



# Haven Oudeschild Texel

Meerjaren onderhoudsplaning haven Oudeschild Texel

Gemeente Texel

13 maart 2019

Project Haven Oudeschild Texel  
Opdrachtgever Gemeente Texel

Document Meerjaren onderhoudsplanning haven Oudeschild Texel  
Status Definitief 02  
Datum 13 maart 2019  
Referentie 107530/19-004.187

Projectcode 107530  
Projectleider ing. A. Hofmeijer  
Projectdirecteur ir. G. Hamoen

Auteur(s) R. Platerink MSc  
Gecontroleerd door ing. A. Hofmeijer  
Goedgekeurd door ing. A. Hofmeijer

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

	<b>SAMENVATTING</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>ALGEMEEN</b>	<b>7</b>
1.1	Doel	7
1.2	Werkwijze	7
1.3	Leeswijzer	8
1.4	Uitgangspunten	8
1.5	Wet- en regelgeving	8
1.6	Referenties	9
<b>2</b>	<b>VISIE EN BELEID</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>BEHEERGEBIED KADE- EN OEVERCONSTRUCTIE</b>	<b>11</b>
3.1	Scope	11
3.2	Beheer- en onderhoudsmaatregelen	11
3.3	Beheer- en onderhoudsbudget	13
<b>4</b>	<b>BEHEERGEBIED DAMWANDEN (ONDERDEEL VAN KADE- EN OEVERCONSTRUCTIE)</b>	<b>15</b>
4.1	Scope	15
4.2	Beheer- en onderhoudsmaatregelen	15
4.3	Beheer- en onderhoudsbudget	16
<b>5</b>	<b>BEHEERGEBIED WATERBODEM</b>	<b>18</b>
5.1	Scope	18
5.2	Beheer- en onderhoudsmaatregelen	18
5.3	Beheer- en onderhoudsbudget	18
<b>6</b>	<b>BEHEERGEBIED GEBOUWEN EN INSTALLATIES</b>	<b>20</b>

6.1	Scope	20
6.2	Beheer- en onderhoudsmaatregelen	20
6.3	Beheer- en onderhoudsbudget	21
<b>7</b>	<b>BEHEERGEBIED WEGEN</b>	<b>23</b>
7.1	Scope	23
7.2	Beheer- en onderhoudsmaatregelen	24
7.3	Beheer- en onderhoudsbudget	25
<b>8</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>27</b>
8.1	Overzicht beheer- en onderhoudskosten	27
8.2	Aanbevelingen	28
	<a href="#">Laatste pagina</a>	28
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
I	Samenvatting meerjaren onderhoudsplanning beheergebied kade- en oeverconstructie	4
II	Meerjaren onderhoudsplanning per jaar beheergebied kade- en oeverconstructie	3
III	Samenvatting meerjaren onderhoudsplanning beheergebied damwanden	2
IV	Meerjaren onderhoudsplanning per jaar beheergebied damwanden	1
V	Samenvatting meerjaren onderhoudsplanning beheergebied waterbodem	1
VI	Meerjaren onderhoudsplanning per jaar beheergebied waterbodem	1
VII	Samenvatting meerjaren onderhoudsplanning beheergebied gebouwen en installaties	1
VIII	Meerjaren onderhoudsplanning per jaar beheergebied gebouwen en installaties	1
IX	Samenvatting meerjaren onderhoudsplanning beheergebied wegen	1
X	Meerjaren onderhoudsplanning per jaar beheergebied wegen	1
XI	SSK raming vervangen damwanden en meerpalen	6

## SAMENVATTING

De gemeente Texel heeft Witteveen+Bos gevraagd om het benodigde beheer- en onderhoudsbudget voor de haven Oudeschild te bepalen. Om dit in kaart te brengen heeft Witteveen+Bos NEN 2767 inspecties uitgevoerd op het haven- en wegenareaal en een duikinspectie met een restlevensduuranalyse om de technische staat en restlevensduur van de damwanden te bepalen. Op basis van de inspectie uitkomsten is de MJOP opgesteld.

In het MJOP is onderscheid gemaakt in vijf beheergebieden:

- kade- en oeverconstructies;
- damwanden;
- waterbodembodem;
- gebouwen en installaties;
- wegen.

In tabel 1 tot en met tabel 3 wordt er per beheergebied en totaal voor de haven het benodigde beheer- en onderhoudsbudget opgesomd. Er is hierbij onderscheid gemaakt in klein onderhoud / exploitatie kosten, groot onderhoud en vervangingsonderhoud. De definitie van klein onderhoud zijn onderhoudswerkzaamheden met een repetitief karakter en een frequentie van 6 jaar of minder. Is de frequentie hoger, dan is er sprake van groot onderhoud. Bij volledig vervangen van het onderdeel / systeem dan valt het onder de vervangingswerkzaamheden.

Binnen deze drie categorieën zijn de kosten voor de eerste 50 jaar (2019 t/m 2068), de eerste 10 jaar (2019 t/m 2028) en de gemiddelde kosten (over de komende 50 jaar) berekend. Bij het beheergebied damwanden wordt er vanwege de omvang van de onderhoudswerkzaamheden eveneens de benodigde reservering voor de eerstvolgende vervangingswerkzaamheden (anodes of damwanden) opgenomen. De reservering is opgenomen naar rato van de verstreken tijd (c.q. indien de onderhoudsfrequentie 40 jaar is en de vervanging 15 jaar na het einde van de MJOP periode, 2083, plaatsvindt. Dan is de reservering 25/40<sup>e</sup> van het benodigde onderhoudsbudget.)

Tabel 1 Beheer- en onderhoudskosten klein onderhoud en exploitatie haven Oudeschild

Kostensoort	Beheergebied 1 kade- en oeverconstr.	Beheergebied 2 damwanden	Beheergebied 3 waterbodembodem	Beheergebied 4 gebouwen en installaties	Beheergebied 5 wegen	Totaal haven Oudeschild
gemiddelde kosten per jaar	€ 11.862	€ 5.000	€ 0	€ 42.915	€ 34.379	€ 94.156
totale kosten komende 10 jaar	€ 72.548	€ 50.000	€ 0	€ 429.150	€ 338.117	€ 889.815
totale kosten komende 50 jaar	€ 593.094	€ 250.000	€ 0	€ 2.145.750	€ 1.718.947	€ 4.707.791

Tabel 2 Beheer- en onderhoudskosten groot onderhoud haven Oudeschild

Kostensoort	Beheergebied 1 kade- en oeverconstr.	Beheergebied 2 damwanden	Beheergebied 3 waterbodembodem	Beheergebied 4 gebouwen en installaties	Beheergebied 5 wegen	Totaal haven Oudeschild
gemiddelde kosten per jaar	€ 15.172	€ 119.890	€ 125.000	€ 40.307	€ 18.155	€ 318.524
totale kosten komende 10 jaar	€ 138.781	€ 866.620	€ 1.250.000	€ 24.136	€ 296.643	€ 2.576.180

Kostensoort	Beheergebied 1 kade- en oeverconstr.	Beheergebied 2 damwanden	Beheergebied 3 waterbodem	Beheergebied 4 gebouwen en installaties	Beheergebied 5 wegen	Totaal haven Oudeschild
totale kosten komende 50 jaar	€ 758.579	€ 5.994.507	€ 6.250.000	€ 2.015.337	€ 907.763	€ 15.926.186

Tabel 3 Beheer- en onderhoudskosten vervangingsonderhoud haven Oudeschild

Kostensoort	Beheergebied 1 kade- en oeverconstr.	Beheergebied 2 damwanden	Beheergebied 3 waterbodem	Beheergebied 4 gebouwen en installaties	Beheergebied 5 wegen	Totaal haven Oudeschild
gemiddelde kosten per jaar	€ 82.353	€ 286.597	€ 0	€ 37.459	€ 41.545	€ 447.953
totale kosten komende 10 jaar	€ 1.632.434	€ 1.502.570	€ 0	€ 936.470	€ 192.474	€ 4.263.948
totale kosten komende 50 jaar	€ 4.117.627	€ 14.329.833	€ 0	€ 1.872.940	€ 2.077.229	€ 22.397.628

Witteveen+Bos adviseert om zo spoedig mogelijk een strategie te bepalen voor het vervangen dan wel constructief verstevigen van het noordelijk ronddeel. Gezien de geconstateerde schadebeelden (diepe pitting en sterke afname staaldikte) is het noodzakelijk dat het ronddeel verstevigd wordt om het bezwijken van het ronddeel, en daarmee stremming van de haven, te voorkomen. Immers, is de kans groot dat bij het bezwijken van het ronddeel de haven niet meer toegankelijk is.

Het effect van MIC (microbieel geïnduceerde corrosie) op de damwanden is nu visueel beoordeeld, gezien de schadebeelden e.g. plaatselijke diepe pitting op sommige damwanden, wordt er geadviseerd om een diepgaander onderzoek naar MIC uit te voeren

# 1

## ALGEMEEN

### 1.1 Doel

Het voorliggende rapport omvat het MeerJaren OnderhoudsPlan (MJOP) van de haven Oudeschild op het eiland Texel. De haven bestaat uit de Noorder- en Zuiderhaven, de werk- en passantenhaven en de recreatie- en plezierhaven. Het eigendom en daarmee het beheer en onderhoud van de eerste vier havens is op 1 december 2008 overgedragen van Rijkswaterstaat aan de gemeente Texel.

Het doel van dit MJOP is om inzichtelijk te maken welk onderhoudsbudget de gemeente nodig heeft, om de haven in stand te houden voor de korte termijn (10 jaar), en een vooruitblik te geven voor de lange termijn (50 jaar).

### 1.2 Werkwijze

Voor het opstellen van dit rapport is gestart met het uitvoeren van een bureaustudie, waarbij de beschikbare tekeningen en gegevens van de haven Oudeschild zijn bestudeerd. Op basis van deze bureaustudie is de decompositie van alle objecten in de haven opgesteld, is er een inschatting van de technische staat van de objecten gemaakt en zijn de risico's geïnventariseerd. Op basis van deze risico-inventarisatie is een risico gestuurde inspectie uitgevoerd. Hierbij is de nadruk gelegd op de elementen en bouwdelen waarvan uit de bureaustudie is gebleken dat er een verhoogde kans was dat ze in een slechte(re) staat verkeren.

De inspecties van de haven bestaan uit een conditiemeting uitgevoerd op basis van de NEN 2767 voor de beheergebieden:

- 1 kade- en oeverconstructie;
- 2 wegen.

Daarnaast is er een duikinspectie uitgevoerd voor het beheergebied damwanden.

De resultaten van de inspecties zijn verwerkt in een inspectierapporten. De inspectierapporten van de conditiemeting worden separaat opgeleverd evenals als het inspectierapport van het duiken.

De benodigde beheer- en onderhoudskosten voor de beheergebieden gebouwen en installaties en waterbodem zijn bepaald aan de hand van de aangeleverde informatie van de gemeente. Er is geen inspectie uitgevoerd voor deze beheergebieden.

Op basis van de conditiemetingen en gegevens van de gemeente is de MJOP opgesteld voor de beheergebieden kade- en oeverconstructie, waterbodem, gebouwen en installaties en wegen. Op basis van de duikinspecties is een separaat adviesrapport opgesteld (Adviesrapport damwandconstructies haven Oudeschild, kenmerk 107530/19-004.185, d.d. 13 maart 2019). Dit adviesrapport vormt de basis voor de bepaling van de MJOP activiteiten voor het beheergebied damwanden.

### 1.3 Leeswijzer

De uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het opstellen van dit rapport zijn weergegeven in paragraaf 2.4. Indien er specifieke uitgangspunten zijn toegepast voor beheergebieden, dan is dit benoemd in het betreffende hoofdstuk van het deelgebied. In hoofdstuk 3 is de visie en beleid beschreven van de gemeente Texel. In hoofdstuk 4 t/m 8 zijn de verschillende beheergebieden beschreven. Tenslotte zijn de verschillende beheergebieden samengevoegd in de conclusie om een integraal kostenplaatje voor de haven op te stellen.

### 1.4 Uitgangspunten

Bij het opstellen van het onderhoudsplan zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- activiteiten inzake incident- en calamiteitenmanagement worden buiten beschouwing gelaten;
- ijsbestrijding wordt niet beschouwd;
- tenzij expliciet anders aangegeven, is de aangeleverde informatie van de gemeente gebruikt als basis voor de MJOP;
- het moment van vervangen van de remmingswerken is bepaald aan de hand van het moment van vervangen van de achterliggende damwanden;
- op basis van de conditiescores uit de conditiemetingen zijn de onderhoudsmaatregelen ingepland. Er is per bouwdeel bekeken wat het gebrek is, en afhankelijk van het soort gebrek is bepaald welke maatregel benodigd is en binnen welk termijn. Daardoor is het mogelijk dat bouwdelen met een gelijke conditiescore niet op hetzelfde jaar onderhoudsmaatregelen toebedeeld hebben gekregen;
- de eenheidsprijzen uit de bronnen zijn omgerekend naar het meest recente prijspeil van de CBS voor de GWW sector. Dit betreft het prijspeil januari 2018;
- de eenheidsprijzen in de toekomst zijn niet verrekend middels een inflatiecorrectie of netto contante waarde. De gemeente wenst de benodigde budgetreservering zelf ieder jaar te kunnen indexeren naar de op dat moment geldende inflatiecijfers;
- dit document legt geen verplichting op om de onderhoudsmaatregelen op de beschreven manier uit te voeren. De getallen zijn gebaseerd op kostenkengetallen (geïndexeerd naar prijspeil 2018). De daadwerkelijke onderhoudsmaatregelen dienen uitgevoerd te worden op basis van de bij inspecties vastgestelde degradatie.

### 1.5 Wet- en regelgeving

De eigenaar / beheerder is verplicht om het beheer- en onderhoud uit te voeren wat onder redelijkheid- en billijkheid verwacht mag worden van een eigenaar, zodat er geen gevaarlijke situaties optreden. Dit wordt ook wel het goed huisvaarderschap genoemd. Om hieraan te kunnen voldoen is het noodzakelijk dat er periodiek inspecties uitgevoerd worden, zodat de eigenaar / beheerder inzichtelijk heeft wanneer zijn areaal in een verslechterde staat verkeerd en er bewuste keuzes gemaakt kunnen worden of er onderhoudsacties vereist zijn. Er wordt aanbevolen om minimaal de volgende inspecties uit te voeren:

- NEN 2767 inspectie voor de wegen en aanverwant areaal;
- NEN 3140 inspecties voor elektrotechnische installaties.

Daarnaast gelden specifieke wet- en regelgeving bij groot onderhoud en vervangingswerkzaamheden. Welke wet- en regelgeving van toepassing is, is sterk afhankelijk van de aard van de werkzaamheden. Daarnaast wordt er regelmatig wetgeving aangepast of vervalt er bestaande wetgeving. Het is daarom noodzakelijk om bij de verschillende werkzaamheden vooraf te inventariseren welke wetgeving er in acht wordt genomen moet worden. Het zal hierbij voornamelijk gaan om wet- en regelgeving van de CUR, RBK, CROW en/of NEN.



## 1.6 Referenties

De volgende bronnen zijn gebruikt voor het opstellen van dit MJOP:

- referentiedocumenten v3.1a Rijkswaterstaat;
- CROW publicatie 145, 2004;
- kosten kleine (re)constructies GWW-boekje 2002;
- kostendeskundigen van Witteveen+Bos;
- beheer en Exploitatie van de haven van Oudeschild, 2013;
- verkenning Haven Oudeschild, bijlagen: Een sterke haven in 2025, 2014;
- startoverleg, MJOP Haven Oudeschild, 30-5-2018;
- prestatiecontract baggeren Beens, 2017;
- adviesrapport Seijsener 'Onderzoek naar walstroom- en drinkwatervoorziening op de gemeentehaven Oudeschild op Texel';
- adviesrapport damwandconstructies haven Oudeschild, Witteveen+Bos, 2019;
- NEN 2767 inspectierapporten, Witteveen+Bos, 2018 (zip bestand).

# 2

## VISIE EN BELEID

Voor de gemeente is het beheren en onderhouden van de haven van groot belang gezien de belangrijke functies die de haven vervult voor het eiland. Het is niet alleen een trekpleister voor toeristen en dagjes mensen die aanmeren met de boot maar biedt ook faciliteiten voor de lokale industrie in de vorm van overslag en laad- en loskades.

De gemeente Texel heeft zijn visie en ambitie met de haven beschreven in het beleidsstuk 'de verkenning Haven Oudeschild, bijlage Een sterke haven in 2025' geschreven. In het beleidsstuk worden verschillende aandachtsgebieden belicht. Doordat de focus van het beleidsstuk ligt op de ontwikkelingsmogelijkheden van de verschillende aandachtsgebieden, en niet op het beheer en onderhoud en er geen prioriteiten gesteld worden aan de verschillende aandachtsgebieden, biedt de beleidsvisie onvoldoende handvatten om de gewenste koers voor het beheer en onderhoud te bepalen.

In het startoverleg met de gemeente op 30 mei is de visie op het gebied van beheer en onderhoud van de haven nader toegelicht (Startoverleg, MJOP Haven Oudeschild, 30-5-2018). Het belangrijkste voor de haven is het instandhouden van de verschillende functies. Bij vervangingen wordt er daarom uitgegaan van dezelfde materialen en systemen. Een uitzondering is de walstroom en elektra aansluitpunten. Deze worden op zeer kort termijn vernieuwd, waar de gemeente een adviesrapport over heeft laten opstellen. Dit rapport wordt gehanteerd om de beheer- en onderhoudskosten te bepalen.

Op basis van de uitvraag en het startoverleg is besloten dat in de haven het beleidsniveau basis wordt gehanteerd. Dit is vertaald naar een conditiescore van 3 conform de NEN 2767. Dit betekent dat, wanneer uit de inspectie is gebleken dat een bouwdeel een conditiescore van 3 of hoger heeft, een onderhouds- en/of vervangingsmaatregelen ingepland wordt. Als uitzondering op het bovenstaande, wordt voor de waterbodem het kwaliteitsniveau hoog gehanteerd vanwege het belang van de bereikbaarheid van de haven. Het inplannen is weergegeven in het kolom 'actie eerste jaar' (zie bijlagen I t/m V Meerjaren Onderhoudsplanning van het beheergebied). Als uitzondering hierop is aangegeven dat de verzorging van het toeristische deel van de haven meer aandacht behoeft. Elementen die de uitstraling beïnvloeden, zoals de verharding en het meubilair worden frequenter onderhouden.

# 3

## BEHEERGEBIED KADE- EN OEVERCONSTRUCTIE

### 3.1 Scope

Het beheergebied kade- en oeverconstructie bestaat uit de verschillende damwanden, de twee rondelen, de steigers en het talud met bijbehorende voorzieningen zoals meerpalen en afmeervoorzieningen. Omdat er voor de damwanden een technische inspectie met levensduuronderzoek is uitgevoerd worden de damwanden apart behandeld in hoofdstuk 4.

De conditiemeting voor de kade- en oeverconstructie is opgedeeld in verschillende secties die gelijk zijn aan de verschillende damwanden. In hoofdstuk 4, afbeelding 4.1 is deze opdeling visueel weergegeven. In totaal zijn er 21 secties benoemd.

### 3.2 Beheer- en onderhoudsmaatregelen

In deze paragraaf worden de belangrijkste beheer- en onderhoudsmaatregelen nader toegelicht.

#### Beton

Er zijn enkele elementen en bouwdelen van beton toegepast op de haven. Voor het herstellen van betonschades aan deze elementen en bouwdelen is aangenomen dat de schades hersteld worden door twee medewerkers. In de haven komt er meerdere keren per jaar contact voor tussen schepen en de kadeconstructie. Hierdoor wordt er op ongeveer 10 locaties per jaar betonschade hersteld. Er is aangenomen dat bij het herstellen van betonschades er steeds schade op vijf verschillende locaties hersteld worden. Door de reistijd (bootovertocht) is er uitgegaan van twee werkdagen per herstelactie van vijf schades.

De kosten zijn als volgt opgebouwd:

Twee medewerkers à EUR 50,-- per uur voor 16 uur =	EUR 1.600,--
Materieel en materiaal:	EUR 400,--
Totaal:	EUR 2.000,-- per 5 schades/EUR 400,-- per schade

De vervanging van de betonsloven op de damwanden is onderdeel van de vervangingswerkzaamheden aan de damwanden en wordt daarom niet opgenomen in dit beheergebied.

#### Steiger

Er zijn vier steigers toegepast in de haven. Bij beide rondelen (sectie Ia en XVII), langs de noordelijke ingang van de haven (sectie XVI) en een steiger bij de passantenhaven (sectie houten steiger).

De steigers bij de twee rondelen en bij de noordelijke ingang zijn op dezelfde wijze opgebouwd. De steigers zijn verbonden aan de meerpalen middels dwarsbalken en diagonalen. Bovenop de dwarsbalken liggen langs balken met daarop de planken. De kostenberekening is opgebouwd op basis van de volgende gegevens:

- steiger:
  - dwarsbalken: 22 x 22 x 150 cm, 12 stuks bij 30 meter steiger;

- langsbalken: 12 x 8 cm (lengte gelijk aan lengte steiger);
- diagonalen: 10 x 6 x 250 cm, 12 stuks bij 30 meter steiger;
- totaal per m<sup>1</sup> steiger: 0,054 m<sup>3</sup> hout;
- bordes:
  - planken (bordes): 10 x 4 x 150 cm;
  - totaal per m<sup>1</sup> steiger: 0,006 m<sup>3</sup> hout;
- reling:
  - staanders: 10 x 6 x 150 cm, 12 stuks;
  - zijplanken: 10 x 3 (lengte gelijk aan de lengte steiger; 30 meter);
  - bovenbalk: 6 x 4 (lengte gelijk aan de lengte steiger; 30 meter);
  - totaal reling per m<sup>1</sup> steiger: 0,01 m<sup>3</sup> hout.

De houten steiger bij de passantenhaven is anders opgebouwd. Deze steiger rust op stalen buizen met een stalen frame. De houten steiger bestaat uit dwarsbalken waar de langsbalken op rusten voor de bevestiging van het bordes met daarop een randbalk. Er is uitgegaan van de volgende gegevens bij de kostenberekening:

- balken:
  - dwarsbalken: 30 x 30 cm;
  - randbalken: 15 x 15 cm;
  - langsbalken: 10 x 5 cm; 14 stuks;
  - totaal balken per m<sup>1</sup> steiger: 0,183 m<sup>3</sup> hout;
- bordes:
  - planken (bordes): 10 x 8 x 1100 cm;
  - totaal per m<sup>1</sup> steiger: 0,088 m<sup>3</sup> hout.

Vanwege de vochtige omgeving waarin het hout continue staat, wordt er aanbevolen om hout te gebruiken van duurzaamheidsklasse I. In dit onderhoudsplan is er uitgegaan van Azobé hout, dat een levensduur heeft van ongeveer 20 jaar in een natte omgeving.

### Kunststof drijvers

Langs sommige kadesecties bevinden zich kunststof drijvers. De drijvers hebben een levensduur van ongeveer 40 jaar. Om deze levensduur te bewerkstelligen moeten ze ieder jaar gereinigd te worden van aanslag. De stalen kettingen waar de drijvers aan bevestigd zitten hebben een levensduur van ongeveer 7 jaar.

### Bolders

De eenheidsprijs van de bolders is bepaald op basis van het verwijderen en plaatsen van 10 bolders per keer. De prijs is als volgt opgebouwd:

- verwijderen en afvoeren bestaande bolder incl. betonnen poer (1 m<sup>3</sup>): EUR 100,-- (per bolder)
- kosten bolder incl. storten poer: EUR 500,-- (per bolder)
- kosten materieel (betonvrachtwagen en minikraan voor verwijderen poer): EUR 1.000,-- (10 bolders)
- manuren: 4 man 10 uur: EUR 2.000,-- (10 bolders)
- totaal per bolder: EUR 900,--

Bij het vervangen van de bolders zijn de kosten van het plaatselijk openbreken en herstraten meegenomen in de eenheidsprijs.

### Wrijfgording

Voor de wrijfgordingen is net als bij de steiger uitgegaan van Azobé hout. De levensduur van de wrijfgordingen is geschat op 10 jaar, omdat de krachten die erop uitgeoefend worden groter zijn dan bij een steiger.

De afmetingen van de wrijfgordingen bedragen 20 x 20 cm.

### Meerpalen en duckdalven

De kop van de meerpalen worden periodiek geleverd, zodat ze goed zichtbaar blijven. Daarnaast moeten ze vervangen te worden op het moment dat ze versleten zijn.

Voor het verven zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- er is een milieuvoorziening noodzakelijk om vervuiling van het water te voorkomen;
- er is een bereikbaarheidsvoorziening noodzakelijk voor een goede bereikbaarheid (kleine hoogwerker);
- er kunnen 4 palen per dag geschilderd worden (incl. schuren en plaatsen voorzieningen).

De kosten bedragen daarmee:

- milieuvoorziening: EUR 25,-- / paal;
- bereikbaarheidsvoorziening: EUR 37,50 / paal (gebaseerd op een huurduur van een week);
- mankosten: EUR 100,-- / paal (gebaseerd op 4 palen per dag);
- klein materiaal / materieel: EUR 25,-- / paal;
- totale kosten per paal: EUR 187,50.

De remmingswerken (meerpalen en duckdalven) hebben een levensduur die gemiddeld genomen overeen komt met de damwanden; 50 jaar. Vanwege de verwevenheid tussen de remmingswerken en de damwanden, wordt de vervanging hiervan gelijktijdig met de damwanden ingepland. Incidenteel zullen er palen zijn die eerder vervangen moeten worden dan de damwanden. Op basis van ervaring van Witteveen+Bos en de gemeente wordt de incidentele vervanging geraamd op 10 palen per 5 jaar. In verband met het incidentele karakter is de vervanging algemeen bepaald en niet per sectie.

De vervangingskosten van de meerpalen en duckdalven zijn bepaald in een SSK raming. De meerpalen in sectie XVI bestaan uit de Koningspalen en de kleine palen. De SSK raming is toegevoegd in bijlage VI. Conform de SSK systematiek zijn de directe vervangingskosten vermeerderd met de volgende posten:

- nader te detailleren bouwkosten, i.v.m. de globale kostenbepaling;
- indirecte bouwkosten;
- risico's bouwkosten;
- engineeringskosten;
- benoemde direct bijkomende kosten;
- overig bijkomende kosten.

### Monument

Het gemetselde monument verkeerd momenteel in een slechte staat, waardoor een groot deel van het voegwerk hersteld moet worden. Er zijn daarom twee verschillende herstelmaatregelen opgenomen. Een waarbij 75 % van het voegwerk hersteld moet worden. Dit is een eenmalige actie om het monument weer te herstellen naar een goede staat. Daarna wordt ervan uitgegaan dat periodiek herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd, waardoor de omvang van de werkzaamheden minder groot zijn. Beide maatregelen zijn gebaseerd op de referentiedocumenten van Rijkswaterstaat en zijn inclusief plaatselijk inboeten van de stenen.

### Talud

In het gedeelte van de haven dat beheert wordt door de gemeente is op drie locaties een talud bestaande uit stortsteen aangebracht. Dit stortsteen bevindt zich bij de onderwaterdamwand (damwandsectie XVI), voor de loswal (damwandsectie XIV) en in het verlengde van de loswal naar de recreatiehaven (sectie talud). Periodiek zal het noodzakelijk zijn om het stortsteen plaatselijk te herstellen i.v.m. verzakkingen en uitspoelingen.

## 3.3 Beheer- en onderhoudsbudget

In bijlage I is de samenvatting weergegeven van het benodigde onderhoudsbudget voor het beheergebied kade- en oeverconstructie. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie categorieën kosten:

- klein onderhoud/exploitatie: onderhoud met een frequentie van eens per 6 jaar of minder;
- groot onderhoud: onderhoud met een frequentie van eens per 7 jaar of meer;
- vervangingsonderhoud: onderhoud waarbij het gehele bouwdeel of element wordt vervangen.

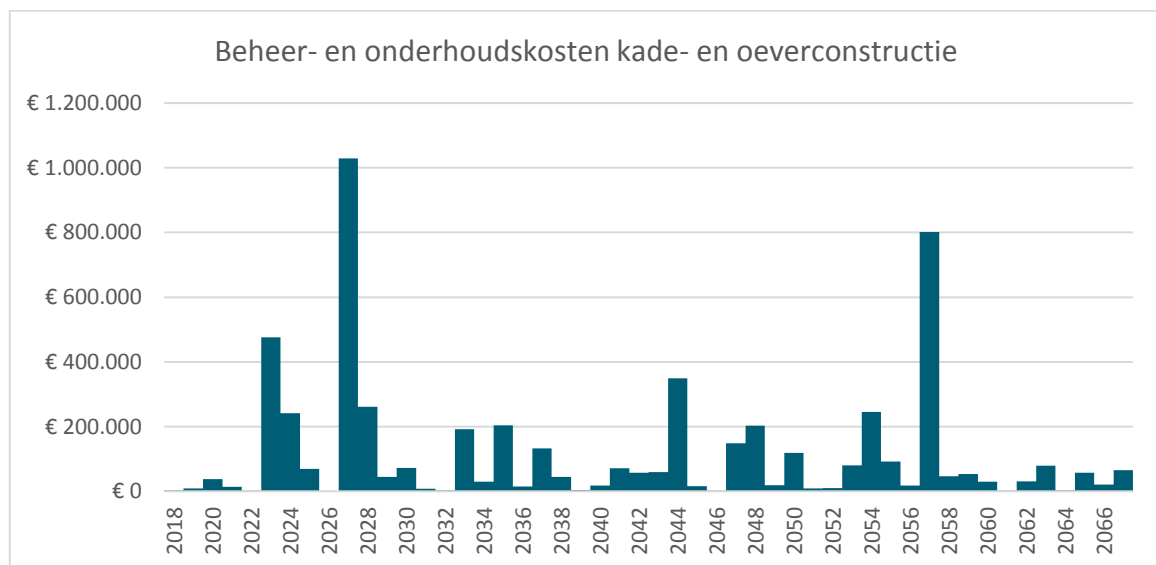
In bijlage II zijn de kosten gedetailleerd weergegeven. Hier is inzichtelijk welke onderhoudsmaatregelen opgesteld zijn en wat de totale onderhoudskosten (onderste regel) per jaar zijn.

Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de beheer- en onderhoudskosten voor het beheergebied kade- en oeverconstructies. De gemiddelde kosten zijn de gemiddelde kosten over de komende 50 jaar. In afbeelding 3.1 worden de kosten per jaar visueel weergegeven.

Tabel 3.1 Samenvatting beheer- en onderhoudskosten beheergebied kade- en oeverconstructie komende 10 jaar

Kostensoort	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervangings- onderhoud	Totale kosten beheergebied
gemiddelde kosten per jaar	€ 11.862	€ 15.172	€ 82.353	€ 109.386
totale kosten komende 10 jaar	€ 72.548	€ 138.781	€ 1.632.434	€ 1.843.763
totale kosten komende 50 jaar	€ 593.094	€ 758.579	€ 4.117.627	€ 5.469.301

Afbeelding 3.1 Beheer- en onderhoudskosten kade- en oeverconstructie



# 4

## BEHEERGEBIED DAMWANDEN (ONDERDEEL VAN KADE- EN OEVERCONSTRUCTIE)

### 4.1 Scope

Het beheergebied damwanden bestaat uit de damwanden die zijn toegepast in de gehele haven. De damwanden zijn onderverdeeld in verschillende secties analoog aan de secties van de kade- en oeverconstructies. De verschillende secties zijn opgedeeld in clusters. Damwanden die in (ongeveer) hetzelfde jaar zijn gebouwd en een soortgelijke damwandtype (e.g. AZ reeks en BZ reeks) zijn geclusterd. In afbeelding 4.1 zijn de verschillende kadesecties met de clusteringen visueel weergegeven.

Afbeelding 4.1 Clustering damwanden en kadenummers



### 4.2 Beheer- en onderhoudsmaatregelen

In het 'Adviesrapport damwandconstructies haven Oudeschild' wordt in meer detail beschreven hoe de restlevensduur van de verschillende damwanden / clusters is bepaald en waarom bepaalde onderhoudsmaatregelen worden geadviseerd. De adviezen uit het damwandrapport worden toegepast in dit MJOP om de totale kosten voor het beheer- en onderhoud van de haven te bepalen. Omdat de individuele damwandsecties uit de clusters overeenkomsten vertonen met elkaar qua type, bouwjaar en toepassing van

anodes hebben ze ongeveer dezelfde onderhoudsbehoefte. Om deze reden zijn de onderhoudsmaatregelen binnen een clusters identiek, tenzij metingen op specifieke damwandsecties aanleiding geven om hier van af te wijken. Voor het MJOP wordt binnen een cluster de onderhoudsbehoefte van de slechtste damwandsectie aangehouden als representatief voor het gehele cluster.

De belangrijkste conclusies uit de duikinspecties worden hier kort opgesomd, voor meer gedetailleerde informatie wordt naar het 'Adviesrapport damwandconstructies haven Oudeschild' van Witteveen+Bos verwezen:

- er zijn binnen ieder cluster een of meerdere metingen uitgevoerd. Op basis van de staaldiktemetingen en areaalgegevens zijn er restlevensduurberekeningen uitgevoerd. Deze berekende restlevensduur is inclusief de levensduur verlenging (25 jaar) van de anodes;
- op basis van de restlevensduurberekening is het moment van vervangen / plaatsen van anodes en het vervangen van de gehele damwand ingepland;
- uit de inspecties is gebleken dat de anodes hun werk naar behoren doen;
- tijdens de inspecties is de staaldikte gemeten om de sterkte te berekenen. De stabiliteit is geen onderdeel geweest van het onderzoek;
- vanwege de onzekerheid over de restlevensduur en reststerkte van de damwanden is het functioneren van de anodes cruciaal, immers goedwerkende anodes zorgen ervoor dat de damwand zelf niet verder degradeert. Daarom wordt er geadviseerd om:
  - ieder jaar potentiaalmetingen uit te voeren en de gegevens over de jaren heen met elkaar te vergelijken, zodat een dalende trend vroegtijdig opgemerkt wordt;
  - om de vijf jaar een duikinspectie uitvoeren om de visuele staat van de anodes te beoordelen;
- voor sectie XIII en XV is het plaatsen van anodes geadviseerd. Door de plaatsing van de anodes wordt de verwachte restlevensduur van de damwand met 25 jaar verlengd;
- voor damwand sectie XVI en XVII wordt er vanwege de slechte staat van de damwand geadviseerd om de gehele damwand te vervangen en direct anodes bij te plaatsen. De damwandsecties zijn reeds in een te slechte staat om eerst alleen anodes te plaatsen en vervanging uit te stellen;
- bij de vervanging van de damwanden is uitgegaan dat gelijktijdig de gording, sloof, drainage, ankers en anodes vervangen worden. Daarnaast is er voor de raming uitgegaan dat alle damwanden vervangen worden door een gelijksoortige damwandconstructie (AZ28-700). De opbouw van de kosten is uitgewerkt in bijlage VI. De kosten zijn op dezelfde wijze opgebouwd als bij de meerpalen in paragraaf 3.2.
- in samenspraak met de gemeente is er besloten om een financiële reservering op te nemen voor de vervanging van damwanden en anodes die plaatsvinden na 2068. Hierdoor wordt er voorkomen dat er een groot financieel gat ontstaat in de begroting aan het einde van de MJOP termijn. De reservering is opgenomen naar rato van de verstreken tijd (c.q. indien de onderhoudsfrequentie 40 jaar is en de vervanging 15 jaar na het einde van de MJOP periode, 2083, plaatsvindt. Dan is de reservering 25/40e van het benodigde onderhoudsbudget).

Op het noordelijk ronddeel zijn sterke staaldikte afnames geconstateerd (+/- 15 mm) in combinatie met lokaal hevige pitting (+/- 8 mm). Deze combinatie resulteert in hoog risicoprofiel met een grote kans op bezwijken op kort termijn, doordat de kans reëel is dat er binnen korte tijd gaten in de damwand ontstaan met uitspoeling tot gevolg. Hierdoor kan de damwand zijn stabiliteit verliezen en bezwijken. Op het moment dat het ronddeel bezwijkt, dan wordt de doorgang van de haven gestremd. Er wordt daarom met klem aanbevolen om in 2019 een strategie te ontwikkelen voor de aanpak van het ronddeel. In het damwandrapport wordt hier nader op ingegaan.

### 4.3 Beheer- en onderhoudsbudget

In bijlage III is de samenvatting weergegeven van het benodigde onderhoudsbudget voor het beheergebied kade- en oeverconstructie. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie categorieën kosten:

- klein onderhoud/exploitatie: onderhoud met een frequentie van eens per 6 jaar of minder;
- groot onderhoud: onderhoud met een frequentie van eens per 7 jaar of meer;
- vervangingsonderhoud: onderhoud waarbij het gehele bouwdeel of element wordt vervangen.

In bijlage IV zijn de kosten gedetailleerd weergegeven. Hier is inzichtelijk welke onderhoudsmaatregelen opgesteld zijn en wat de totale onderhoudskosten (onderste regel) per jaar zijn.

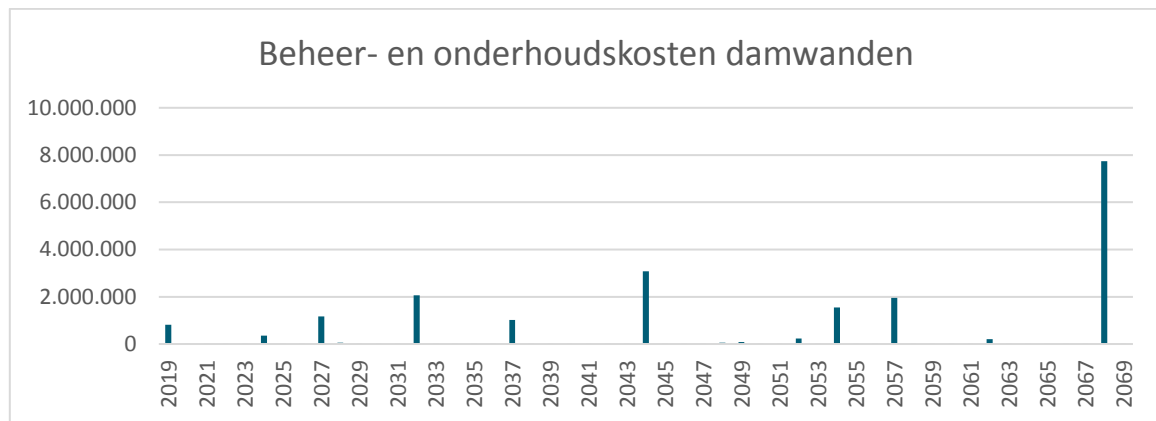


Tabel 4.1 geeft een samenvatting van de beheer- en onderhoudskosten voor het beheergebied kade- en oeverconstructies. De gemiddelde kosten zijn de gemiddelde kosten over de komende 50 jaar. In figuur 4.2 worden de kosten per jaar visueel weergegeven.

Tabel 4.1 Samenvatting beheer- en onderhoudskosten beheergebied damwanden

Kostensoort	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervangingsonderhoud	Totale kosten beheergebied
gemiddelde kosten per jaar	€ 5.000	€ 119.890	€ 286.597	€ 411.487
totale kosten komende 10 jaar	€ 50.000	€ 866.620	€ 1.502.570	€ 2.419.190
totale kosten komende 50 jaar	€ 250.000	€ 5.994.507	€ 14.329.833	€ 20.574.340

Afbeelding 4.2 Investeringskosten beheergebied damwanden per jaar



De piek in 2068 wordt veroorzaakt doordat alle reserveringen voor de vervanging van damwanden en anodes na de MJOP periode (>2068) zijn opgenomen in 2068.

# 5

## BEHEERGEBIED WATERBODEM

### 5.1 Scope

Sinds mei 2015 is er een prestatiecontract afgesloten voor het baggeren van de haven. De scope van de baggerwerkzaamheden bestaat uit de toegangsheuvel in de Waddenzee en de haven exclusief het droogdok van Damen Shipyards en de Jachthavens. Voor de waterbodem hanteert de gemeente het onderhoudsniveau hoog.

### 5.2 Beheer- en onderhoudsmaatregelen

De benodigde beheer- en onderhoudsmaatregelen voor de waterbodem bestaan uit het baggeren, het verspreiden van de specie en het bemonsteren van de specie.

De beheer- en onderhoudskosten zijn bepaald aan de hand van het gemiddelde aan onderhoudskosten voor het baggeren van de laatste 10 jaar. Vanaf 2006 tot en met 2017 is er gemiddeld ongeveer 49.000 m<sup>3</sup> baggerspecie per jaar gebaggerd. De baggerspecie wordt verspreid op twee locaties in de Waddenzee aan de Noord- en de Zuidzijde van de havenmond, dit is opgenomen als bestaande activiteit in de beheerplannen Waddenzee. De kosten voor het baggeren en het verspreiden van de specie zijn geraamd op basis van de kosteninschatting voor het nieuwe prestatiecontract met Beens Dredging B.V. en bedragen EUR 120.000,-- per jaar.

Om de WVO vergunning voor het verspreiden van de baggerspecie te behouden wordt de haven iedere twee jaar bemonsterd. De geraamde kosten hiervoor bedragen EUR 6.000,-- per onderzoek.

Naast de kosten voor het prestatiecontract wordt er iedere vijf jaar een post gereserveerd van EUR 10.000,-- voor het afsluiten van het prestatiecontract. Hieronder vallen de kosten voor de voorbereiding, het opstellen van het prestatiecontract, de selectie van de aannemer en het afsluiten van het contract.

### 5.3 Beheer- en onderhoudsbudget

In bijlage V is de samenvatting weergegeven van het benodigde onderhoudsbudget voor het beheergebied kade- en oeverconstructie. Gezien de beperkte scope van dit werkpakket, en dat het bestaande contract gehanteerd is als leidend, zijn alle onderhoudswerkzaamheden gecategoriseerd als groot onderhoud.

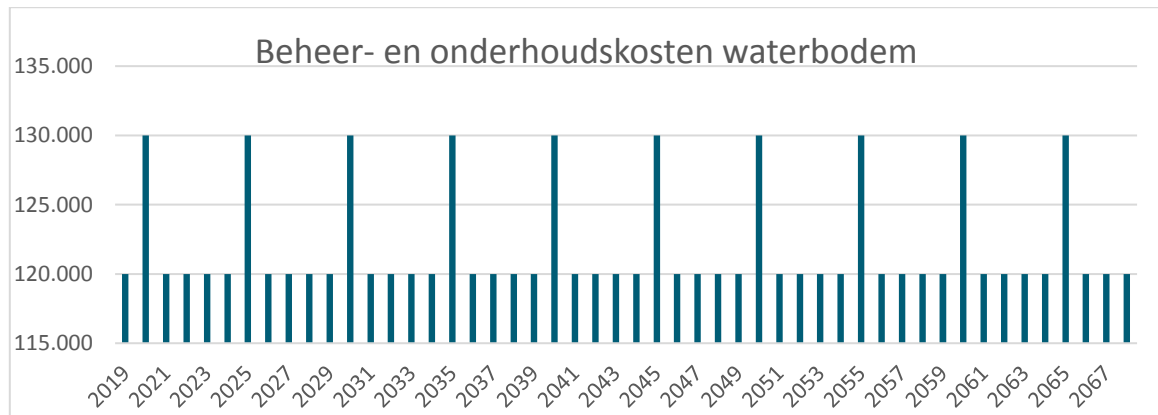
In bijlage VI zijn de kosten gedetailleerd weergegeven. Hier is inzichtelijk welke onderhoudsmaatregelen opgesteld zijn en wat de totale onderhoudskosten (onderste regel) per jaar zijn.

Tabel 5.1 geeft een samenvatting van de beheer- en onderhoudskosten voor het beheergebied kade- en oeverconstructies. De gemiddelde kosten zijn de gemiddelde kosten over de komende 50 jaar. In afbeelding 5.1 worden de kosten per jaar visueel weergegeven.

Tabel 5.1 Samenvatting beheer- en onderhoudskosten beheergebied damwanden

Kostensoort	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervangings- onderhoud	Totale kosten beheergebied
gemiddelde kosten per jaar	€ -	€ 125.000	€ -	€ 125.000
totale kosten komende 10 jaar	€ -	€ 1.250.000	€ -	€ 1.250.000
totale kosten komende 50 jaar	€ -	€ 6.250.000	€ -	€ 6.250.000

Afbeelding 5.1 Investeringskosten beheergebied waterbodem per jaar



# 6

## BEHEERGEBIED GEBOUWEN EN INSTALLATIES

### 6.1 Scope

De gemeente heeft enkele gebouwen en installaties in eigendom op het havengebied. Deze gebouwen en installaties staan beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 6.1 Gebouwen en installaties op het haven terrein in eigendom van de gemeente Texel

Gemeentecode	Naam en adres gebouw	Bouwjaar
0092	RWS Kantoor, Laagwaalderweg 5	1965
0093	havenmeesterkantoor, Haven 1	1991
0094	Duikclub, Haven 22	1985
0116	opslag, Haven 20c	1993
131	toiletgebouw, Haven 9	1995

Het toiletgebouw wordt in deze rapportage verder niet beschouwd, omdat het gebouw gepland staat om gesloopt te worden. Het nieuw te bouwen toiletgebouw komt niet in eigendom en beheer van de gemeente en valt daarom buiten de scope van dit plan.

Naast bovenstaande gebouwen valt de walstroom en watertappunten onder de scope van dit beheergebied.

### 6.2 Beheer- en onderhoudsmaatregelen

De beheer- en onderhoudskosten komen voort uit de aangeleverde export van het gebouwbeheersysteem van de gemeente. De geraamde kosten zijn gegeven tot en met 2037. Voor de periode hierna zijn de kosten geëxtrapoleerd. Voor alle gebouwen is een grote renovatie ingepland na 30 jaar. De kosten hiervoor zijn geschat op tienmaal de jaarlijkse onderhoudskosten. Daarnaast zijn er bureaunkosten opgenomen. Hieronder vallen kosten als meubilair, software en hardware wat noodzakelijk is voor de havenmeester om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

#### Walstroom en watertappunten

Voor de bepalingen van de beheer en onderhoudskosten voor de walstroom en watertappunten is het adviesrapport van Seijsener 'Onderzoek naar walstroom- en drinkwatervoorziening op de gemeentehaven Oudeschild op Texel' gehanteerd. Zoals bij de uitgangspunten vermeld, heeft de plaatsing van power lock aansluitingen op de verschillende kades de voorkeur van de gemeente om het emissieloos opladen van riviercruisers mogelijk te maken. Dit resulteert in de volgende samenstelling van systemen en opties uit de rapportage voor het MJOP:

- nieuwe visserijkade:
  - toepassing van optie 1, omdat optie 2 geen power lock faciliteiten biedt;
  - 16 aansluitingen 50A/400V;

- 2 aansluitingen 63A/400V;
- 8 ondergrondse watertappunten incl. meet-, beheer- en schakelsysteem;
- CIV kade:
  - toepassing van optie 5, vanwege de plaatsing van power locks;
  - 13 aansluitingen 63A/400V;
  - 18 aansluitingen 16A/230V;
  - 3 aansluitingen 400V/400A (power lock)
  - 8 ondergrondse watertappunten incl. meet-, beheer- en schakelsysteem;
- Zuider- en Noorderhaven:
  - toepassing van optie 4, vanwege de plaatsing van een power lock op zowel de Zuider- als de Noorderhaven;
  - 15 aansluitingen 16A/400V;
  - 45 aansluitingen 16A/230V;
  - 2 aansluitingen 63A/400V;
  - 2 aansluitingen 400V/400A (power lock);
  - 7 verhoogd opgestelde watertappunten met ½" tapkraan incl. meet-, beheer- en schakelsysteem;
  - 1 verhoogd opgestelde watertappunten met 1" tapkraan incl. meet-, beheer- en schakelsysteem;
- loswal:
  - 2 aansluitingen 32A/400V;
  - 1 verhoogd opgestelde watertappunten met 1" tapkraan incl. meet-, beheer- en schakelsysteem.

Zoals vastgelegd in de uitgangspunten, wordt er uitgegaan dat het systeem gerealiseerd wordt in 2018. Waarbij de investerings-, beheer- en exploitatiekosten zijn bepaald in het adviesrapport van Seijsener. Voor specificaties van de prijzen wordt er verwezen naar het voorgenoemde rapport. Onder groot onderhoud voor de elektrische installatie van de walstroom wordt het vervangen van de kasten, stroomtappunten, powerlocks en bijbehorende hardware gerekend.

Voor de exploitatiekosten is uitgegaan van de toepassing van het Parkline beheersysteem. Er is gekozen voor deze optie, omdat het Parkline systeem volgens het adviesrapport van Seijsenaar benodigd is voor de power locks.

### 6.3 Beheer- en onderhoudsbudget

In bijlage VII is de samenvatting weergegeven van het benodigde onderhoudsbudget voor het beheergebied kade- en oeverconstructie. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie categorieën kosten:

- klein onderhoud/exploitatie: onderhoud met een frequentie van eens per 6 jaar of minder;
- groot onderhoud: onderhoud met een frequentie van eens per 7 jaar of meer;
- vervangingsonderhoud: onderhoud waarbij het gehele bouwdeel of element wordt vervangen.

In bijlage VIII zijn de kosten gedetailleerd weergegeven. Hier is inzichtelijk welke onderhoudsmaatregelen opgesteld zijn en wat de totale onderhoudskosten (onderste regel) per jaar zijn.

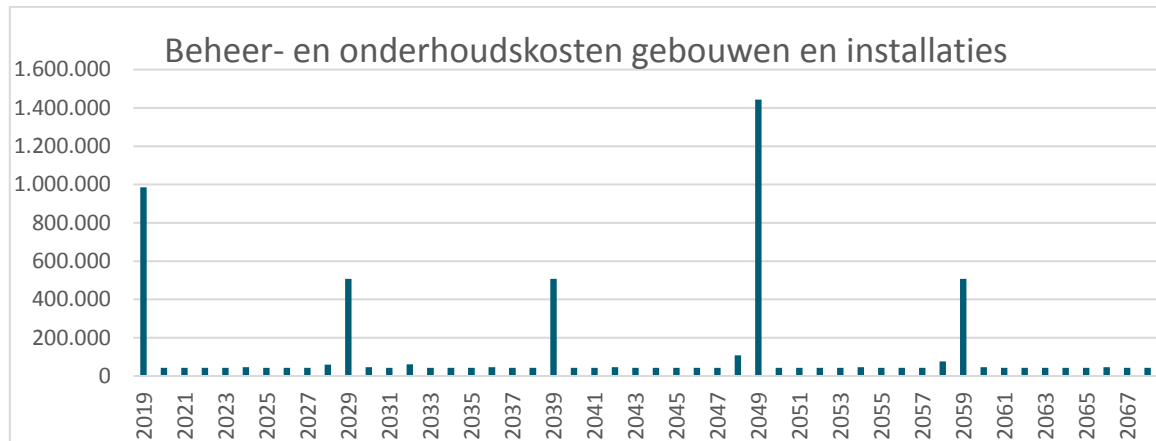
Tabel 6.1 geeft een samenvatting van de beheer- en onderhoudskosten voor het beheergebied kade- en oeverconstructies. De gemiddelde kosten zijn de gemiddelde kosten over de komende 50 jaar. In afbeelding 6.1 worden de kosten per jaar visueel weergegeven.

Tabel 6.2 Samenvatting beheer- en onderhoudskosten beheergebied damwanden

Kostensoort	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervangings- onderhoud	Totale kosten beheergebied
gemiddelde kosten per jaar	€ 42.915	€ 40.307	€ 37.459	€ 120.681
totale kosten komende 10 jaar	€ 429.150	€ 24.136	€ 936.470	€ 1.389.756

Kostensoort	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervangings- onderhoud	Totale kosten beheergebied
totale kosten komende 50 jaar	€ 2.145.750	€ 2.015.337	€ 1.872.940	€ 6.034.027

Afbeelding 6.1 Investeringskosten beheergebied damwanden per jaar



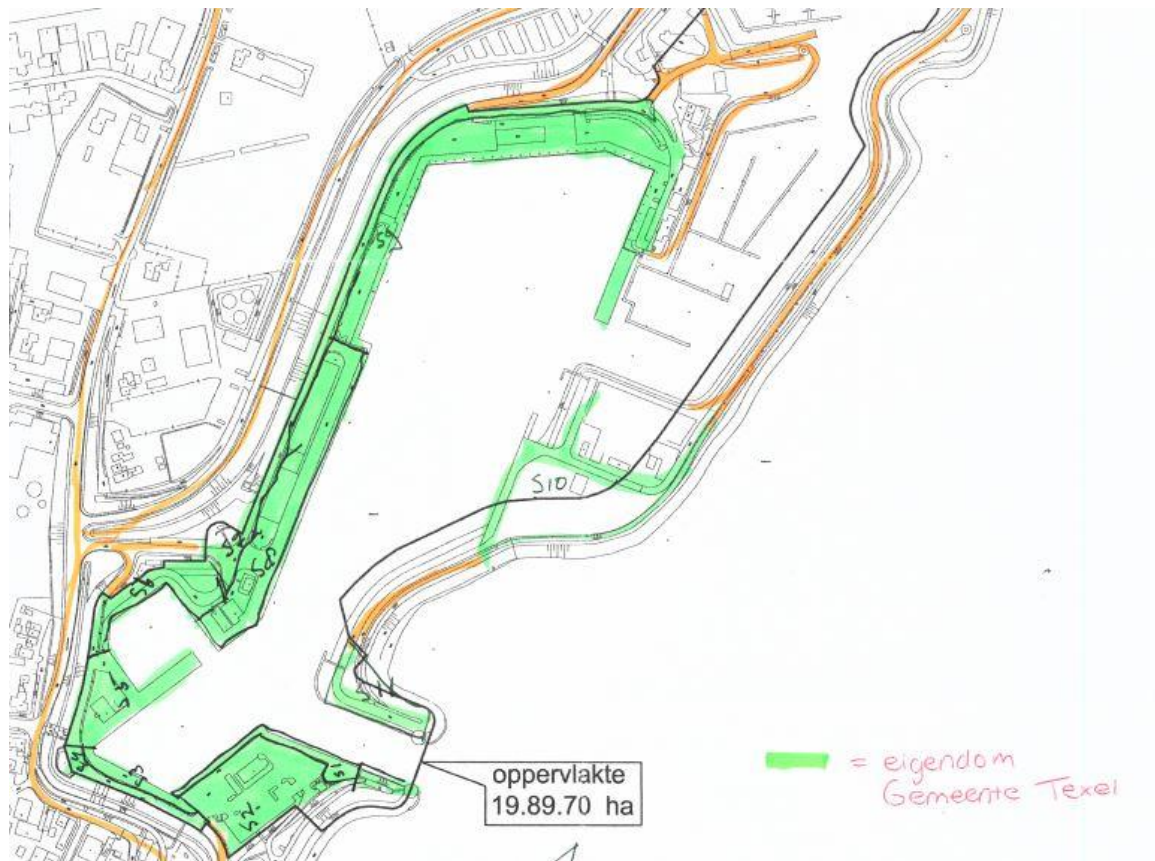
# 7

## BEHEERGEBIED WEGEN

### 7.1 Scope

Het beheergebied wegen is net als het beheergebied kade- en oeverconstructies onderverdeeld in verschillende secties. Dit onderscheid is gemaakt, zodat er gericht gestuurd kan worden op het uitvoeren van het beheer en onderhoud. De verschillende secties staan beschreven in afbeelding 7.1.

Afbeelding 7.1 Sectieverdeling kade- en oeverconstructie

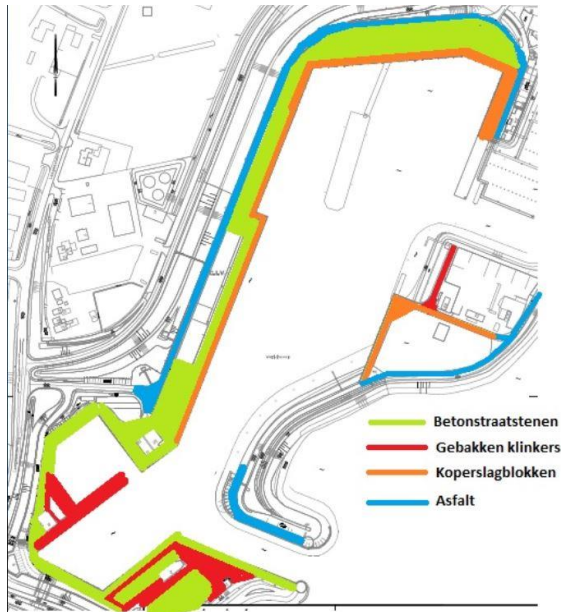


De scope van het beheergebied wegen bestaat naast de wegen uit het meubilair, openbare verlichting en de water- en elektra aansluitingen op de kade.

## 7.2 Beheer- en onderhoudsmaatregelen

In deze paragraaf worden de belangrijkste beheer- en onderhoudsmaatregelen nader toegelicht. Afbeelding 7.2 geeft een overzicht waar de verschillende verhardingstypen zijn toegepast. De verhardingstypes op de gemeentelijke opslagplaats zijn niet aangegeven vanwege het versnipperde karakter daar.

Afbeelding 7.2 Types verharding



### Asfalt

Uit de teerinventarisatie van het asfalt is gebleken dat het asfalt teerhoudend is tot op een diepte van ongeveer 5 cm. Hierdoor zijn de kosten bij het vervangen van de deklaag eenmalig hoger. De extra kosten zijn op de volgende wijze opgebouwd:

- de extra kosten voor het storten van asfalt met teer t.o.v. asfalt zonder teer bedraagt ongeveer EUR 26/ton;
- het soortelijk gewicht van asfalt (DAB) bedraagt  $2500 \text{ kg/m}^3$ ;
- met een asfalt dikte van 5 centimeter (tot waar teer is aangetroffen) bedraagt het gewicht asfalt per  $\text{m}^2$  0,125 ton;
- concluderend zijn de extra kosten voor het vervangen van teerhoudend asfalt (met een dikte van 5 centimeter) EUR 3,25 per  $\text{m}^2$ .

### Koperslagblokken

De koperslagblokken hebben een dikte van 15 tot 20 centimeter en hebben als voordeel dat ze zeer slijtvast zijn. Hierdoor hoeven er geen nieuwe blokken aangeschaft te worden wanneer de verharding herstraat wordt. Deze besparing op de kosten wordt gecompenseerd door het arbeidsintensieve werk. Doordat de blokken zo groot zijn, is het werken ermee arbeidsintensiever en daardoor duurder.

### Betonstraatstenen en klinkers

Het merendeel van de verharding bestaat uit betonstraatstenen en klinkers. Het voordeel van de toepassing van betonstraatstenen en klinkers ten opzichte van asfalt bij een haven is dat bij verzakkingen van de bodem dit vrijwel direct geuit wordt in verzakkingen van de verhardingen. Het fungeert dus tevens als waarschuwingsmechanisme vooraf.

De vervanging van gebakken klinkers ten opzichte van betonstraatstenen heeft een meerprijs van 10% in verband met het duurdere materiaal.



### Gemeentelijke opslag

Bij de gemeentelijke opslag zijn momenteel verschillende soorten verhardingen toegepast. Alle verhardingen verkeren in een slechte staat. Vanwege effectiviteit en om versnippering te voorkomen is er aangenomen dat bij het vervangen van de verharding overal dezelfde verharding wordt toegepast. Er is in het MJOP uitgegaan van het toepassen van stelconplaten. Vanwege de beperkte belasting op de opslag is de verwachting dat de levensduur van het stelconplaten hoger ligt, dan het asfalt rondom de haven. Daarnaast is er aangegeven dat vanwege het beperkte gebruik van het gebied er de eerste 20 jaar nog geen onderhoud wordt verwacht.

### Sectie 10, laad- en loskade Ooms

Sectie 10, de laad- en loskade van bouwbedrijf Ooms wordt extra zwaar belast, doordat er veel vrachtwagens gebruik maken van het terrein om de goederen van de laad- en loskade over te slaan en te vervoeren naar de rest van het eiland. De onderhoudsfrequentie ligt daarom hoger dan op de rest van de haven.

## 7.3 Beheer- en onderhoudsbudget

In bijlage IX is de samenvatting weergegeven van het benodigde onderhoudsbudget voor het beheergebied kade- en oeverconstructie. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie categorieën kosten:

- klein onderhoud/exploitatie: onderhoud met een frequentie van eens per 6 jaar of minder;
- groot onderhoud: onderhoud met een frequentie van eens per 7 jaar of meer;
- vervangingsonderhoud: onderhoud waarbij het gehele bouwdeel of element wordt vervangen.

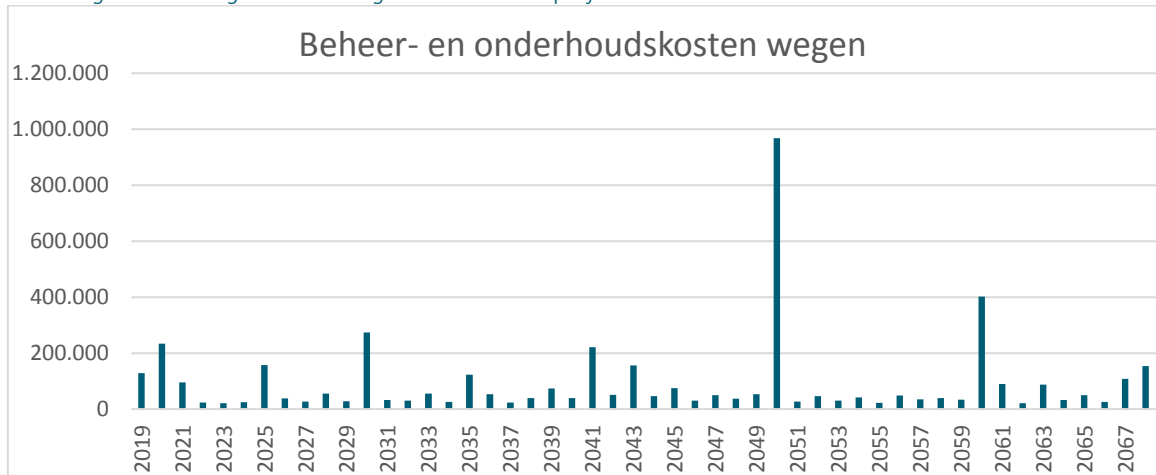
In bijlage X zijn de kosten gedetailleerd weergegeven. Hier is inzichtelijk welke onderhoudsmaatregelen opgesteld zijn en wat de totale onderhoudskosten (onderste regel) per jaar zijn.

Tabel 7.1 geeft een samenvatting van de beheer- en onderhoudskosten voor het beheergebied kade- en oeverconstructies. De gemiddelde kosten zijn de gemiddelde kosten over de komende 50 jaar. In figuur 7.1 worden de kosten per jaar visueel weergegeven.

Tabel 7.1 Samenvatting beheer- en onderhoudskosten beheergebied damwanden

Kostensoort	Klein onderhoud	Groot onderhoud	Vervangingsonderhoud	Totale kosten beheergebied
gemiddelde kosten per jaar	€ 34.379,--	€ 18.155,--	€ 41.545,--	€ 92.829,--
totale kosten komende 10 jaar	€ 338.117,--	€ 296.643,--	€ 192.474,--	€ 814.733,--
totale kosten komende 50 jaar	€ 1.718.947,--	€ 907.763,--	€ 2.077.229,--	€ 4.641.439,--

Afbeelding 7.3 Investeringskosten beheergebied damwanden per jaar



De piek in 2050 wordt veroorzaakt doordat de wegen in sectie 2 en sectie 9 gerehabiliteerd moeten worden.



## CONCLUSIE

### 8.1 Overzicht beheer- en onderhoudskosten

Op basis van de NEN 2767 conditiemeting en de duikinspecties is een advies opgesteld voor de vijf verschillende beheergebieden. Voor deze beheergebieden is een MJOP opgesteld om de kosten voor de eerste 10 jaar inzichtelijk te maken met een vooruitblik naar de komende 50 jaar.

In tabel 8.1 t/m 8.3 zijn de kosten van de verschillende beheergebieden samengevoegd voor respectievelijk klein onderhoud, groot onderhoud en vervangingsonderhoud. In hoofdstuk 3 tot en met 7 en bijlage II t/m bijlage XI worden de benodigde beheer- en onderhoudskosten en het benodigde investeringsbudget voor de verschillende beheergebieden in meer detail gepresenteerd.

Tabel 8.1 Beheer- en onderhoudskosten klein onderhoud en exploitatie haven Oudeschild

Kostensoort	Beheergebied 1 kade- en oeverconstr.	Beheergebied 2 damwanden	Beheergebied 3 waterbodem	Beheergebied 4 gebouwen en installaties	Beheergebied 5 wegen	Totaal haven Oudeschild
gemiddelde kosten per jaar	€ 11.862	€ 5.000	€ 0	€ 42.915	€ 34.379,--	€ 94.156
totale kosten komende 10 jaar	€ 72.548	€ 50.000	€ 0	€ 429.150	€ 338.117,--	€ 889.815
totale kosten komende 50 jaar	€ 593.094	€ 250.000	€ 0	€ 2.145.750	€ 1.718.947,--	€ 4.707.791

Tabel 8.2 Beheer- en onderhoudskosten groot onderhoud haven Oudeschild

Kostensoort	Beheergebied 1 kade- en oeverconstr.	Beheergebied 2 damwanden	Beheergebied 3 waterbodem	Beheergebied 4 gebouwen en installaties	Beheergebied 5 wegen	Totaal haven Oudeschild
gemiddelde kosten per jaar	15.172	€ 119.890	€ 125.000	€ 40.307	€ 18.155	€ 318.524
totale kosten komende 10 jaar	€ 138.781	€ 866.620	€ 1.250.000	€ 24.136	€ 296.643	€ 2.576.180
totale kosten komende 50 jaar	€ 758.579	€ 5.994.507	€ 6.250.000	€ 2.015.337	€ 907.763	€ 15.926.186

Tabel 8.3 Beheer- en onderhoudskosten vervangingsonderhoud haven Oudeschild

Kostensoort	Beheergebied 1 kade- en oeverconstr.	Beheergebied 2 damwanden	Beheergebied 3 waterbodem	Beheergebied 4 gebouwen en installaties	Beheergebied 5 wegen	Totaal haven Oudeschild
gemiddelde kosten per jaar	€ 82.353	€ 286.597	€ 0	€ 37.459	€ 41.545	€ 447.953
totale kosten komende 10 jaar	€ 1.632.434	€ 1.502.570	€ 0	€ 936.470	€ 192.474	€ 4.263.948
totale kosten komende 50 jaar	€ 4.117.627	€ 14.329.833	€ 0	€ 1.872.940	€ 2.077.229	€ 22.397.628

## 8.2 Aanbevelingen

Op basis van de uitgevoerde duik- en NEN 2767 inspecties en het opgestelde meerjarenonderhoudsplan doen wij de volgende aanbevelingen aan de gemeente Texel:

- het beheer- en onderhoudsplan is uitgevoerd op basis van de huidige stand van zaken. Er is geen rekening gehouden met de mogelijke effecten van klimaatverandering, e.g. een stijgende waterspiegel. Voor de langere termijn is de kans reëel dat dit zal bijdragen aan een hoger investeringsbudget, doordat de haven opgehoogd moet worden. Er wordt daarom geadviseerd dat de gemeente voor de lange termijn > 20 jaar extra geld hiervoor reserveert. De hoogte hiervan is sterk afhankelijk van de ontwikkeling van de verandering van de zeespiegel bij de Waddeneilanden;
- het effect van MIC (microbieel geïnduceerde corrosie) op de damwanden is nu visueel beoordeeld, gezien de schadebeelden e.g. plaatselijke diepe pitting op sommige damwanden, wordt er geadviseerd om een diepgaander onderzoek naar MIC uit te voeren;
- gezien de slechte staat en de strategische ligging van het noordelijk ronddeel is het noodzakelijk dat er nog in 2019 gestart wordt met het bepalen van de strategie voor het constructief verbeteren dan wel vervangen van het ronddeel;
- uit de metingen blijkt dat de anodes hun werking goed doen en de afname van staaldikte van de damwanden voor het grootste deel voorkomen. Om te voorkomen dat de damwanden snel degraderen als de anodes op zijn, wordt er aanbevolen om de werking van de anodes te monitoren. Er wordt geadviseerd dat er jaarlijks potentiaalmetingen worden gedaan en vijfjaarlijks visuele duikinspecties op de anodes.

Bijlage(n)



# I

## BIJLAGE: SAMENVATTING MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING BEHEERGEBIED KADE- EN OEVERCONSTRUCTIE

Beheer en onderhoudskosten beheergebied oever- en kadeconstructie

startjaar: 2018														
Decompositie (element)														
Element	Bouwdeel	Conditie score	Maatregel	soort maatregel	Bouw-jaar	Eerste actie jaar	Hoeveelheid	Eenheid	Kosten / eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068
<b>Beheergebied oever- en kadeconstructie</b>														
<b>Sectie Ia (zuidelijk ronddeel)</b>														
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	5 - slecht	Conserveren	Klein onderhoud	1985	2024	1	stuk	€ 50,00	€ 50,00	5	€ 9	€ 50	€ 450
			Vervangen	Vervanging	1985	2019	1	stuk	€ 900,00	€ 900,00	20	€ 54	€ 900	€ 2.700
	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	1985	2023	16	stuk	€ 187,50	€ 3.000,00	6	€ 480	€ 3.000	€ 24.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	1985	2057	16	stuk	€ 8.488,00	€ 135.808,00	50	€ 2.716	€ 0	€ 135.808
Kerende constructie	Sloof (beton)	4 - matig	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	1985	2020	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
Steiger	Bordes (hout)	1 - uitstekend	Plaatselijk vervangen	Groot onderhoud	1985	2042	30	m1	€ 10,40	€ 311,96	25	€ 12	€ 0	€ 624
	Reling (hout)	1 - uitstekend	Plaatselijk vervangen	Groot onderhoud	1985	2042	30	m1	€ 17,33	€ 519,93	25	€ 21	€ 0	€ 1.040
	Steiger (totaal)	1 - uitstekend	Vervangen steiger	Groot onderhoud	1985	2042	30	m1	€ 140,98	€ 4.229,48	25	€ 169	€ 0	€ 8.459
Talud	trap (beton)	5 - slecht	Vervangen trap	Vervanging	1985	2020	1	stuk	€ 5.000,00	€ 5.000,00	50	€ 100	€ 5.000	€ 5.000
			Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	1985	2045	1	stuk	€ 1.500,00	€ 1.500,00	25	€ 30	€ 0	€ 1.500
Verharding	Deklaag (DAB)	4 - matig	Enkele oppervlakte behandeling	Groot onderhoud	1985	2020	85	m2	€ 19,94	€ 1.695,11	7	€ 237	€ 3.390	€ 11.866
			vervangen deklaag	Vervanging	1985	2027	85	m2	€ 61,47	€ 5.225,32	20	€ 314	€ 5.225	€ 15.676
<b>Sectie Ib</b>												<b>€ 4.182</b>	<b>€ 17.966</b>	<b>€ 209.122</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	4 - matig	Conserveren	Klein onderhoud	-	2018	2	stuk	€ 50,00	€ 100,00	5	€ 20	€ 200	€ 1.000
			Vervangen	Vervanging	-	2028	2	stuk	€ 900,00	€ 1.800,00	20	€ 72	€ 0	€ 3.600
	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	-	2023	4	stuk	€ 187,50	€ 750,00	6	€ 120	€ 750	€ 6.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	-	2054	4	stuk	€ 8.488,00	€ 33.952,00	50	€ 679	€ 0	€ 33.952
	Wrijfgording (hout)	3 - redelijk	vervangen wrijfgording	Vervanging	-	2024	24	m1	€ 69,32	€ 1.663,77	7	€ 233	€ 1.664	€ 11.646
Kerende constructie	Sloof (beton)	2 - goed	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	-	2018	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
Bebording / bewegwijzing	Verkeersbord (aluminium)	1 - uitstekend	Schoonmaken	Klein onderhoud	-	2018	1	stuk	€ 2,79	€ 2,79	1	€ 3	€ 28	€ 139
			Vervangen RVV bord	Vervanging	-	2045	1	stuk	€ 77,19	€ 77,19	30	€ 2	€ 0	€ 77
			Vervangen paal	Vervanging	-	2026	1	stuk	€ 86,01	€ 86,01	11	€ 7	€ 86	€ 344
Talud	trap (beton)	1 - uitstekend	Vervangen trap	Vervanging	-	2063	1	stuk	€ 5.000,00	€ 5.000,00	45	€ 100	€ 0	€ 5.000
			Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	-	2045	1	stuk	€ 1.500,00	€ 1.500,00	25	€ 30	€ 0	€ 1.500
Meubilair	Bank (divers)	1 - uitstekend	Schoonmaken	Klein onderhoud	-	2018	1	stuk	€ 14,95	€ 14,95	1	€ 15	€ 150	€ 748
			Vervangen bank	Vervanging	-	2025	1	stuk	€ 882,91	€ 882,91	15	€ 53	€ 883	€ 2.649
	Afvalbak	1 - uitstekend	Vervangen afvalbak	Vervanging	-	2025	1	stuk	€ 340,20	€ 340,20	15	€ 20	€ 340	€ 1.021
	Monument	5 - slecht	Herstellen voegwerk (20%).	Groot onderhoud	-	2035	35	m2	€ 47,66	€ 1.668,23	20	€ 67	€ 0	€ 3.336
Herstellen voegwerk (75%).			Groot onderhoud	-	2019	35	m2	€ 178,74	€ 6.255,88	eenmalig	€ 125	€ 6.256	€ 6.256	
<b>Sectie II</b>												<b>€ 1.533</b>	<b>€ 7.325</b>	<b>€ 76.650</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	1 - uitstekend	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2022	8	stuk	€ 50,00	€ 400,00	5	€ 80	€ 800	€ 4.000
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	8	stuk	€ 900,00	€ 7.200,00	20	€ 288	€ 0	€ 14.400
	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	14	stuk	€ 187,50	€ 2.625,00	6	€ 420	€ 2.625	€ 21.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2077	14	stuk	€ 6.897,00	€ 96.558,00	50	€ 0	€ 0	€ 0
		Kunststof drijvers (stootkussen)	4 - matig	Reinigen kunststof drijvers	Klein onderhoud	2007	2028	99	m1	€ 2,50	€ 247,50	1	€ 198	€ 0
	Vervangen kunststof drijvers	Vervanging	2007	2028	99	m1	€ 150,00	€ 14.850,00	40	€ 297	€ 0	€ 14.850		
Kerende constructie	Ketting (staal)	4 - matig	Vervangen ketting	Vervanging	2007	2023	14	stuk	€ 250,00	€ 3.500,00	20	€ 210	€ 3.500	€ 10.500
Kerende constructie	Sloof (beton)	2 - goed	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2018	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
<b>Sectie III</b>												<b>€ 2.857</b>	<b>€ 7.561</b>	<b>€ 142.853</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	3 - redelijk	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2020	8	stuk	€ 50,00	€ 400,00	5	€ 80	€ 800	€ 4.000
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	8	stuk	€ 900,00	€ 7.200,00	20	€ 288	€ 0	€ 14.400
	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	11	stuk	€ 187,50	€ 2.062,50	6	€ 330	€ 2.063	€ 16.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	11	stuk	€ 6.897,00	€ 75.867,00	50	€ 1.517	€ 0	€ 75.867
	Wrijfgording (hout)	1 - uitstekend	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	-	2024	62	m1	€ 69,32	€ 4.298,06	7	€ 602	€ 4.298	€ 30.086
Kerende constructie	Sloof (beton)	4 - matig	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2020	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
<b>Sectie IVa</b>												<b>€ 3.369</b>	<b>€ 4.213</b>	<b>€ 168.456</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	2 - goed	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2021	10	stuk	€ 50,00	€ 500,00	5	€ 100	€ 1.000	€ 5.000
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	10	stuk	€ 900,00	€ 9.000,00	20	€ 360	€ 0	€ 18.000
	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	4	stuk	€ 187,50	€ 750,00	6	€ 120	€ 750	€ 6.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	4	stuk	€ 6.897,00	€ 27.588,00	50	€ 552	€ 0	€ 27.588
	Meerpaal (hout)	3 - redelijk	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	11	stuk	€ 187,50	€ 2.062,50	6	€ 330	€ 2.063	€ 16.500
	Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2035	11	stuk	€ 8.488,00	€ 93.368,00	50	€ 1.867	€ 0	€ 93.368		
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2018	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000



Beheer en onderhoudskosten beheergebied oever- en kadeconstructie

startjaar: 2018														
Decompositie (element)		Conditie-score	Maatregel	soort maatregel	Bouw-jaar	Eerste actie jaar	Hoeveel-heid	Eenheid	Kosten / eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068
Element	Bouwdeel													
<b>Sectie IVb</b>												<b>€ 695</b>	<b>€ 1.163</b>	<b>€ 34.764</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	1 - uitstekend	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2022	2	stuk	€ 50,00	€ 100,00	5	€ 20	€ 200	€ 1.000
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	2	stuk	€ 900,00	€ 1.800,00	40	€ 36	€ 0	€ 1.800
	Meerpaal (hout)	3 - redelijk	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	3	stuk	€ 187,50	€ 562,50	6	€ 90	€ 563	€ 4.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	3	stuk	€ 8.488,00	€ 25.464,00	50	€ 509	€ 0	€ 25.464
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2018	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
<b>Sectie V</b>												<b>€ 2.017</b>	<b>€ 2.013</b>	<b>€ 100.865</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	4 - matig	Conserveren	Klein onderhoud	1983	2018	7	stuk	€ 50,00	€ 350,00	5	€ 70	€ 700	€ 3.500
			Vervangen	Vervanging	1983	2028	7	stuk	€ 900,00	€ 6.300,00	40	€ 126	€ 0	€ 6.300
	Meerpaal (hout)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	1983	2023	7	stuk	€ 187,50	€ 1.312,50	6	€ 210	€ 1.313	€ 10.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	1983	2054	7	stuk	€ 8.488,00	€ 59.416,00	50	€ 1.188	€ 0	€ 59.416
	Wrijfgording (hout)	3 - redelijk	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	1983	2028	47	m1	€ 69,32	€ 3.258,21	7	€ 391	€ 0	€ 19.549
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	1983	2028	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600
<b>Sectie VIa</b>												<b>€ 2.601</b>	<b>€ 4.502</b>	<b>€ 130.027</b>
Afmeervoorziening (chemische afval op de kant gekomen).	Bolder (gietijzer)	3 - redelijk	Conserveren	Klein onderhoud	2000	2020	10	stuk	€ 50,00	€ 500,00	5	€ 100	€ 1.000	€ 5.000
			Vervangen	Vervanging	2000	2028	10	stuk	€ 900,00	€ 9.000,00	40	€ 180	€ 0	€ 9.000
	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	2000	2023	11	stuk	€ 187,50	€ 2.062,50	6	€ 330	€ 2.063	€ 16.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2000	2050	11	stuk	€ 8.488,00	€ 93.368,00	50	€ 1.867	€ 0	€ 93.368
	Wrijfgording (hout)	5 - slecht	vervanging stalen verbindingen	Klein onderhoud	2000	2019	15	stuk	€ 69,32	€ 1.039,85	eenmalig	€ 21	€ 1.040	€ 1.040
			vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	2000	2028	60	m1	€ 17,33	€ 1.039,85	15	€ 62	€ 0	€ 3.120
Kerende constructie	Sloof (beton)	3 - redelijk	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2000	2025	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
<b>Sectie VIb</b>												<b>€ 2.118</b>	<b>€ 5.771</b>	<b>€ 105.923</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	4 - matig	Conserveren	Klein onderhoud	1984	2018	8	stuk	€ 50,00	€ 400,00	5	€ 80	€ 800	€ 4.000
			Vervangen	Vervanging	1984	2028	8	stuk	€ 900,00	€ 7.200,00	40	€ 144	€ 0	€ 7.200
	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	1984	2023	7	stuk	€ 187,50	€ 1.312,50	6	€ 210	€ 1.313	€ 10.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	1984	2054	7	stuk	€ 8.488,00	€ 59.416,00	50	€ 1.188	€ 0	€ 59.416
	Wrijfgording (hout)	5 - slecht	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	1984	2021	47	m1	€ 69,32	€ 3.258,21	7	€ 456	€ 3.258	€ 22.807
Kerende constructie	Sloof (beton)	3 - redelijk	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	1984	2025	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
<b>Sectie VII</b>												<b>€ 1.217</b>	<b>€ 2.963</b>	<b>€ 60.834</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	4 - matig	Conserveren	Klein onderhoud	1967	2018	1	stuk	€ 50,00	€ 50,00	5	€ 10	€ 100	€ 500
			Vervangen	Vervanging	1967	2028	1	stuk	€ 900,00	€ 900,00	40	€ 18	€ 0	€ 900
	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	1967	2023	2	stuk	€ 187,50	€ 375,00	6	€ 60	€ 375	€ 3.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	1967	2057	2	stuk	€ 6.897,00	€ 13.794,00	50	€ 276	€ 0	€ 13.794
	Meerpaal (hout)	6 - zeer slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	1967	2023	3	stuk	€ 187,50	€ 562,50	6	€ 90	€ 563	€ 4.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	1967	2067	3	stuk	€ 8.488,00	€ 25.464,00	50	€ 509	€ 0	€ 25.464
	Wrijfgording (hout)	4 - matig	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	1967	2023	22	m1	€ 69,32	€ 1.525,12	7	€ 214	€ 1.525	€ 10.676
Kerende constructie	Sloof (beton)	3 - redelijk	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	1967	2025	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
<b>Sectie VIII</b>												<b>€ 2.459</b>	<b>€ 5.074</b>	<b>€ 122.963</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	3 - redelijk	Conserveren	Klein onderhoud	1986	2020	5	stuk	€ 50,00	€ 250,00	5	€ 50	€ 500	€ 2.500
			Vervangen	Vervanging	1986	2028	5	stuk	€ 900,00	€ 4.500,00	20	€ 180	€ 0	€ 9.000
	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	1986	2023	9	stuk	€ 187,50	€ 1.687,50	6	€ 270	€ 1.688	€ 13.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	1986	2054	9	stuk	€ 8.488,00	€ 76.392,00	50	€ 1.528	€ 0	€ 76.392
	Wrijfgording (hout)	5 - slecht	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	1986	2021	40	m1	€ 69,32	€ 2.772,94	7	€ 388	€ 2.773	€ 19.411
Kerende constructie	Sloof (beton)	2 - goed	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	1986	2037	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600
Bebording / bewegwijzering	Verkeersbord (aluminium)	1 - uitstekend	Schoonmaken	Klein onderhoud	-	2018	1	stuk	€ 2,79	€ 2,79	1	€ 3	€ 28	€ 139
			Vervangen RVV bord	Vervanging	-	2045	1	stuk	€ 77,19	€ 77,19	30	€ 2	€ 0	€ 77
			Vervangen paal	Vervanging	-	2026	1	stuk	€ 86,01	€ 86,01	11	€ 7	€ 86	€ 344
<b>Sectie IX</b>												<b>€ 2.300</b>	<b>€ 2.175</b>	<b>€ 114.980</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	1 - uitstekend	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2024	6	stuk	€ 50,00	€ 300,00	5	€ 54	€ 300	€ 2.700
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	6	stuk	€ 900,00	€ 5.400,00	20	€ 216	€ 0	€ 10.800
	Meerpaal (hout)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	10	stuk	€ 187,50	€ 1.875,00	6	€ 300	€ 1.875	€ 15.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	10	stuk	€ 8.488,00	€ 84.880,00	50	€ 1.698	€ 0	€ 84.880
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2037	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600
<b>Sectie X</b>												<b>€ 2.152</b>	<b>€ 2.388</b>	<b>€ 107.592</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	3 - redelijk	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2020	7	stuk	€ 50,00	€ 350,00	5	€ 70	€ 700	€ 3.500
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	7	stuk	€ 900,00	€ 6.300,00	20	€ 252	€ 0	€ 12.600
	Meerpaal (hout)	3 - redelijk	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	9	stuk	€ 187,50	€ 1.687,50	6	€ 270	€ 1.688	€ 13.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	9	stuk	€ 8.488,00	€ 76.392,00	50	€ 1.528	€ 0	€ 76.392
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2037	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600

Beheer en onderhoudskosten beheergebied oever- en kadeconstructie

startjaar: 2018														
Decompositie (element)			Maatregel	soort maatregel	Bouw-jaar	Eerste actie jaar	Hoeveel-heid	Eenheid	Kosten / eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068
Element	Bouwdeel	Conditie-score												
<b>Sectie XIa</b>												<b>€ 1.045</b>	<b>€ 1.038</b>	<b>€ 52.249</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	2 - goed	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2021	1	stuk	€ 50,00	€ 50,00	5	€ 10	€ 100	€ 500
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	1	stuk	€ 900,00	€ 900,00	20	€ 36	€ 0	€ 1.800
	Meerpaal (staal)	3 - redelijk	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	1	stuk	€ 187,50	€ 187,50	6	€ 30	€ 188	€ 1.500
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	1	stuk	€ 6.897,00	€ 6.897,00	50	€ 138	€ 0	€ 6.897
	Meerpaal (hout)	1 - uitstekend	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	4	stuk	€ 187,50	€ 750,00	6	€ 120	€ 750	€ 6.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2035	4	stuk	€ 8.488,00	€ 33.952,00	50	€ 679	€ 0	€ 33.952
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2037	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600
<b>Sectie XIb</b>												<b>€ 2.227</b>	<b>€ 6.225</b>	<b>€ 111.348</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	3 - redelijk	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2020	6	stuk	€ 50,00	€ 300,00	5	€ 60	€ 600	€ 3.000
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	6	stuk	€ 900,00	€ 5.400,00	20	€ 216	€ 0	€ 10.800
	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2022	9	stuk	€ 187,50	€ 1.687,50	5	€ 338	€ 3.375	€ 16.875
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	9	stuk	€ 6.897,00	€ 62.073,00	50	€ 1.241	€ 0	€ 62.073
	Ketting (staal)	4 - matig	Vervangen ketting	Vervanging	2007	2023	9	stuk	€ 250,00	€ 2.250,00	20	€ 135	€ 2.250	€ 6.750
	Kunststof drijvers (stootkussen)	2 - goed	Reinigen kunststof drijvers	Klein onderhoud	2007	2028	41	m1	€ 2,50	€ 102,50	1	€ 82	€ 0	€ 4.100
Vervangen kunststof drijvers			Vervanging	2007	2028	41	m1	€ 150,00	€ 6.150,00	40	€ 123	€ 0	€ 6.150	
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2037	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600
<b>Sectie XII</b>												<b>€ 7.487</b>	<b>€ 15.214</b>	<b>€ 374.347</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	4 - matig	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2019	6	stuk	€ 50,00	€ 300,00	5	€ 60	€ 600	€ 3.000
			Vervangen	Vervanging	2007	2028	6	stuk	€ 900,00	€ 5.400,00	20	€ 216	€ 0	€ 10.800
	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	30	stuk	€ 187,50	€ 5.625,00	6	€ 900	€ 5.625	€ 45.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	30	stuk	€ 6.897,00	€ 206.910,00	50	€ 4.138	€ 0	€ 206.910
	Meerpaal (hout)	2 - goed	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2023	2	stuk	€ 187,50	€ 375,00	6	€ 60	€ 375	€ 3.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	2	stuk	€ 8.488,00	€ 16.976,00	50	€ 340	€ 0	€ 16.976
Ketting (staal)	4 - matig	Vervangen ketting	Vervanging	2007	2023	32	stuk	€ 250,00	€ 8.000,00	20	€ 480	€ 8.000	€ 24.000	
Kunststof drijvers (stootkussen)	4 - matig	Reinigen kunststof drijvers	Klein onderhoud	2007	2028	248	m1	€ 2,50	€ 620,00	1	€ 496	€ 0	€ 24.800	
		Vervangen kunststof drijvers	Vervanging	2007	2028	248	m1	€ 150,00	€ 37.200,00	40	€ 744	€ 0	€ 37.200	
Kerende constructie	Sloof (beton)	3 - redelijk	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2025	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
Bebording / bewegwijzing	Verkeersbord (aluminium)	5 - slecht	Schoonmaken	Klein onderhoud	2007	2018	1	stuk	€ 2,79	€ 2,79	1	€ 3	€ 28	€ 139
			Herbevestigen RVV bord	Klein onderhoud	2007	2018	1	stuk	€ 100,00	€ 100,00	eenmalig	€ 2	€ 100	€ 100
			Vervangen RVV bord	Vervanging	2007	2045	1	stuk	€ 77,19	€ 77,19	30	€ 2	€ 0	€ 77
			Vervangen paal	Vervanging	2007	2026	1	stuk	€ 86,01	€ 86,01	11	€ 7	€ 86	€ 344
<b>Sectie XIII</b>												<b>€ 4.528</b>	<b>€ 11.335</b>	<b>€ 226.400</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	4 - matig	Conserveren	Klein onderhoud	1986	2019	15	stuk	€ 50,00	€ 750,00	5	€ 150	€ 1.500	€ 7.500
			Vervangen	Vervanging	1986	2028	15	stuk	€ 900,00	€ 13.500,00	20	€ 540	€ 0	€ 27.000
	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	1986	2023	14	stuk	€ 187,50	€ 2.625,00	6	€ 420	€ 2.625	€ 21.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	1986	2037	14	stuk	€ 8.488,00	€ 118.832,00	50	€ 2.377	€ 0	€ 118.832
	Wrijfgording (hout)	5 - slecht	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	1986	2021	104	m1	€ 69,32	€ 7.209,66	7	€ 1.009	€ 7.210	€ 50.468
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	1986	2037	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600
<b>Sectie XIV (loskade)</b>												<b>€ 3.030</b>	<b>€ 8.650</b>	<b>€ 151.486</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	4 - matig	Conserveren	Klein onderhoud	2007	2018	6	stuk	€ 50,00	€ 300,00	5	€ 60	€ 600	€ 3.000
			Vervangen	Vervanging	2007	2023	6	stuk	€ 900,00	€ 5.400,00	20	€ 324	€ 5.400	€ 16.200
	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2007	2053	9	stuk	€ 187,50	€ 1.687,50	6	€ 101	€ 0	€ 5.063
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2007	2057	9	stuk	€ 6.897,00	€ 62.073,00	50	€ 1.241	€ 0	€ 62.073
	Ketting (staal)	4 - matig	Vervangen ketting	Vervanging	2007	2023	9	stuk	€ 250,00	€ 2.250,00	20	€ 135	€ 2.250	€ 6.750
	Kunststof drijvers (stootkussen)	4 - matig	Reinigen kunststof drijvers	Klein onderhoud	2007	2028	116	m1	€ 2,50	€ 290,00	1	€ 232	€ 0	€ 11.600
Vervangen kunststof drijvers			Vervanging	2007	2028	116	m1	€ 150,00	€ 17.400,00	40	€ 348	€ 0	€ 17.400	
Kerende constructie	Sloof (beton)	4 - matig	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2007	2020	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000
Oeverbescherming	stortsteen	2 - goed	Stortsteen herstellen / bijstorten (5%, verwerkt in eenheidsprijs)	Groot onderhoud	-	2025	116	m1	€ 67,31	€ 7.808,17	15	€ 348	€ 0	€ 17.400
Loopbrug	Trap (staal)	1 - uitstekend	Vervangen	Vervanging	2007	2042	1	stuk	€ 5.000,00	€ 5.000,00	25	€ 200	€ 0	€ 10.000
<b>Sectie XV</b>												<b>€ 12.929</b>	<b>€ 55.313</b>	<b>€ 646.464</b>
Afmeervoorziening	Bolder (gietijzer)	3 - redelijk	Conserveren	Klein onderhoud	2000	2020	40	stuk	€ 50,00	€ 2.000,00	5	€ 400	€ 4.000	€ 20.000
			Vervangen	Vervanging	2000	2028	40	stuk	€ 900,00	€ 36.000,00	20	€ 1.440	€ 0	€ 72.000
	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	2000	2023	40	stuk	€ 187,50	€ 7.500,00	6	€ 1.200	€ 7.500	€ 60.000
			Vervangen meerpalen	Vervanging	2000	2044	40	stuk	€ 8.488,00	€ 339.520,00	50	€ 6.790	€ 0	€ 339.520
	Wrijfgording (hout)	5 - slecht	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	2000	2020	316	m1	€ 69,32	€ 21.906,26	7	€ 3.067	€ 43.813	€ 153.344
Kerende constructie	Sloof (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2000	2030	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 32	€ 0	€ 1.600

Beheer en onderhoudskosten beheergebied oever- en kadeconstructie

startjaar: 2018															
Decompositie (element)			Maatregel	soort maatregel	Bouw- jaar	Eerste actie jaar	Hoeveel- heid	Eenheid	Kosten / eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068	
Element	Bouwdeel	Conditie-score													
<b>Sectie XVI</b>												<b>€ 22.415</b>	<b>€ 997.345</b>	<b>€ 1.120.762</b>	
Afmeervoorziening	Afmeervoorziening, algemeen (schoren) (hout)	6 - zeer slecht	Vervangen schoren (opgenomen onder kosten meerpalen)	Vervanging								€ 0	€ 0	€ 0	
	Meerpaal (hout)	6 - zeer slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	2000	2024	46	stuk	€ 187,50	€ 8.625,00	6	€ 1.380	€ 8.625	€ 69.000	
			Vervangen meerpalen incl. schoren (afmeervoorziening, algemeen)	Vervanging	2000	2027	68	stuk	€ 14.540,00	€ 988.720,00	50	€ 19.774	€ 988.720	€ 988.720	
	Wrijfgording (hout)	1 - uitstekend	vervangen wrijfgording	Groot onderhoud	2000	2030	80	m1	€ 69,32	€ 5.545,89	7	€ 666	€ 0	€ 33.275	
Steiger	Bordes (hout)	1 - uitstekend	Plaatselijk vervangen	Groot onderhoud	1985	2042	80	m1	€ 10,40	€ 831,88	25	€ 33	€ 0	€ 1.664	
	Reling (hout)	1 - uitstekend	Plaatselijk vervangen	Groot onderhoud	1985	2042	80	m1	€ 17,33	€ 1.386,47	25	€ 55	€ 0	€ 2.773	
	Steiger (totaal)	1 - uitstekend	Vervangen steiger	Groot onderhoud	1985	2042	80	m1	€ 140,98	€ 11.278,60	25	€ 451	€ 0	€ 22.557	
Oeverbescherming	stortsteen	2 - goed	Stortsteen herstellen / bijstorten (5%, verwerkt in eenheidsprijs)	Groot onderhoud	-	2025	80	m1	€ 67,31	€ 5.384,94	15	€ 55	€ 0	€ 2.773	
<b>Sectie XVII (noordelijk ronddeel)</b>												<b>€ 7.965</b>	<b>€ 238.738</b>	<b>€ 398.255</b>	
Afmeervoorziening	Meerpaal (hout)	6 - zeer slecht	Conserveren kop	Klein onderhoud	2000	2024	26	stuk	€ 187,50	€ 4.875,00	6	€ 780	€ 4.875	€ 39.000	
			Vervangen meerpalen (incl. bevestiging)	Vervanging	2000	2024	26	stuk	€ 8.488,00	€ 220.688,00	50	€ 4.414	€ 220.688	€ 220.688	
	Wrijfgording (hout)	1 - uitstekend	vervangen wrijfgording	Vervanging	2000	2020	30	m1	€ 69,32	€ 2.079,71	7	€ 291	€ 4.159	€ 14.558	
	Console (beton)	1 - uitstekend	Plaatselijk betonherstel (5%)	Groot onderhoud	2000	2027	1	post	€ 400,00	€ 400,00	10	€ 40	€ 400	€ 2.000	
	Achterplaat (staal)	1 - uitstekend	Vervangen stalen platen	Groot onderhoud	2000	2028	8	stuk	€ 250,00	€ 2.000,00	20	€ 80	€ 0	€ 4.000	
Steiger	Bordes (hout)	5 - slecht	Plaatselijk vervangen	Groot onderhoud	2000	2030	30	m1	€ 103,99	€ 3.119,56	25	€ 125	€ 0	€ 6.239	
	Reling (hout)	5 - slecht	Plaatselijk vervangen	Groot onderhoud	2000	2030	30	m1	€ 467,93	€ 14.038,03	25	€ 562	€ 0	€ 28.076	
	Steiger (totaal)	5 - slecht	Vervangen steiger	Groot onderhoud	2000	2030	30	m1	€ 935,87	€ 28.076,06	25	€ 1.123	€ 0	€ 56.152	
Verharding	Deklaag (DAB)	4 - matig	Enkele oppervlakte behandeling	Groot onderhoud	1985	2020	85	m2	€ 19,94	€ 1.695,11	7	€ 237	€ 3.390	€ 11.866	
			vervangen deklaag	Vervanging	1985	2027	85	m2	€ 61,47	€ 5.225,32	20	€ 314	€ 5.225	€ 15.676	
<b>Sectie dukdalven</b>												<b>€ 7.130</b>	<b>€ 356.504</b>	<b>€ 356.504</b>	
Afmeervoorziening	Meerpaal (hout)	5 - slecht	Vervangen dukdalven	Vervanging	1973	2023	8	stuk	€ 44.563,00	€ 356.504,00	50	€ 7.130	€ 356.504	€ 356.504	
<b>Sectie houten steiger</b>												<b>€ 7.725</b>	<b>€ 21.467</b>	<b>€ 386.225</b>	
Hoofddraagconstructie	Balken (hout)	4 - matig	Vervangen balken	vervanging	2001	2023	60	m1	€ 317,16	€ 19.029,33	25	€ 761	€ 19.029	€ 38.059	
Hoofddraagconstructie	Buispalen incl. bolders (staal)	4 - matig	Vervangen stalen buizen	vervanging	2001	2033	30	st	€ 5.172,75	€ 155.182,50	40	€ 3.104	€ 0	€ 155.183	
Steiger	Bordes (hout)	1 - uitstekend	Vervangen bordes	vervanging	2001	2035	60	m1	€ 152,51	€ 9.150,72	25	€ 3.104	€ 0	€ 155.183	
Afmeervoorziening	Meerpaal (staal)	4 - matig	Conserveren kop	Klein onderhoud	2001	2023	13	stuk	€ 187,50	€ 2.437,50	6	€ 366	€ 0	€ 18.301	
			Vervangen meerpaal (staal)	Vervanging	2001	2047	13	stuk	€ 6.897,00	€ 89.661,00	50	€ 390	€ 2.438	€ 19.500	
<b>Sectie talud</b>												<b>€ 1.453</b>	<b>€ 48.510</b>	<b>€ 72.627</b>	
Oeverbescherming	stortsteen	2 - goed	Stortsteen herstellen / bijstorten (5%, verwerkt in eenheidsprijs)	Groot onderhoud	-	2025	142	m1	€ 67,31	€ 9.558,28	15	€ 0	€ 0	€ 0	
Steiger	Loopbrug incl. reling	3 - matig	Vervangen	Groot onderhoud	-	2025	1	stuk	€ 5.000,00	€ 5.000,00	25	€ 573	€ 9.558	€ 28.675	
	Meerpalen (hout)	3 - matig	Plaatselijk vervangen	Groot onderhoud	-	2025	4	stuk	€ 8.488,00	€ 33.952,00	50	€ 200	€ 5.000	€ 10.000	
	Steiger (totaal)	3 - matig	Vervangen steiger	Groot onderhoud	-	2025	15	m1	€ 935,87	€ 14.038,03	25	€ 679	€ 33.952	€ 33.952	
<b>Algemeen</b>												<b>€ 2.367</b>	<b>€ 9.558</b>	<b>€ 118.336</b>	
Afmeervoorziening	Meerpaal (hout)	-	Vervangen meerpalen (incident / calamiteit afhandeling)	Groot onderhoud	-	2020	10	stuks	€ 8.488,00	€ 84.880,00	5	€ 1.793	€ 0	€ 89.661	
Visuele inspecties	NEN 2767 inspectie		NEN 2767 inspectie	Groot onderhoud	2018	2023	1	post	€ 2.000,00	€ 2.000,00	5	€ 0	€ 0	€ 0	
Gericht technische inspecties	Duikinspectie		Duikinspectie	Groot onderhoud	2018	2023	1	post	€ 15.000,00	€ 15.000,00	5	€ 573	€ 9.558	€ 28.675	
<b>Totaal</b>															
												<b>Klein onderhoud</b>	<b>€ 11.862</b>	<b>€ 72.548</b>	<b>€ 593.094</b>
												<b>Groot onderhoud</b>	<b>€ 15.172</b>	<b>€ 138.781</b>	<b>€ 758.579</b>
												<b>Vervangingsonderhoud</b>	<b>€ 82.353</b>	<b>€ 1.632.434</b>	<b>€ 4.117.627</b>
												<b>Totale kosten beheergebied</b>	<b>€ 109.386</b>	<b>€ 1.843.763</b>	<b>€ 5.469.301</b>

# II

## BIJLAGE: MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING PER JAAR BEHEERGEBIED KADE- EN OEVERCONSTRUCTIE







# III

## BIJLAGE: SAMENVATTING MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING BEHEERGEBIED DAMWANDEN



Beheer en onderhoudskosten beheergebied damwanden

Startjaar: 2019												
Decompositie (element)		Maatregel	Bouwjaar /geplaatst	Eerste actie jaar	Hoeveelheid	Eenheid	Kosten/eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068
Element	Bouwdeel											
<b>Beheergebied oever- en kadeconstructie</b>												
<b>Sectie Ia (zuidelijk rondeel)</b>										<b>€ 8.619</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 430.955</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	102	stuk	€ 637	€ 64.974	50	€ 1.299	€ 0	€ 64.974
	Resevering vervangen anodes na 2068 (56%)	Groot onderhoud	2057	2068	102	stuk	€ 637	€ 36.385	eenmalig	€ 728	€ 0	€ 36.385
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	1985	2057	34	m1	€ 9.694	€ 329.596	50	€ 6.592	€ 0	€ 329.596
<b>Sectie Ib</b>										<b>€ 5.974</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 298.700</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	72	stuk	€ 637	€ 45.864	50	€ 917	€ 0	€ 45.864
	Resevering vervangen anodes na 2068 (44%)	Groot onderhoud	2054	2068	72	stuk	€ 637	€ 20.180	eenmalig	€ 404	€ 0	€ 20.180
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	1985	2054	24	m1	€ 9.694	€ 232.656	50	€ 4.653	€ 0	€ 232.656
<b>Sectie II</b>										<b>€ 24.650</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 1.232.516</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	297	stuk	€ 637	€ 189.189	25	€ 7.568	€ 0	€ 378.378
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	99	m1	€ 9.694	€ 854.138	eenmalig	€ 17.083	€ 0	€ 854.138
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	99	m1	€ 9.694	€ 959.706	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie III</b>										<b>€ 15.438</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 771.879</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	186	stuk	€ 637	€ 118.482	25	€ 4.739	€ 0	€ 236.964
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	62	m1	€ 9.694	€ 534.915	eenmalig	€ 10.698	€ 0	€ 534.915
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	62	m1	€ 9.694	€ 601.028	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie IVa</b>										<b>€ 21.920</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 1.096.021</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	312	stuk	€ 637	€ 198.744	50	€ 3.975	€ 0	€ 198.744
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	104	m1	€ 9.694	€ 897.277	eenmalig	€ 17.946	€ 0	€ 897.277
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	104	m1	€ 9.694	€ 1.008.176	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie IVb</b>										<b>€ 4.637</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 231.851</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	66	stuk	€ 637	€ 42.042	50	€ 841	€ 0	€ 42.042
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	22	m1	€ 9.694	€ 189.809	eenmalig	€ 3.796	€ 0	€ 189.809
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	22	m1	€ 9.694	€ 213.268	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie V</b>										<b>€ 11.699</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 584.954</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	141	stuk	€ 637	€ 89.817	50	€ 1.796	€ 0	€ 89.817
	Resevering vervangen anodes na 2068 (44%)	Vervanging	1983	2068	141	stuk	€ 637	€ 39.519	eenmalig	€ 790	€ 0	€ 39.519
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	1983	2054	47	m1	€ 9.694	€ 455.618	50	€ 9.112	€ 0	€ 455.618
<b>Sectie VIa</b>										<b>€ 14.242</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 712.081</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	180	stuk	€ 637	€ 114.660	25	€ 4.586	€ 0	€ 229.320
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (83%)	Vervanging	2000	2068	60	m1	€ 9.694	€ 482.761	50	€ 9.655	€ 0	€ 482.761
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2000	2082	60	m1	€ 9.694	€ 581.640	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie VIb</b>										<b>€ 11.699</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 584.954</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	141	stuk	€ 637	€ 89.817	50	€ 1.796	€ 0	€ 89.817
	Resevering vervangen anodes na 2068 (44%)	Groot onderhoud	2054	2068	141	stuk	€ 637	€ 39.519	eenmalig	€ 790	€ 0	€ 39.519
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	1984	2054	47	m1	€ 9.694	€ 455.618	50	€ 9.112	€ 0	€ 455.618
<b>Sectie VII</b>										<b>€ 5.476</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 273.808</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	66	stuk	€ 637	€ 42.042	50	€ 841	€ 0	€ 42.042
	Resevering vervangen anodes na 2068 (44%)	Groot onderhoud	2007	2068	66	stuk	€ 637	€ 18.498	eenmalig	€ 370	€ 0	€ 18.498
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	1967	2057	22	m1	€ 9.694	€ 213.268	50	€ 4.265	€ 0	€ 213.268
<b>Sectie VIII</b>										<b>€ 10.140</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 507.006</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	120	stuk	€ 637	€ 76.440	50	€ 1.529	€ 0	€ 76.440
	Resevering vervangen anodes na 2068 (56%)	Groot onderhoud	2007	2068	120	stuk	€ 637	€ 42.806	eenmalig	€ 856	€ 0	€ 42.806
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	1986	2054	40	m1	€ 9.694	€ 387.760	50	€ 7.755	€ 0	€ 387.760
<b>Sectie IX</b>										<b>€ 13.944</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 697.181</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	168	stuk	€ 637	€ 107.016	25	€ 4.281	€ 0	€ 214.032
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	56	m1	€ 9.694	€ 483.149	eenmalig	€ 9.663	€ 0	€ 483.149
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	56	m1	€ 9.694	€ 542.864	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie X</b>										<b>€ 13.197</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 659.832</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	159	stuk	€ 637	€ 101.283	25	€ 4.051	€ 0	€ 202.566
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	53	m1	€ 9.694	€ 457.266	eenmalig	€ 9.145	€ 0	€ 457.266
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	53	m1	€ 9.694	€ 513.782	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie XIa</b>										<b>€ 4.233</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 211.644</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	51	stuk	€ 637	€ 32.487	25	€ 1.299	€ 0	€ 64.974
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	17	m1	€ 9.694	€ 146.670	eenmalig	€ 2.933	€ 0	€ 146.670
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	17	m1	€ 9.694	€ 164.798	50	€ 0	€ 0	€ 0

Beheer en onderhoudskosten beheergebied damwanden

Startjaar: 2019												
Decompositie (element)		Maatregel	Bouwjaar /geplaatst	Eerste actie jaar	Hoeveelheid	Eenheid	Kosten/eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068
Element	Bouwdeel											
<b>Sectie XIb</b>										<b>€ 10.209</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 510.436</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	123	stuk	€ 637	€ 78.351	25	€ 3.134	€ 0	€ 156.702
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	41	m1	€ 9.694	€ 353.734	eenmalig	€ 7.075	€ 0	€ 353.734
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	41	m1	€ 9.694	€ 397.454	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie XIIa</b>										<b>€ 2.988</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 149.396</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	36	stuk	€ 637	€ 22.932	25	€ 917	€ 0	€ 45.864
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	12	m1	€ 9.694	€ 103.532	eenmalig	€ 2.071	€ 0	€ 103.532
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	12	m1	€ 9.694	€ 116.328	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie XIIb</b>										<b>€ 41.073</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 2.053.642</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	666	stuk	€ 637	€ 424.242	25	€ 16.970	€ 0	€ 848.484
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (89%)	Vervanging	2007	2068	222	m1	€ 9.694	€ 1.205.158	eenmalig	€ 24.103	€ 0	€ 1.205.158
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2077	222	m1	€ 9.694	€ 2.152.068	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie XIII</b>										<b>€ 29.067</b>	<b>€ 198.744</b>	<b>€ 1.453.363</b>
Damwanden	Plaatsing anodes	Groot onderhoud	-	2019	312	stuk	€ 637	€ 198.744	43	€ 7.950	€ 198.744	€ 397.488
	Resevering vervangen anodes na 2068 (24%)	Groot onderhoud	2062	2068	312	stuk	€ 637	€ 47.699	eenmalig	€ 954	€ 0	€ 47.699
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	1986	2037	104	m1	€ 9.694	€ 1.008.176	50	€ 20.164	€ 0	€ 1.008.176
<b>Sectie XIV</b>										<b>€ 27.534</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 1.376.690</b>
Damwanden	Vervanging anodes	Groot onderhoud	2007	2032	348	stuk	€ 637	€ 221.676	25	€ 8.867	€ 0	€ 443.352
	Resevering vervangen damwanden na 2068 (83%)	Vervanging	2007	2068	116	m1	€ 9.694	€ 933.338	eenmalig	€ 18.667	€ 0	€ 933.338
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2007	2082	116	m1	€ 9.694	€ 1.124.504	50	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Sectie XV</b>										<b>€ 85.421</b>	<b>€ 603.876</b>	<b>€ 4.271.056</b>
Damwanden	Plaatsing anodes	Groot onderhoud	-	2019	948	stuk	€ 637	€ 603.876	49	€ 24.155	€ 603.876	€ 1.207.752
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2000	2044	316	m1	€ 9.694	€ 3.063.304	50	€ 61.266	€ 0	€ 3.063.304
<b>Sectie XVI (onderwater damwand)</b>										<b>€ 30.787</b>	<b>€ 1.163.280</b>	<b>€ 1.539.365</b>
Damwanden	Plaatsing anodes	Groot onderhoud	2027	2052	360	stuk	€ 637	€ 229.320	25	€ 4.586	€ 0	€ 229.320
	Resevering vervangen anodes na 2068 (64%)	Groot onderhoud	2027	2068	360	stuk	€ 637	€ 146.765	eenmalig	€ 2.935	€ 0	€ 146.765
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2000	2027	120	m1	€ 9.694	€ 1.163.280	50	€ 23.266	€ 1.163.280	€ 1.163.280
<b>Sectie XVII (noordelijk rondeel)</b>										<b>€ 9.140</b>	<b>€ 339.290</b>	<b>€ 457.008</b>
Damwanden	Plaatsing anodes	Groot onderhoud	2024	2049	105	stuk	€ 637	€ 66.885	25	€ 1.338	€ 0	€ 66.885
	Resevering vervangen anodes na 2068 (76%)	Groot onderhoud	2049	2068	105	stuk	€ 637	€ 50.833	eenmalig	€ 1.017	€ 0	€ 50.833
	Vervanging damwanden incl. sloof, anodes en gording.	Vervanging	2000	2024	35	m1	€ 9.694	€ 339.290	50	€ 6.786	€ 339.290	€ 339.290
<b>Algemeen</b>										<b>€ 9.400</b>	<b>€ 114.000</b>	<b>€ 470.000</b>
Drainage	Doorspuiten	Klein onderhoud	-	2019	1	post	€ 4.000	€ 4.000	1	€ 4.000	€ 40.000	€ 200.000
	Herstellen schades aan drainage	Groot onderhoud	-	2028	1	post	€ 50.000	€ 50.000	20	€ 3.000	€ 50.000	€ 150.000
Inspecties	Potentiaalmeting anodes	Klein onderhoud	-	2019	1	post	€ 1.000	€ 1.000	1	€ 1.000	€ 10.000	€ 50.000
	Visuele duikinspectie anodes	Groot onderhoud	-	2019	1	post	€ 7.000	€ 7.000	5	€ 1.400	€ 14.000	€ 70.000
	Reguliere damwandinspecties opgenomen onder beheergebied kade- en oeverconstructie					post				€ 0	€ 0	€ 0
<b>Totaal kosten</b>										<b>€ 5.000</b>	<b>€ 50.000</b>	<b>€ 250.000</b>
										<b>€ 119.890</b>	<b>€ 866.620</b>	<b>€ 5.994.507</b>
										<b>€ 286.597</b>	<b>€ 1.502.570</b>	<b>€ 14.329.833</b>
										<b>€ 411.487</b>	<b>€ 2.419.190</b>	<b>€ 20.574.340</b>

# IV

## BIJLAGE: MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING PER JAAR BEHEERGEBIED DAMWANDEN





**BIJLAGE: SAMENVATTING MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING BEHEERGEBIED  
WATERBODEM**

Beheer en onderhoudskosten beheergebied waterbodem

Beheer en onderhoudskosten beheergebied waterbodem											
Decompositie	Maatregel	Bouwjaar	Eerste actie jaar	startjaar: 2019		Kosten/eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Kosten/jr	Kosten 1e 10 jaar	Kosten 1e 50 jaar
				Hoeveelheid	Eenheid						
<b>Beheergebied waterbodem</b>											
<b>Onderhoudskosten</b>									<b>€ 122.000</b>	<b>€ 1.220.000</b>	<b>€ 6.100.000</b>
Baggeren	Jaarlijkse baggerwerkzaamheden	-	2019	1	stuk	€ 120.000,00	€ 120.000,00	1	€ 120.000	€ 1.200.000	€ 6.000.000
	Projectkosten gemeente voor afsluiten baggercontract	2015	2020	1	stuk	€ 10.000,00	€ 10.000,00	5	€ 2.000	€ 20.000	€ 100.000
<b>Algemeen - inspecties</b>									<b>€ 3.000</b>	<b>€ 30.000</b>	<b>€ 150.000</b>
Meting kwaliteit baggerspecie	Instandhoudingsinspecties incl. rapportage	2015	2019	1	post	€ 6.000,00	€ 6.000,00	2	€ 3.000	€ 30.000	€ 150.000
<b>Totale B&amp;O kosten beheergebied waterbodem (groot onderhoud)</b>									<b>€ 125.000</b>	<b>€ 1.250.000</b>	<b>€ 6.250.000</b>

# VI

## BIJLAGE: MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING PER JAAR BEHEERGEBIED WATERBODEM





# VII

## BIJLAGE: SAMENVATTING MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING BEHEERGEBIED GEBOUWEN EN INSTALLATIES

Beheer en onderhoudskosten beheergebied gebouwen en installaties

Decompositie					startjaar: 2019						Totale			
Element	Bouwdeel	Maatregel	Bouw-jaar	Eerste actie jaar	Hoeveelheid	Eenheid	Kosten/eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068		
<b>Beheergebied gebouwen en installaties</b>														
<b>Onderhoudskosten</b>											<b>€ 17.067</b>	<b>€ 165.286</b>	<b>€ 853.359</b>	
RWS kantoor	Conform planning gemeente	Klein onderhoud	1965	2019	1	post	€ 4.597,00	€ 4.597,00	1	€ 4.597	€ 45.970	€ 229.850		
		Groot onderhoud	1965	2048	1	post	€ 45.970,00	€ 45.970,00	30	€ 919	€ 0	€ 45.970		
Havenmeesterkantoor	Conform planning gemeente	Klein onderhoud	1991	2019	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000,00	1	€ 5.000	€ 50.000	€ 250.000		
		Klein onderhoud	1991	2019	1	post	€ 3.280,00	€ 3.280,00	1	€ 3.280	€ 32.800	€ 164.000		
		Groot onderhoud	1991	2019	1	post	€ 5.275,00	€ 5.275,00	eenmalig	€ 106	€ 5.275	€ 5.275		
		Groot onderhoud	1991	2028	1	post	€ 15.861,00	€ 15.861,00	eenmalig	€ 317	€ 15.861	€ 15.861		
		Groot onderhoud	1991	2032	1	post	€ 17.323,00	€ 17.323,00	eenmalig	€ 346	€ 0	€ 17.323		
		Groot onderhoud	1991	2058	1	post	€ 32.800,00	€ 32.800,00	40	€ 656	€ 0	€ 32.800		
Duikclub	Conform planning gemeente	Klein onderhoud	1985	2019	1	post	€ 1.025,00	€ 1.025,00	1	€ 1.025	€ 10.250	€ 51.250		
		Groot onderhoud	1985	2048	1	post	€ 10.250,00	€ 10.250,00	30	€ 205	€ 0	€ 10.250		
Opslag	Conform planning gemeente	Klein onderhoud	1993	2019	1	post	€ 513,00	€ 513,00	1	€ 513	€ 5.130	€ 25.650		
		Groot onderhoud	1993	2048	1	post	€ 5.130,00	€ 5.130,00	30	€ 103	€ 0	€ 5.130		
<b>Walstroem en watertappunten</b>											<b>€ 102.133</b>	<b>€ 1.211.470</b>	<b>€ 5.106.668</b>	
Nieuwe visserijkade	Elektrische installatie	Vervanging	-	2019	1	post	€ 46.771,00	€ 46.771,00	30	€ 1.871	€ 46.771	€ 93.542		
	Elektrische installatie	Groot onderhoud	-	2029	1	post	€ 28.062,60	€ 28.062,60	10	€ 2.245	€ 0	€ 112.250		
	Drinkwaterleidingen	Vervanging	-	2019	1	post	€ 15.000,00	€ 15.000,00	30	€ 600	€ 15.000	€ 30.000		
CIV kade	Elektrische installatie	Vervanging	-	2019	1	post	€ 409.436,00	€ 409.436,00	30	€ 16.377	€ 409.436	€ 818.872		
	Elektrische installatie	Groot onderhoud	-	2029	1	post	€ 245.661,60	€ 245.661,60	10	€ 19.653	€ 0	€ 982.646		
	Drinkwaterleidingen	Vervanging	-	2019	1	post	€ 44.000,00	€ 44.000,00	30	€ 1.760	€ 44.000	€ 88.000		
Zuider- en Noorderhaven	Elektrische installatie	Vervanging	-	2019	1	post	€ 299.882,00	€ 299.882,00	30	€ 11.995	€ 299.882	€ 599.764		
	Elektrische installatie	Groot onderhoud	-	2029	1	post	€ 179.929,20	€ 179.929,20	10	€ 14.394	€ 0	€ 719.717		
	Drinkwaterleidingen	Vervanging	-	2019	1	post	€ 48.000,00	€ 48.000,00	30	€ 1.920	€ 48.000	€ 96.000		
Loswal	Elektrische installatie	Vervanging	-	2019	1	post	€ 18.381,00	€ 18.381,00	30	€ 735	€ 18.381	€ 36.762		
	Elektrische installatie	Groot onderhoud	-	2029	1	post	€ 11.028,60	€ 11.028,60	10	€ 882	€ 0	€ 44.114		
Algemene kosten	Projectkosten	Vervanging	-	2019	1	post	€ 25.000,00	€ 25.000,00	30	€ 1.000	€ 25.000	€ 50.000		
	Overige koste	Vervanging	-	2019	1	post	€ 30.000,00	€ 30.000,00	30	€ 1.200	€ 30.000	€ 60.000		
	Beheer- en exploitatiekosten	Klein onderhoud	-	2019	1	post	€ 27.500,00	€ 27.500,00	1	€ 27.500	€ 275.000	€ 1.375.000		
<b>Algemeen - inspecties</b>											<b>€ 1.480</b>	<b>€ 13.000</b>	<b>€ 74.000</b>	
Visuele inspectie bovengrondse infra	Schouw incl. rapportage	Klein onderhoud	-	2019	1	post	€ 1.000,00	€ 1.000,00	1	€ 1.000	€ 10.000	€ 50.000		
Instandhoudingsinspectie bovengrondse infra	Instandhoudingsinspecties incl. rapportage	Groot onderhoud	-	2024	1	post	€ 3.000,00	€ 3.000,00	6	€ 480	€ 3.000	€ 24.000		
<b>Totaal kosten</b>														
											<b>Klein onderhoud</b>	<b>€ 42.915</b>	<b>€ 429.150</b>	<b>€ 2.145.750</b>
											<b>Groot onderhoud</b>	<b>€ 40.307</b>	<b>€ 24.136</b>	<b>€ 2.015.337</b>
											<b>Vervangingsonderhoud</b>	<b>€ 37.459</b>	<b>€ 936.470</b>	<b>€ 1.872.940</b>
											<b>Totale kosten beheergebied</b>	<b>€ 120.681</b>	<b>€ 1.389.756</b>	<b>€ 6.034.027</b>

# VIII

## BIJLAGE: MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING PER JAAR BEHEERGEBIED GEBOUWEN EN INSTALLATIES



# IX

## BIJLAGE: SAMENVATTING MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING BEHEERGEBIED WEGEN

Beheer en onderhoudskosten beheergebied wegen

startjaar: 2019														
Decompositie (element)		Conditie score	Maatregel	soort maatregel	Bouw-jaar	Eerste actie jaar	Hoeveelheid	Eenheid	Kosten/eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068
Element	Bouwdeel													
<b>Beheergebied wegen</b>														
<b>Sectie 1</b>												€ 1.713,--	€ 3.326,--	€ 85.646,--
Meubilair	Bank (divers)	4 - matig	Schoonmaken	Klein onderhoud	-	2019	1	stuk	€ 14,95	€ 15,--	1	€ 15,--	€ 150,--	€ 748,--
			Vervangen bank	Vervanging	-	2019	1	stuk	€ 882,91	€ 883,--	15	€ 71,--	€ 883,--	€ 3.532,--
Verharding, wegtype 4	Elementverharding (betonstraatstenen)	3 - redelijk	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	1000	m2	€ 0,02	€ 16,--	1	€ 16,--	€ 162,--	€ 810,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2021	1000	m2	€ 2,13	€ 2.132,--	9	€ 256,--	€ 2.132,--	€ 12.792,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	1000	m2	€ 17,06	€ 17.059,--	50	€ 341,--	€ -	€ 17.059,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2068	1000	m2	€ 50,71	€ 50.707,--	50	€ 1.014,--	€ -	€ 50.707,--
<b>Sectie 2</b>												€ 30.571,--	€ 225.378,--	€ 1.528.547,--
Meubilair	Ondergrondse container	3 - redelijk	conserveren	Klein onderhoud	-	2020	2	stuk	€ 250,00	€ 500,--	5	€ 100,--	€ 1.000,--	€ 5.000,--
			Vervangen ondergrondse container	Vervanging	-	2030	2	stuk	€ 15.000,00	€ 30.000,--	20	€ 1.200,--	€ -	€ 60.000,--
			Exploitatiekosten (volledige haven)	Klein onderhoud	-	2019	1	post	€ 20.000,00	€ 20.000,--	1	€ 20.000,--	€ 200.000,--	€ 1.000.000,--
	Informatiebord	5 - slecht	conserveren	Klein onderhoud	-	2023	1	stuk	€ 100,00	€ 100,--	5	€ 20,--	€ 200,--	€ 1.000,--
			Vervangen informatiebord	Vervanging	-	2038	1	stuk	€ 250,00	€ 250,--	20	€ 10,--	€ -	€ 500,--
Openbare verlichting	Mast	1 - uitstekend	Vervangen mast incl. armatuur	Vervanging	-	2058	4	stuk	€ 800,00	€ 3.200,--	40	€ 64,--	€ -	€ 3.200,--
	Armatuur		Vervangen armatuur incl. LED lamp	Groot onderhoud	-	2033	4	stuk	€ 700,00	€ 2.800,--	15	€ 168,--	€ -	€ 8.400,--
	Algemeen		Exploitatiekosten	Klein onderhoud	-	2019	4	stuk	€ 8,40	€ 34,--	1	€ 34,--	€ 336,--	€ 1.680,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (betonstraatstenen)	3 - redelijk	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	660	m2	€ 0,02	€ 11,--	1	€ 11,--	€ 107,--	€ 535,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2021	3225	m2	€ 2,13	€ 6.876,--	7	€ 963,--	€ 13.751,--	€ 48.129,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	3225	m2	€ 17,06	€ 55.015,--	40	€ 1.100,--	€ -	€ 55.015,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	3225	m2	€ 50,71	€ 163.529,--	40	€ 3.271,--	€ -	€ 163.529,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (gebakken stenen)	3 - redelijk	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	5175	m2	€ 0,02	€ 84,--	1	€ 84,--	€ 838,--	€ 4.192,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2021	1950	m2	€ 2,35	€ 4.573,--	7	€ 640,--	€ 9.146,--	€ 32.011,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	1950	m2	€ 18,76	€ 36.591,--	40	€ 732,--	€ -	€ 36.591,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	1950	m2	€ 55,78	€ 108.766,--	40	€ 2.175,--	€ -	€ 108.766,--
<b>Sectie 3</b>												€ 2.147,--	€ 8.540,--	€ 107.333,--
Meubilair	Container	1 - uitstekend	Vervangen container	Vervanging	-	2020	4	stuk	€ 64,80	€ 259,--	10	€ 26,--	€ 259,--	€ 1.296,--
	Informatiebord (kunststof)	1 - uitstekend	Vervangen informatiebord	Vervanging	-	2038	3	stuk	€ 250,00	€ 750,--	20	€ 30,--	€ -	€ 1.500,--
	Bank (divers)	4 - matig	Schoonmaken	Klein onderhoud	-	2019	4	stuk	€ 14,95	€ 60,--	1	€ 60,--	€ 598,--	€ 2.991,--
			Vervangen bank	Vervanging	-	2019	4	stuk	€ 882,91	€ 3.532,--	15	€ 283,--	€ 3.532,--	€ 14.127,--
Openbare verlichting	Mast	1 - uitstekend	Vervangen mast incl. armatuur	Vervanging	-	2058	5	stuk	€ 800,00	€ 4.000,--	40	€ 80,--	€ -	€ 4.000,--
	Armatuur		Vervangen armatuur incl. LED lamp	Groot onderhoud	-	2033	5	stuk	€ 700,00	€ 3.500,--	15	€ 210,--	€ -	€ 10.500,--
	Algemeen		Exploitatiekosten	Klein onderhoud	-	2019	5	stuk	€ 8,40	€ 42,--	1	€ 42,--	€ 420,--	€ 2.100,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (betonstraatstenen)	3 - redelijk	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	660	m2	€ 0,02	€ 11,--	1	€ 11,--	€ 107,--	€ 535,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2021	850	m2	€ 2,13	€ 1.812,--	7	€ 254,--	€ 3.624,--	€ 12.685,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	850	m2	€ 17,06	€ 14.500,--	45	€ 290,--	€ -	€ 14.500,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	850	m2	€ 50,71	€ 43.101,--	45	€ 862,--	€ -	€ 43.101,--
<b>Sectie 4</b>												€ 2.083,--	€ 19.838,--	€ 104.168,--
Verharding, wegtype 5	Elementverharding (betonstraatstenen)	6 - zeer slecht	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	840	m2	€ 0,02	€ 14,--	1	€ 14,--	€ 136,--	€ 680,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2028	840	m2	€ 6,40	€ 5.373,--	8	€ 645,--	€ 5.373,--	€ 32.235,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2020	840	m2	€ 17,06	€ 14.329,--	45	€ 573,--	€ 14.329,--	€ 28.659,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2045	840	m2	€ 50,71	€ 42.594,--	45	€ 852,--	€ -	€ 42.594,--

Beheer en onderhoudskosten beheergebied wegen

startjaar: 2019														
Decompositie (element)		Conditie score	Maatregel	soort maatregel	Bouw-jaar	Eerste actie jaar	Hoeveelheid	Eenheid	Kosten/eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068
Element	Bouwdeel													
<b>Sectie 5</b>												€ 7.591,--	€ 73.530,--	€ 379.561,--
Openbare verlichting	Mast	1 - uitstekend	Vervangen mast incl. armatuur	Vervanging	-	2058	3	stuk	€ 800,00	€ 2.400,--	40	€ 48,--	€ -	€ 2.400,--
	Armatuur		Vervangen armatuur incl. LED lamp	Groot onderhoud	-	2022	3	stuk	€ 700,00	€ 2.100,--	15	€ 168,--	€ 2.100,--	€ 8.400,--
	Algemeen		Exploitatiekosten	Klein onderhoud	-	2019	3	stuk	€ 8,40	€ 25,--	1	€ 25,--	€ 252,--	€ 1.260,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (betonstraatstenen)	4 - matig	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	660	m2	€ 0,02	€ 11,--	1	€ 11,--	€ 107,--	€ 535,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2026	700	m2	€ 2,13	€ 1.492,--	7	€ 209,--	€ 1.492,--	€ 10.447,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2019	700	m2	€ 17,06	€ 11.941,--	40	€ 478,--	€ 11.941,--	€ 23.882,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2039	700	m2	€ 50,71	€ 35.495,--	40	€ 710,--	€ -	€ 35.495,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (gebakken stenen)	3 - redelijk	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	700	m2	€ 0,02	€ 11,--	1	€ 11,--	€ 113,--	€ 567,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2028	2725	m2	€ 2,35	€ 6.391,--	7	€ 767,--	€ 6.391,--	€ 38.343,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2021	2725	m2	€ 18,76	€ 51.134,--	40	€ 2.045,--	€ 51.134,--	€ 102.268,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2041	2725	m2	€ 55,78	€ 151.993,--	40	€ 3.040,--	€ -	€ 151.993,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (tegels)		Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	50	m2	€ 12,88	€ 644,--	20	€ 26,--	€ -	€ 1.288,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	50	m2	€ 53,69	€ 2.684,--	40	€ 54,--	€ -	€ 2.684,--
<b>Sectie 6</b>												€ 2.008,--	€ 6.533,--	€ 100.401,--
Meubilair	Container	1 - uitstekend	Vervangen container	Vervanging	-	2025	1	stuk	€ 64,80	€ 65,--	10	€ 6,--	€ 65,--	€ 324,--
	Bank (divers)	1 - uitstekend	Schoonmaken	Klein onderhoud	-	2019	2	stuk	€ 14,95	€ 30,--	1	€ 30,--	€ 299,--	€ 1.495,--
			Vervangen bank	Vervanging	-	2028	2	stuk	€ 882,91	€ 1.766,--	15	€ 106,--	€ 1.766,--	€ 5.297,--
Openbare verlichting	Mast	1 - uitstekend	Vervangen mast incl. armatuur	Vervanging	-	2058	5	stuk	€ 800,00	€ 4.000,--	40	€ 80,--	€ -	€ 4.000,--
	Armatuur		Vervangen armatuur incl. LED lamp	Groot onderhoud	-	2033	5	stuk	€ 700,00	€ 3.500,--	15	€ 210,--	€ -	€ 10.500,--
	Algemeen		Exploitatiekosten	Klein onderhoud	-	2019	5	stuk	€ 8,40	€ 42,--	1	€ 42,--	€ 420,--	€ 2.100,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (betonstraatstenen)	3 - redelijk	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	900	m2	€ 0,02	€ 15,--	1	€ 15,--	€ 146,--	€ 729,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2021	900	m2	€ 2,13	€ 1.919,--	7	€ 269,--	€ 3.838,--	€ 13.431,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	900	m2	€ 18,76	€ 16.888,--	45	€ 338,--	€ -	€ 16.888,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	900	m2	€ 50,71	€ 45.636,--	45	€ 913,--	€ -	€ 45.636,--
<b>Sectie 7</b>												€ 7.005,--	€ 77.098,--	€ 350.228,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (betonstraatstenen)	1 - uitstekend	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	400	m2	€ 0,02	€ 6,--	1	€ 6,--	€ 65,--	€ 324,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2025	400	m2	€ 2,13	€ 853,--	7	€ 119,--	€ 853,--	€ 5.969,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2035	400	m2	€ 17,06	€ 6.824,--	45	€ 136,--	€ -	€ 6.824,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2060	400	m2	€ 50,71	€ 20.283,--	45	€ 406,--	€ -	€ 20.283,--
Verharding, wegtype 6	Asfaltverharding (DAB)	5 - slecht	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	3355	m2	€ 0,02	€ 54,--	1	€ 54,--	€ 544,--	€ 2.718,--
			Oppervlaktebehandeling	Klein onderhoud	-	2031	3355	m2	€ 3,56	€ 11.957,--	16	€ 717,--	€ -	€ 35.872,--
			Vervangen deklaag	Groot onderhoud	-	2019	3355	m2	€ 22,54	€ 75.637,--	48	€ 3.025,--	€ 75.637,--	€ 151.273,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2043	3355	m2	€ 37,84	€ 126.965,--	48	€ 2.539,--	€ -	€ 126.965,--
<b>Sectie 8</b>												€ 8.285,--	€ 13.278,--	€ 414.262,--
Openbare verlichting	Mast	1 - uitstekend	Vervangen mast incl. armatuur	Vervanging	-	2058	3	stuk	€ 800,00	€ 2.400,--	40	€ 48,--	€ -	€ 2.400,--
	Armatuur		Vervangen armatuur incl. LED lamp	Groot onderhoud	-	2033	3	stuk	€ 700,00	€ 2.100,--	15	€ 126,--	€ -	€ 6.300,--
	Algemeen		Exploitatiekosten	Klein onderhoud	-	2019	3	stuk	€ 8,40	€ 25,--	1	€ 25,--	€ 252,--	€ 1.260,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (koperslagblokken)	3 - redelijk	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	900	m2	€ 0,02	€ 15,--	1	€ 15,--	€ 146,--	€ 729,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2021	900	m2	€ 2,13	€ 1.919,--	7	€ 269,--	€ 3.838,--	€ 13.431,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	900	m2	€ 17,06	€ 15.353,--	45	€ 307,--	€ -	€ 15.353,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	900	m2	€ 50,71	€ 45.636,--	45	€ 913,--	€ -	€ 45.636,--
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (betonstraatstenen)	1 - uitstekend	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	3942	m2	€ 0,02	€ 64,--	1	€ 64,--	€ 639,--	€ 3.193,--
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2025	3942	m2	€ 2,13	€ 8.404,--	7	€ 1.177,--	€ 8.404,--	€ 58.829,--
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2035	3942	m2	€ 17,06	€ 67.246,--	45	€ 1.345,--	€ -	€ 67.246,--
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2060	3942	m2	€ 50,71	€ 199.885,--	45	€ 3.998,--	€ -	€ 199.885,--

Beheer en onderhoudskosten beheergebied wegen

startjaar: 2019																	
Decompositie (element)		Conditie score	Maatregel	soort maatregel	Bouw-jaar	Eerste actie jaar	Hoeveel-heid	Eenheid	Kosten/eenh.	Kosten/freq.	Freq. (jr.)	Gemiddelde kosten / jaar	Totale kosten 2019 t/m 2028	Totale kosten 2019 t/m 2068			
Element	Bouwdeel																
<b>Sectie 9</b>												€ 17.047,--	€ 168.014,--	€ 852.344,--			
Meubilair	Ondergrondse container	1 - uitstekend	Vervangen ondergrondse container	Vervanging	-	2030	2	stuk	€ 15.000,00	€ 30.000,--	20	€ 1.200,--	€ -	€ 60.000,--			
			conserveren	Klein onderhoud	-	2020	2	stuk	€ 250,00	€ 500,--	5	€ 100,--	€ 1.000,--	€ 5.000,--			
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (koperslagblokken)	2 - goed	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	900	m2	€ 0,02	€ 15,--	1	€ 15,--	€ 146,--	€ 729,--			
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2021	1850	m2	€ 2,13	€ 3.944,--	7	€ 552,--	€ 7.888,--	€ 27.609,--			
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2030	1850	m2	€ 17,06	€ 31.559,--	45	€ 631,--	€ -	€ 31.559,--			
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	1850	m2	€ 50,71	€ 93.807,--	45	€ 1.876,--	€ -	€ 93.807,--			
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (betonstraatstenen)	5 - slecht	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	7400	m2	€ 0,02	€ 120,--	1	€ 120,--	€ 1.199,--	€ 5.994,--			
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2019	7400	m2	€ 2,13	€ 15.776,--	7	€ 2.524,--	€ 31.551,--	€ 126.205,--			
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2025	7400	m2	€ 17,06	€ 126.229,--	45	€ 2.525,--	€ 126.229,--	€ 126.229,--			
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2050	7400	m2	€ 50,71	€ 375.212,--	45	€ 7.504,--	€ -	€ 375.212,--			
<b>Sectie 10 (Loskade Ooms)</b>												€ 10.400,--	€ 186.426,--	€ 519.982,--			
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (koperslagblokken)	6 - zeer slecht	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	260	m2	€ 0,02	€ 4,--	1	€ 4,--	€ 42,--	€ 211,--			
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2029	260	m2	€ 2,13	€ 554,--	7	€ 67,--	€ -	€ 3.326,--			
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2045	260	m2	€ 17,06	€ 4.435,--	45	€ 89,--	€ -	€ 4.435,--			
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2020	260	m2	€ 50,71	€ 13.184,--	45	€ 527,--	€ 13.184,--	€ 26.367,--			
Verharding, wegtype 6	Elementverharding (gebakken stenen)	6 - zeer slecht	Vegen verharding	Klein onderhoud	-	2019	2555	m2	€ 0,02	€ 41,--	1	€ 41,--	€ 414,--	€ 2.070,--			
			Plaatselijk herstraten (10% van het oppervlakte)	Klein onderhoud	-	2029	2555	m2	€ 2,35	€ 5.992,--	7	€ 719,--	€ -	€ 35.951,--			
			Herstraten	Groot onderhoud	-	2041	2555	m2	€ 18,76	€ 47.944,--	40	€ 959,--	€ -	€ 47.944,--			
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2020	2555	m2	€ 55,78	€ 142.511,--	40	€ 5.700,--	€ 142.511,--	€ 285.022,--			
Verharding, wegtype 6	Asfaltverharding (DAB)	6 - zeer slecht	Vervangen deklaag	Groot onderhoud	-	2036	800	m2	€ 22,54	€ 18.036,--	16	€ 1.082,--	€ -	€ 54.107,--			
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2020	800	m2	€ 37,84	€ 30.275,--	48	€ 1.211,--	€ 30.275,--	€ 60.550,--			
<b>sectie 11</b>												€ 829,--	€ 11.272,--	€ 41.466,--			
Verharding, wegtype 6	Asfaltverharding (DAB)	6 - zeer slecht	Vervangen deklaag	Groot onderhoud	-	2020	500	m2	€ 22,54	€ 11.272,--	48	€ 451,--	€ 11.272,--	€ 22.544,--			
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2044	500	m2	€ 37,84	€ 18.922,--	48	€ 378,--	€ -	€ 18.922,--			
<b>in bij</b>												€ 550,--	€ -	€ 27.500,--			
Verharding, wegtype 6	Stelconplaten	6 - zeer slecht	Vervangen deklaag	Groot onderhoud	-	2063	500	m2	€ 20,00	€ 10.000,--	55	€ 200,--	€ -	€ 10.000,--			
			Rehabiliteren	Vervanging	-	2038	500	m2	€ 35,00	€ 17.500,--	55	€ 350,--	€ -	€ 17.500,--			
<b>Algemeen</b>												€ 1.350,--	€ 9.000,--	€ 67.500,--			
Incidenteel herstel (a.g.v. hoogwater en laad- en losschade)			Klein onderhoud	2019	2019	1	post	€ 2.500,00	€ 2.500,--	1	€ 2.500,--	€ 25.000,--	€ 125.000,--				
Visuele inspecties	NEN 2767 inspectie		Groot onderhoud	2019	2024	1	post	€ 1.000,00	€ 1.000,--	5	€ 180,--	€ 1.000,--	€ 9.000,--				
NEN 3140 inspectie	Inspectie		Klein onderhoud	2021	2024	1	post	€ 2.500,00	€ 2.500,--	3	€ 750,--	€ 5.000,--	€ 37.500,--				
Instandhoudings-inspectie	Inspectie		Groot onderhoud	2021	2027	1	post	€ 3.000,00	€ 3.000,--	6	€ 420,--	€ 3.000,--	€ 21.000,--				
<b>Totaal</b>																	
												<b>Klein onderhoud / exploitatie</b>			€ 34.379	€ 338.117	€ 1.718.947
												<b>Groot onderhoud</b>			€ 18.155	€ 296.643	€ 907.763
												<b>Vervangingsonderhoud</b>			€ 41.545	€ 192.474	€ 2.077.229
												<b>Totale kosten beheergebied</b>			€ 92.829	€ 814.733	€ 4.641.439





**BIJLAGE: MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING PER JAAR BEHEERGEBIED WEGEN**





# XI

## BIJLAGE: SSK RAMING VERVANGEN DAMWANDEN EN MEERPALEN

**PROJECT: MJOP HAVEN OUDESCHILD TE TEXEL**  
**PROJECTFASE INITIATIEFFASE**

### Scopebeschrijving en/of uitgangspunten

#### Uitgegaan van:

- Deterministische raming van investeringskosten
- Bedrijfseconomische raming
- Geschatte bandbreedte  $\pm 25\%$

#### Gegevens

- Geen tekeningen beschikbaar
- Indicatie hoeveelheden via mail

#### Uitgangspunten

- Te vervangen damwand aanbrengen voor de bestaande damwand

#### Risico's:

- Risico's zijn niet gekwantificeerd (kans x gevolg), geen risicosessies gehouden
- In de objecten is rekening gehouden met objectgebonden risico's, het betreft een voorziening voor met name technische risico's
- Er is rekening gehouden met projectgebonden risico's, het betreft hier met name overige risico's zoals juridische, organisatorische, maatschappelijke, ruimtelijke en financiële risico's

#### Niet inbegrepen zijn kosten voor:

##### Bouwkosten

- Saneringen (bodem, grondwater, asbest etc)
- Bodemvreemde materialen / NGE / archeologie

##### Vastgoedkosten

- Grondvererving
- Planschade
- Nadeelcompensatie

##### Levensduurkosten

- Beheer en onderhoud
- (grote) vervangingen
- Exploitatiekosten
- Sloopkosten (einde levensduur)
- Rentekosten

##### Overige bijkomende kosten

- Landschappelijke inpassingen
- Mitigerende maatregelen
- Kabels en leidingen

#### Overige (scope) uitsluitingen

- Onzekerheidsreserve
- Reservering scopewijzigingen
- Kosten voortvloeiende uit EMVI-criteria
- BTW

#### Colofon

Projectleider:	ing. A.F. Hofmeijer
Projectdirecteur:	ir. G. Hamoen
Versie SSK:	CROW Publicatie 137 (2010) [genoemde § nummers refereren hiernaar]
Versie ramingmodel:	W+B SSK-2010 Rekenmodel 3.05a (22-06-2017)

Opdrachtgever: Gemeente Texel  
 Project: MJOP Haven Oudeschild te Texel  
 Projectsamenvatting

Prijspeil: 2019  
 Versie: 02  
 Status: Definitief

Datum: 31-1-2019  
 Projectcode: 107530  
 Auteur: ing. S. Ilbrink



code post	omschrijving post				Voorziene kosten	Risico-reservering	Totaal
		Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detailleren	Indirecte kosten			

**INVESTERINGSKOSTEN (Indeling naar categorie)**

BK01	Bouwkosten Kademuren	€	7.610.900	€	1.522.180	€	2.570.231	€	11.703.311	€	1.755.497	€	13.458.808
BK02	Bouwkosten Meerpalen	€	1.986.200	€	397.240	€	670.748	€	3.054.188	€	458.128	€	3.512.316
<b>BK</b>	<b>TOTAAL BOUWKOSTEN</b>	€	<b>9.597.100</b>	€	<b>1.919.420</b>	€	<b>3.240.979</b>	€	<b>14.757.499</b>	€	<b>2.213.625</b>	€	<b>16.971.124</b>
<b>VK</b>	<b>TOTAAL VASTGOEDKOSTEN</b>	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
<b>EK</b>	<b>TOTAAL ENGINEERINGSKOSTEN</b>	€	<b>2.213.625</b>	€	-	€	-	€	<b>2.213.625</b>	€	<b>332.044</b>	€	<b>2.545.669</b>
<b>OBK</b>	<b>TOTAAL OVERIGE BIJKOMENDE KOSTEN</b>	€	<b>737.875</b>	€	-	€	-	€	<b>737.875</b>	€	<b>110.681</b>	€	<b>848.556</b>

**INV SUBTOTAAL INVESTERINGSKOSTEN** € **12.548.600** € **1.919.420** € **3.240.979** € **17.708.999** € **2.656.350** € **20.365.349**

OORINV Objectoverstijgende risico's € 2.036.535 € 2.036.535

**INVESTERINGSKOSTEN DETERMINISTISCH** € **12.548.600** € **1.919.420** € **3.240.979** € **17.708.999** € **4.692.885** € **22.401.884**

BTW BTW exclusief € - € - € -

**INVESTERINGSKOSTEN EXCLUSIEF BTW** € **17.708.999** € **4.692.885** € **22.401.884**

Bandbreedte: met 70% zekerheid liggen de investeringskosten exclusief BTW tussen € 16.801.413 en € 28.002.354  
 Variatiecoëfficiënt (geschat) 25%  
 Risico's in relatie tot de voorziene kosten 27%

Opdrachtgever: Gemeente Texel	Prijspeil: 2019	Datum: 31-1-2019
Project: MJOP Haven Oudeschild te Texel	Versie: 02	Projectcode: 107530
(Deel)raming: Kademuren	Status: Definitief	Auteur: ing. S. Ilbrink

code post	omschrijving post	hoeveelheid	eenheid	prijs	totaal
1					

### INVESTERINGSKOSTEN

20	<b>Verwijderen</b>				
200110	Trekken damwanden	26.656,00	m <sup>2</sup>	€ 25,00	€ 666.400,00
200130	Verwijderen deksloof van beton	1.666,00	m	€ 50,00	€ 83.300,00
	<b>Totaal Verwijderen</b>			<b>€ 749.700,00</b>	

30	<b>Kade</b>				
300110	Aanbrengen damwanden AZ28-700 (voor/achter bestaande damwand)	26.656,00	m <sup>2</sup>	€ 175,00	€ 4.664.800,00
300120	Aanbrengen stalen gording	1.666,00	m	€ 175,00	€ 291.550,00
300130	Aanbrengen ankers L=20 m	600,00	st	€ 2.250,00	€ 1.350.000,00
300140	Aanbrengen anodes 50 kg/st	600,00	st	€ 300,00	€ 180.000,00
300150	Aanbrengen betonnen deksloof 0,5x0,6 m	1.666,00	m	€ 225,00	€ 374.850,00
	<b>Totaal Kade</b>			<b>€ 6.861.200,00</b>	

### Benoemde directe bouwkosten € 7.610.900

NTD011	Nader te detailleren bouwkosten	20,0%	€ 7.610.900	€ 1.522.180
	<b>Directe bouwkosten</b>			<b>€ 9.133.080</b>

IK016	Eenmalige kosten	2,0%	€ 9.133.080	€ 182.662
IK017	Algemene bouwplaatskosten	1,0%	€ 9.133.080	€ 91.331
IK019	Uitvoeringskosten	10,0%	€ 9.133.080	€ 913.308
IK0110	Algemene kosten	8,0%	€ 10.320.380	€ 825.630
IK0111	Winst	3,0%	€ 11.146.011	€ 334.380
IK0112	Risico	2,0%	€ 11.146.011	€ 222.920
	<b>Indirecte bouwkosten</b>	<b>28%</b>		<b>€ 2.570.231</b>

### VZBK Voorziene bouwkosten € 11.703.311

RBK013	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	15,0%	€ 11.703.311	€ 1.755.497
	<b>RBK Risico's bouwkosten</b>	<b>15%</b>		<b>€ 1.755.497</b>

### BK01 Bouwkosten Kademuren € 13.458.808

### VK01 Vastgoedkosten Kademuren € -

EK011	Engineeringskosten aannemer(s)/adviesbureau(s)	10,0%	€ 11.703.311	€ 1.170.331
EK013	Engineeringskosten opdrachtgever (overheid/instantie/bedrijf)	5,0%	€ 11.703.311	€ 585.166
	<b>Benoemde directe engineeringkosten</b>			<b>€ 1.755.497</b>

EK0118	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	15,0%	€ 1.755.497	€ 263.325
	<b>EK01 Engineeringkosten Kademuren</b>	<b>17%</b>		<b>€ 2.018.821</b>

OK011	Leges en heffingen	3,0%	€ 11.703.311	€ 351.099
OK012	Verzekeringen	1,0%	€ 11.703.311	€ 117.033

Opdrachtgever: Gemeente Texel	Prijspeil: 2019	Datum: 31-1-2019
Project: MJOP Haven Oudeschild te Texel	Versie: 02	Projectcode: 107530
(Deel)raming: Kademuren	Status: Definitief	Auteur: ing. S. Ilbrink

code post	omschrijving post	hoeveelheid	eenheid	prijs	totaal
1					
OK013	Overige bijkomende kosten	1,0%	€	11.703.311 €	117.033
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>			<b>€</b>	<b>585.166</b>
OK0137	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	15,0%	€	585.166 €	87.775
<b>OBK01</b>	<b>Overige bijkomende kosten Kademuren</b>	<b>6%</b>		<b>€</b>	<b>672.940</b>
<b>INV01</b>	<b>Totaal investeringskosten Kademuren</b>			<b>€</b>	<b>16.150.570</b>



Opdrachtgever: Gemeente Texel	Prijspeil: 2019	Datum: 31-1-2019
Project: MJOP Haven Oudeschild te Texel	Versie: 02	Projectcode: 107530
(Deel)raming: Meerpalen	Status: Definitief	Auteur: ing. S. Ilbrink

code post	omschrijving post	hoeveelheid	eenheid	prijs	totaal
2					

### INVESTERINGSKOSTEN

20	<b>Verwijderen</b>				
200250	Verwijderen houten meerpaal 350x350 L=15 tot 17 m	230,00	st	€ 500,00	€ 115.000,00
200260	Verwijderen stalen meerpaal ø406 L=6,6 m	106,00	st	€ 500,00	€ 53.000,00
200270	Verwijderen dukdalf 4 palen	8,00	st	€ 3.500,00	€ 28.000,00
200280	Verwijderen koningspalen incl. schoorpalen	42,00	st	€ 1.350,00	€ 56.700,00
200290	Verwijderen kleine palen incl. schoorpaal	26,00	st	€ 1.000,00	€ 26.000,00
	<b>Totaal Verwijderen</b>			<b>€ 278.700,00</b>	

40	<b>Afmeervoorzieningen</b>				
400210	Aanbrengen houten dukdalf - 4 palen 350x350 mm	8,00	st	€ 17.500,00	€ 140.000,00
400220	Aanbrengen houten meerpaal 300x350 mm L=15 m	230,00	st	€ 3.500,00	€ 805.000,00
400230	Aanbrengen stalen meerpaal L=6,6m	106,00	st	€ 2.750,00	€ 291.500,00
400240	Koningspaal hout 300x300mm L=17 m incl. schoorpalen en schoor	42,00	st	€ 7.500,00	€ 315.000,00
400250	Kleine paal hout 300x300 mm L=15 m incl. schoolpaal en schoor	26,00	st	€ 6.000,00	€ 156.000,00
	<b>Totaal Afmeervoorzieningen</b>			<b>€ 1.707.500,00</b>	

### Benoemde directe bouwkosten € 1.986.200

NTD021	Nader te detailleren bouwkosten	20,0%	€	1.986.200	€ 397.240
--------	---------------------------------	-------	---	-----------	-----------

### Directe bouwkosten € 2.383.440

IK026	Eenmalige kosten	2,0%	€	2.383.440	€ 47.669
IK027	Algemene bouwplaatskosten	1,0%	€	2.383.440	€ 23.834
IK029	Uitvoeringskosten	10,0%	€	2.383.440	€ 238.344
IK0210	Algemene kosten	8,0%	€	2.693.287	€ 215.463
IK0211	Winst	3,0%	€	2.908.750	€ 87.263
IK0212	Risico	2,0%	€	2.908.750	€ 58.175
	<b>Indirecte bouwkosten</b>	<b>28%</b>			<b>€ 670.748</b>

### VZBK Voorziene bouwkosten € 3.054.188

RBK023	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	15,0%	€	3.054.188	€ 458.128
--------	--------------------------------------	-------	---	-----------	-----------

### RBK Risico's bouwkosten € 458.128

### BK02 Bouwkosten Meerpalen € 3.512.316

### VK02 Vastgoedkosten Meerpalen € -

EK021	Engineeringkosten aannemer(s)/adviesbureau(s)	10,0%	€	3.054.188	€ 305.419
-------	-----------------------------------------------	-------	---	-----------	-----------

EK023	Engineeringkosten opdrachtgever (overheid/instantie/bedrijf)	5,0%	€	3.054.188	€ 152.709
-------	--------------------------------------------------------------	------	---	-----------	-----------

### Benoemde directe engineeringkosten € 458.128

EK0218	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	15,0%	€	458.128	€ 68.719
--------	---------------------------------------------	-------	---	---------	----------

### EK02 Engineeringkosten Meerpalen € 526.847

Opdrachtgever: Gemeente Texel	Prijspeil: 2019	Datum: 31-1-2019
Project: MJOP Haven Oudeschild te Texel	Versie: 02	Projectcode: 107530
(Deel)raming: Meerpalen	Status: Definitief	Auteur: ing. S. Ilbrink

code post	omschrijving post	hoeveelheid	eenheid	prijs	totaal
2					
OK021	Leges en heffingen	3,0%	€	3.054.188 €	91.626
OK022	Verzekeringen	1,0%	€	3.054.188 €	30.542
OK023	Overige bijkomende kosten	1,0%	€	3.054.188 €	30.542
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>			<b>€</b>	<b>152.709</b>
OK0237	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	15,0%	€	152.709 €	22.906
<b>OBK02</b>	<b>Overige bijkomende kosten Meerpalen</b>	<b>6%</b>		<b>€</b>	<b>175.616</b>
<b>INV02</b>	<b>Totaal investeringskosten Meerpalen</b>			<b>€</b>	<b>4.214.779</b>

