansluitend wordt de baggerspecie uit de watergang of grond achter de beschoeiing geplaatst. Bij een ecologische oever in het water wordt geen beplanting aangebracht. Hier doet de natuur haar werk.

Vanuit ecologisch oogpunt en vanuit het oogpunt van waterberging wordt aangeraden de ecologische oever op de landzijde aan te leggen. Voor het plan is hier zoveel mogelijk van uitgegaan.

Beheer en onderhoud

Bij de aanleg van ecologische oevers moet met het onderhoud en beheer ervan rekening worden gehouden. Zo is voor het behoud van vitale rietkragen een gefaseerd maaibeheer gewenst. Het is van belang dat goede afspraken worden gemaakt ten aanzien van eigendom, beheer en onderhoud (bv het Waterschap, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, eigen groendienst).

De frequentie van onderhoud van de ecologische oevers en de rietvegetatie is afhankelijk van de doelsoorten (flora en fauna). De kosten voor de aanleg van een ecologische oever zijn in bijlage 1 omschreven.

2. Onderhoudsprogramma 2020-2024

Aan de hand van de resultaten van de inventarisatie is een planning opgesteld met als doel de kwaliteitsniveaus te verhogen. Na 2024 is de onderhoudstoestand van alle oeververdedigingen minimaal kwaliteitscore B. In de volgende paragraaf worden de prioriteiten uiteengezet in een planning.

2.1 Planning onderhoud oeververdedigingen

De hoogste prioriteit in dit plan is het herstellen van de oeververdedigingen met kwaliteit C en D. Voor het verhogen van de kwaliteiten C en D naar kwaliteit A is de planperiode van 5 jaar nodig (2020-2024). Zoals in hoofdstuk 2 omschreven is 82% van de oeververdedigingen met kwaliteit A en B beoordeeld.

Daarnaast moet aan een aantal oevers groenonderhoud plaatsvinden. Hierbij kan gedacht worden aan maaien, ophogen en aanvullen van oevers. Deze onderhoudswerkzaamheden kunnen door de eigen groendienst worden uitgevoerd

In tabel 4 is per kern samengevat welke werkzaamheden uitgevoerd moeten worden.

| Kern | Te plegen onderhoud in meters (kwaliteit C en D) | | | |
|--------------------|--|---------------------------|---------------|-----------------------------|
| | beschoeiing met horizontale planken plaatsen | (Houten) damwand plaatsen | kade plaatsen | Ecologische oever inrichten |
| Broek in Waterland | 519 | 96 | 0 | 0 |
| Ilpendam | 334 | 22 | 0 | 350 |
| Marken | 599 | 243 | 37 | 0 |
| Katwoude | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monnickendam | 1842 | 343 | 0 | 500 |
| Watergang | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zuiderwoude | 52 | 0 | 7 | 0 |
| Uitdam / Overleek | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 3.915 | 704 | 44 | 850 |

Tabel 4 uit te voeren werkzaamheden per kern (kwaliteitsniveau C+D)

2.2 Groenonderhoud

Naast het plaatsen van nieuwe oeververdedigingen dient op plaatsen groenonderhoud plaats te vinden dat wordt uitgevoerd door de eigen dienst. Hierbij kan gedacht worden aan de volgende werkzaamheden:

- aanvullen bij afkalving (wegspoelen van grond);
- verwijdering van verlanding (zie afbeelding met weggespoelde grond achter oeververdediging);
- snoeiwerkzaamheden.

Omdat de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd door de eigen dienst worden hiervoor geen kosten opgenomen in dit beheerplan.



3. Financiële middelen

In dit hoofdstuk worden de geplande uitgaven voor de planperiode 2020-2024 inzichtelijk gemaakt. Dit vormt de basis voor de continuering van de voorziening.

3.1 Uitgaven 2020-2024

Voor het onderhoud aan de oeververdediging bepalen we de prioritering op basis van de volgende aspecten:

- Oeververdedigingen die met kwaliteit 'D' zijn beoordeeld hebben de hoogste prioriteit gevolgd door kwaliteit C;
- Kwaliteit C en D worden in de planperiode 2020-2024 opgepakt;
- We voeren het onderhoud zoveel mogelijk geclusterd per kern uit;
- De jaarlijkse kosten worden zoveel mogelijk gelijkmatig verdeeld.

Per jaar zijn de kosten geraamd. Voor de raming zijn eenheidsprijzen gehanteerd. In de onderstaande tabel staat de jaarlijkse planning incl. kosten per jaar weergegeven (herstel kwaliteit C en D).

| Totaal 2020-2024 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Totaal |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Onderzoek kademuren | 40.000 | | | | | |
| Monnickendam | 84.175 | | 45.072 | | 272.341 | |
| Marken | | 254.628 | | 206.987 | | |
| Broek in Waterland | | | 87.229 | | | |
| IJpendam | | | 94.380 | 65.355 | | |
| Zuiderwoude | | | 42.363 | | | |
| | 124.175 | 254.628 | 269.044 | 272.342 | 272.341 | 1.192.530 |

Tabel 5 onderhoudsprogramma oeververdediging (kwaliteitsniveau C en D)

Kades: in 2019 is een globale inspectie van de kades uitgevoerd. Hieruit bleek dat de kwaliteit van de kades voldoende is. In deze planperiode worden geen grote vervangingskosten verwacht. In 2020 wordt een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd om de staat van de kades nader te bepalen voor de periode daarna.

3.2 Voorziening 2020-2024

We hebben nog niet alle werkzaamheden kunnen uitvoeren uit de vorige planperiode. Dit werd veroorzaakt door het project kademuur in Monnickendam. Deze achterstallige werkzaamheden zijn opgenomen in de planperiode 2020-2024.

Voor het reguliere werk hebben we 900.000 euro nodig (gehele planperiode 2020-2024). Het benodigde bedrag voor het achterstallige werk is 412.000 euro (en wordt verspreid over de komende jaren). Een deel (28.432 euro) van de opgebouwde voorziening laten we vrijvallen.

Structureel wordt de toevoeging aan de voorziening met 60.200 euro verlaagd. De jaarlijkse voorziening komt uit op een bedrag van 180.000 euro. We zullen deze mutatie verwerken in de voorjaarsnota.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | totaal |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| stand 1-1 | € 440.432 | € 455.407 | € 355.316 | € 239.368 | € 119.792 | |
| toevoeging | € 180.000 | € 180.000 | € 180.000 | € 180.000 | € 180.000 | € 900.000 |
| geplande uitgaven | € -124.175 | € -254.628 | € -269.044 | € -272.342 | € -272.341 | € -1.192.530 |
| onvoorzien | € -12.418 | € -25.463 | € -26.904 | € -27.234 | € -27.451 | € -119.470 |
| Vrijval voorziening | € -28.432 | | | | | |
| Stand 31-12 | € 455.407 | € 355.316 | € 239.368 | € 119.792 | € - | |
| (bedragen excl btw) | | | | | | |

Tabel 6 verloop voorziening 2020-2024

3.3 Eenheidsprijzen

Per type oeververdediging is bepaald wat de kosten voor onderhoud zijn. De eenheidsprijzen zijn afhankelijk van onderstaande factoren.

- te keren grondlasten;
- hoogte van oeververdediging t.o.v. waterpeil;
- diepte van de watergang;
- materiaal;
- lengte van de oever;
- bereikbaarheid van de oever;
- verankering, gording of deksloof;
- verschil in waterstanden.

In bijlage 1 zijn de verschillende oeververdedigingen per type opgedeeld in prijsklassen.

Bijlage 1: Eenheidsprijzen per type oeververdediging

Oeververdediging – prijsklasse 1

- palen met horizontale planken
- lichte beschoeiing (CROW)
- minimale grondlasten
- materiaal hout (combischotten)
- 0 - 30 cm boven waterpeil
- 0 - 50 cm diepte onder water
- hoogte schotten < 100 cm
- geen verankering
- geen deksloof of gording
- eenheidsprijs € 185,- per meter

Oeververdediging - prijsklasse 2

- palen met horizontale planken
- lichte beschoeiing (CROW)
- geringe grondlasten
- materiaal hout (combischotten), kunststof
- 30 - 60 cm boven waterpeil
- 0 - 50 cm diepte onder water
- hoogte schotten 100 - 140 cm
- i.c.m. verankering
- i.c.m. deksloof of gording
- eenheidsprijs € 256,- per meter

Oeververdediging - prijsklasse 3

- palen met horizontale planken
- lichte / zware beschoeiing (CROW)
- zware grondlasten
- materiaal hout (combischotten), kunststof
- > 60 cm boven waterpeil
- > 50 cm diepte onder water
- hoogte schotten >140 cm
- i.c.m. verankering
- i.c.m. deksloof of gording
- moeilijk te bereiken locaties (achterpaden, buurten Marken)
- lengte van beschoeiing < 10 meter (bv bij duikers, achterpaden)
- eenheidsprijs € 325,- per meter

Oeververdediging - prijsklasse 4

- damwandconstructie
- zware beschoeiing (CROW)
- zware grondlasten
- materiaal hout (combiwand), kunststof
- 0 - 50 cm boven waterpeil
- 0 - 80 cm diepte onder water
- hoogte planken < 3 m
- i.c.m. verankering
- i.c.m. deksloof of gording
- eenheidsprijs €365,- per meter

Oeververdediging - prijsklasse 5

- damwandconstructie
- zware beschoeiing (CROW)
- zware grondlasten
- materiaal hout (combiwand), kunststof
- > 50 cm boven waterpeil
- 0 - 80 cm diepte onder water
- i.c.m. hoogte planken > 3 m
- i.c.m. verankering
- i.c.m. deksloof of gording
- moeilijk te bereiken locaties (achterpaden, buurten Marken)
- lengte van beschoeiing < 10 meter (bv bij duikers, achterpaden)
- eenheidsprijs €495,- per meter

Oeververdediging - prijsklasse 6

- damwandconstructie
- zware beschoeiing (CROW)
- zware grondlasten
- materiaal staal
- > 50 cm boven waterpeil
- 0 - 80 cm diepte onder water
- stalen profielen
- i.c.m. verankering
- i.c.m. (betonnen) deksloof of gording
- i.c.m. steiger (Veenderijgouw)
- lengte van damwand < 10 meter
- eenheidsprijs €2756,- per meter

kade - prijsklasse 7

- kade
- 0 - 80 cm boven waterpeil
- Materiaal staal/steen
- 0 - 80 cm diepte onder water
- Gefundeerd op (buis)palen of stalen damwand
- i.c.m. verankering
- eenheidsprijs €4500,- per meter

kade - prijsklasse 8

- kade
- > 80 cm boven waterpeil
- Materiaal staal/steen
- 0 - 80 cm diepte onder water
- Gefundeerd op (buis)palen of stalen damwand
- i.c.m. verankering
- moeilijk te bereiken locaties (achterpaden, buurten Marken)
- (onderdeel) brughoofd
- eenheidsprijs €5690,- per meter

aanleg ecologische oever - prijsklasse 9

- natuurlijke oever/licht beschoeiing
- ontwerp / voorbereiding
- op het land / in het water
- verwijderen oude beschoeiingsdelen
- > 30 cm boven waterpeil
- Afgraven oever
- Aanbrengen en afwerken grond
- Aanbrengen beplanting
- 0 - 80 cm diepte onder water
- i.c.m. lichte beschoeiing
- eenheidsprijs €125,- per meter

Bijlage 2: Mogelijke locaties ecologische oevers



Lepelaarstraat IJpendam, ca. 100 meter



van Oorschootplantsoen IJpendam, ca. 235 meter



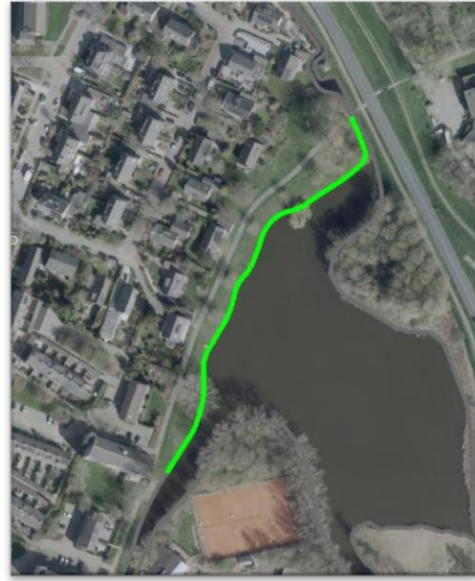
Motorrijtuigstraat Broek in Waterland, ca. 100 meter



Veenderijgouw Broek in Waterland, ca. 65 meter



Havenpad Ipendam, ca. 250 meter



Achterzijde Cornelis Dirkszoonlaan, ca. 225 meter



Kloosterdijk, ca. 50 meter



Hellingweg/Wagengouw Broek in Waterland, ca. 90 meter



't Groene Hart Monnickendam, ca. 1250 meter



't Trefpunt Marken, ca. 40 meter