



MER Dijkversterking Marken

Deelrapport Ruimtelijke kwaliteit, Landschap & Cultuurhistorie

Datum 15 januari 2019
Status Definitief

Colofon

Uitgegeven door	RWS
Informatie	
Telefoon	
Fax	
Uitgevoerd door	Sweco
Opmaak	
Zaaknummer RWS	31120987
Projectnr. Sweco	353490
Documentnr. Sweco	SWNL0220456
Opmaak	
Datum	15 januari 2019
Status	Definitief
Versienummer	D2.2

Inhoud

Samenvatting 5

1 Inleiding 9

- 1.1 Dijkversterking Marken 9
- 1.2 De Planuitwerkingsfase 12
- 1.3 Doel van dit rapport 12
- 1.4 Leeswijzer 12

2 Kader en uitgangspunten 13

- 2.1 Situatie 13
- 2.2 Relevant beleid 13
- 2.3 Kader Ruimtelijke Kwaliteit (KRK) 15
- 2.4 Notitie Ruimtelijke Ontwerpcriteria 16

3 Ontwerp 17

- 3.1 Algemeen 17
- 3.2 Profiel van de kade 17
 - 3.2.1 Algemeen 17
- 3.3 De Zuidkade 18
- 3.4 De Westkade 20
- 3.5 Knikken in de kades 20
- 3.6 Ontwerp van de specials 21
 - 3.6.1 Rozewerf 21
 - 3.6.2 Omgeving Vuurtoren 23
 - 3.6.3 De Haven 24
 - 3.6.4 Aansluiting Bukdijk 28
- 3.7 Meest milieuvriendelijk Alternatief 29

4 Marken nader bekeken 30

- 4.1 Ontstaansgeschiedenis en cultuurhistorie 30
 - 4.1.1 Het wassende water 30
 - 4.1.2 Monument Marken 31
- 4.2 Landschap 31
 - 4.2.1 Watersysteem Marken 33
 - 4.2.2 Groen- en waterstructuur 33
 - 4.2.3 Dijken 33
- 4.3 Bebouwing 34

5 Waarden 35

- 5.1 Monumenten 35
- 5.2 Kernwaarden landschap en cultuurhistorie 35

6 Effecten 40

- 6.1 Criteria 40
- 6.2 Beoordeling effecten 41
- 6.3 Effectanalyse 41

7 Beoordeling en conclusies 47

7.1	Overzicht	47
7.2	Samenvattende effectbeoordeling	47

Samenvatting

Algemeen

De waterveiligheid op Marken voldoet niet aan de huidige waterveiligheidseisen. De Westkade en de Zuidkade kennen stabiliteitsproblemen. Daarnaast is de kering op een aantal plaatsen te laag en is de steenbekleding op veel plaatsen van onvoldoende kwaliteit.



Figuur S.1 De dijken rond Marken

Om de problemen aan te pakken is sinds 2008 gewerkt aan de dijkversterking. Het daaruit volgende dijkversterkingsplan (2012) kon op weinig draagvlak rekenen, vanwege het binnenwaartse ruimtebeslag en de effecten op het landschap en de cultuurhistorische waarde. Daarnaast bleken de kosten van het plan hoog. Om die reden is in 2013 een pilot gestart naar de mogelijkheden van meerlaagse veiligheid. Bij meerlaagse veiligheid (MLV) wordt naast preventie van overstromingen d.m.v. de dijk (laag 1) ook gekeken naar mogelijke maatregelen in de ruimtelijke ordening (laag 2) en rampenbeheersing (laag 3). Op basis van het in 2014 verrichte MIRT-onderzoek is geconcludeerd dat voor Marken op de korte tot middellange termijn alleen met behulp van maatregelen in de eerste laag aantoonbaar en kosteneffectief kan worden voldaan aan basisveiligheid. Vervolgens zijn in de Verkenningfase de kansrijke alternatieven voor de dijkversterking uitgewerkt, zoals die uit het MIRT-onderzoek naar voren zijn gekomen. Het besluit over het Voorkeursalternatief van de dijkversterking (juli 2016) vormt de basis voor de Planuitwerkingsfase. Het voorkeursalternatief voor de zuid- en de Westkade behelst:

- een dijkversterking in buitenwaartse richting;
- een dijkversterking voor een planperiode van 50 jaar;
- een dijkversterking passend bij de ruimtelijke kwaliteit van Marken.

Het deelrapport Ruimtelijke kwaliteit, Landschap en Cultuurhistorie

Dit deelrapport Ruimtelijke kwaliteit, Landschap en Cultuurhistorie is een deelrapport bij het MER dat in de planuitwerkingsfase is opgesteld. In dit deelrapport zijn voor de nieuwe kade ambities ten aanzien van de gewenste nieuwe ruimtelijke kwaliteit geformuleerd. Waarden en eisen vanuit ruimtelijke kwaliteit zijn toegelicht en het ontwerp is getoetst op de voor dit aspect relevante criteria.

De ruimtelijke kwaliteit op Marken wordt sterk bepaald door de landschappelijke elementen. Daarom is in het deelrapport ook uitvoerig op (de ontstaansgeschiedenis van) het landschap ingegaan.

De alternatieven

In het kader van het MER zijn de volgende alternatieven uitgewerkt:

- verbreding Westkade buitenwaarts met zo min mogelijk ruimtebeslag (max 25 meter);
- verbreding Zuidkade buitenwaarts met zo min mogelijk ruimtebeslag (circa 30 meter);
- verbreding Zuidkade buitenwaarts met een maximaal ruimtebeslag (maximaal 50 meter).

De aangegeven verbreding van de Westkade kan worden gecombineerd met één van beide varianten voor de Zuidkade. Daarnaast zijn er specifieke ontwerpen gemaakt voor de hoekpunten van eiland, voor de haven en voor de Rozewerf (zie figuur S.2)



Figuur S.2 Locaties waarvoor specifieke ontwerpen zijn gemaakt

In de figuren S.3 en S.4 zijn de combinaties west/zuid compact en west/zuid(maximaal) opgenomen.



Figuur S.3 Versterking Westkade en Zuidkade compact



Figuur S.4 Versterking Westkade compact en Zuidkade maximaal

Effecten en effectbeoordeling

Omdat voorafgaand aan de het technisch ontwerp veel aandacht is besteed aan inpassing en dit ook is vastgelegd in het Kader Ruimtelijke Kwaliteit en de Notitie Ruimtelijke Ontwerpcriteria is met het ontwerp de landschappelijk inpassing en de aandacht voor de cultuurhistorie integraal meegenomen als ook aanbevelingen voor

verbeteringen van de huidige situatie. Dat levert over het geheel relatief beperkte effecten op. Deze effecten zijn vaak beperkt omdat het een opstelsom is van een negatieve beïnvloeding van de huidige situatie met ingrepen die dit goed opvangen en in zichzelf mitigeren en zelfs verbeteringen aanbrengen ten opzichte van de huidige situatie.

Een aantal meekoppelkansen die in de beoordeling niet zijn meegenomen zorgt voor meer variatie langs de dijk. Door het vervangen van het pad op de Noordkade en deze op dezelfde wijze uit te voeren als op de nieuwe dijk wordt verder aan kwaliteit en continuïteit gewerkt voor Marken als geheel.

Het grootste effect ontstaat door het verdwijnen van de huidige dijk en de uitwerking daarvan bij de Rozewerf. Daarnaast is het verdwijnen van het smalle profiel van de dijk tussen bermsloot en Markermeer en Gouwzee een groot effect. Ook in beleving omdat het water meer op afstand komt waar nu de relatie met het water aan twee kanten vanaf de kade heel sterk is.

Daarbij scoort de uitvoeringsvariant zandcunet minder dan de uitvoeringsvariant compact. De oorzaak is het verder afnemen van de continuïteit van de dijk. Nu al een doorn in het oog met de huidige Noordkade. Ook op het aspect herkenbaarheid van het dijkprofiel zijn er meer negatieve effecten bij de variant zandcunet. Het gaat met name om het de logische relatie met de bermsloot die vrijwel verdwijnt met de variant zandcunet. Dus: hoe smaller het profiel van de nieuwe Zuidkade blijft, hoe beter dit past bij het profiel van de Westkade. Een smaller profiel van de Zuidkade is positief voor de ruimtelijke kwaliteit.

.

1 Inleiding

1.1 Dijkversterking Marken

Het eiland Marken

Marken is een voormalig eiland in de voormalige Zuiderzee. Sinds 1957 is het met een dijk verbonden met Monnickendam. Marken ligt tegenwoordig in het Markermeer en valt onder de gemeente Waterland. Marken kent circa 1800 inwoners. De totale dijk van Marken heeft een lengte van 8,56 kilometer; onderverdeeld in 3,33 km Zuidkade, 1,85 km Westkade (excl. Haven) en 3,38 km Noordkade. Het eiland zelf is circa 250 hectare groot.



Figuur 1.1 Plattegrond Marken

Marken is een bijzondere plek. Hoewel verbonden met de vaste wal ademt het nog steeds de sfeer van een eiland. Overal ervaar je het water. De historie van het leven met het water zie je terug in de woningen op de terpen en de paalwoningen. Marken is dan ook een beschermd dorpsgezicht van grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Er zijn vele rijks-, provinciale en gemeentelijke monumenten. Het eiland ontvangt jaarlijks bijna een half miljoen toeristen.



Figuur 1.2 Parels van Marken: de monumenten

Ook de fysieke omstandigheden maken van de dijkversterking op Marken een bijzonder project. Marken ligt op een ondergrond van veen en kleilagen. Dit leidt ertoe dat door zettingen de bestaande dijken continue langzaam maar zeker wegzakken in het veen. Bij een ophoging kunnen versnelde zettingen tot risico's voor de stabiliteit van de dijk leiden.

De bijzondere kwaliteiten en omstandigheden hebben een belangrijke invloed gehad op de planvorming voor de dijkversterking op Marken.



Figuur 1.3 Parels van Marken: de haven

Waterveiligheid op Marken

De waterveiligheid op Marken voldoet niet aan de huidige waterveiligheidseisen. Grote delen van de dijk kennen stabiliteitsproblemen. Daarnaast is de kering op een aantal plaatsen te laag en is de steenbekleding op veel plaatsen van onvoldoende kwaliteit. Om de problemen aan te pakken is sinds 2008 gewerkt aan de dijkversterking. Het daaruit volgende dijkversterkingsplan (2012) kon op weinig draagvlak rekenen, vanwege het ruimtebeslag en de effecten op het landschap en de cultuurhistorische waarde. Daarnaast bleken de kosten van het plan hoog.

Om die reden is in 2013 een pilot gestart naar de mogelijkheden van meerlaagse veiligheid. Bij het concept meerlaagse veiligheid (MLV) wordt naast preventie van overstromingen d.m.v. de dijk (laag 1) ook gekeken naar mogelijke maatregelen in de ruimtelijke ordening (laag 2) en rampenbeheersing (laag 3). Op basis van het in 2014 verrichte MIRT-onderzoek is geconcludeerd dat voor Marken op de korte tot middellange termijn alleen met behulp van maatregelen in de eerste laag aantoonbaar en kosteneffectief kan worden voldaan aan de basisveiligheid.

MIRT-Verkenning

Vervolgens is een MIRT-Verkenning opgestart om oplossingen voor laag 1 nader uit te werken. De MIRT-Verkenning betreft de omringkade rond Marken. De Verkenning richt zich op het uitwerken van oplossingen middels dijkversterking. De centrale ambitie in deze fase is het vinden van oplossingen die passen bij de fysieke kenmerken (dijken op veen; veel zettingsproblematiek) en de ruimtelijke omgeving (cultuurhistorie; beschermd dorpsgezicht) van Marken. Derhalve is in deze fase voor een Verkenning relatief veel aandacht besteed aan het ontwikkelen van uitvoeringsmethoden die rekening houden met de zettingsgevoeligheid van de ondergrond. Daarnaast heeft de ruimtelijke kwaliteit bijzondere aandacht gekregen door het opstellen van een specifiek Kader Ruimtelijke Kwaliteit, naast een meer generiek beoordelingskader.



Figuur 1.4 Parels van Marken: de vuurtoren

De Verkenning heeft geleid tot het vaststellen van een Voorkeursalternatief: een buitenwaartse versterking voor een planperiode van 50 jaar.

Dit voorkeursalternatief is vervolgens uitgewerkt in de Planuitwerkingsfase.

1.2 **De Planuitwerkingsfase**

De Planuitwerkingsfase volgt op de Verkenning. In de Planuitwerkingsfase wordt het op Voorkeursalternatief dat op basis van de Verkenning is vastgesteld verder uitgewerkt. Deze uitwerking kent twee doelen:

1. het voorbereiden en nemen van formeel juridische besluiten om de activiteit mogelijk te maken, in dit geval de vaststelling van een Projectplan Waterwet, diverse vergunningen en het opstellen van een milieueffectrapport (MER) ter ondersteuning van de besluitvorming;
2. het voorbereiden van een realisatiecontract.

Deze uitwerking vindt plaats binnen de bredere doelstelling van het project Dijkversterking Marken: het borgen van de waterveiligheid op Marken met in acht neming van en het handhaven van de hoge ruimtelijke en natuurlijke kwaliteit op en rond Marken en met handhaving van het draagvlak onder de bevolking en onder betrokken overheden.

De ambitie van het project in de realisatiefase is daarmee de volgende

- Een dijkversterking die samen met de bewoners en belanghebbenden wordt voorbereid zodat er draagvlak is voor de oplossing;
- Een veilige en duurzame oplossing, die past bij de kenmerken van de fysieke ondergrond en bijdraagt aan een duurzame leefomgeving;
- Een oplossing die past bij de ruimtelijke kwaliteiten van Marken of ze versterkt;
- Het toevoegen van waarde aan de dijkversterking door meekoppelkansen te verzilveren.

1.3 **Doel van dit rapport**

De werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de dijkversterking kunnen leiden tot een aantasting van de cultuurhistorische waarde en de ruimtelijke kwaliteit. Tevens zijn er voor de nieuwe kade ambities ten aanzien van de gewenste nieuwe ruimtelijke kwaliteit geformuleerd. In dit deelrapport zijn deze waarden en eisen toegelicht en is het ontwerp getoetst op de voor dit aspect relevante criteria.

De ruimtelijke kwaliteit op Marken wordt sterk bepaald door de landschappelijke elementen. Daarom is in het deelrapport ook uitvoerig op (de ontstaansgeschiedenis van) het landschap ingegaan.

1.4 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 zijn het kader en de uitgangspunten voor de ruimtelijke kwaliteit beschreven. Van groot belang hiervoor zijn het Kader Ruimtelijke Kwaliteit en de Notitie Ruimtelijke Ontwerpcriteria. Het ontwerp is toegelicht in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat nader in op de landschappelijke situatie op Marken en hoofdstuk 5 op de relevante waarden binnen dit thema ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie. Archeologie is daarbij opgenomen in een afzonderlijk deelrapport. De effecten zijn beschreven in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 bevat de samenvattende effectbeoordeling en conclusies en adviezen over het vervolg.

2 Kader en uitgangspunten

2.1 Situatie

Op het schiereiland Marken wordt de omringdijk versterkt. Deze primaire waterkering moet betere bescherming bieden tegen hoogwater. De dijk wordt plaatselijk hoger en breder, maar ook de bekleding van de dijk is een aandachtspunt. Langs de dijk liggen bijzondere plekken zoals de haven en de Rozewerf. Deze vertellen het verhaal van Marken en de woelige geschiedenis met het water. De nieuwe dijk moet recht blijven doen aan het beleven van de Marker' geschiedenis en aan bestaande ruimtelijke kwaliteiten. De ambitie is om met de nieuwe dijk zelfs extra ruimtelijke kwaliteit toe te voegen. Ruimtelijke kwaliteiten gaan over identiteit en de verschijningsvorm daarvan. Die is terug te vinden in het landschap, de cultuurhistorie, de natuur, het gebruik en onze beleving.



Figuur 2.1 Situatiekaart Marken

2.2 Relevant beleid

Beschermd Stads- en Dorpsgezicht

Een deel van de Gouwzee en Marken als geheel zijn aangeduid als beschermd stads- en dorpsgezicht (Rijksmonument).

Leidraad landschap en cultuurhistorie

Binnen de provincie Noord-Holland is de Structuurvisie 2040 opgesteld met een bijbehorende Provinciale Ruimtelijke Verordening (2010 met een herziening in 2017). Deze PRV helpt gemeenten om de Structuurvisie in de praktijk te brengen. Ook heeft de Provincie Noord-Holland de Leidraad Landschap & Cultuurhistorie opgesteld (2010). In december 2017 is de geactualiseerde Leidraad Landschap & Cultuurhistorie uitgekomen. Hierin wordt dieper en concreter in gegaan op het uitvoeringsprogramma voor landschap en cultuurhistorie. In de Leidraad worden de samenhangende cultuurhistorisch waardevolle structuren en elementen van bovenlokaal belang behouden en versterkt.

Kernkwaliteiten van het oude zeekeilandschap van Marken zijn: cultuurhistorische elementen zoals de omringdijk en de werven, landschappelijke openheid, landschappelijke diversiteit en rust & stilte.

Kernwaarden van de IJsselmeerkust zijn de landschappelijke karakteristiek, openheid en ruimtebeleving, en ruimtelijke dragers.

Nationaal Landschap Laag-Holland

Het landschap Noord-Holland heeft de kernkwaliteiten voor laag Holland in beeld gebracht (2012). In het rapport wordt een nulmeting gedaan en er worden aanbevelingen gedaan om de kernkwaliteiten te versterken. Marken valt onder het landschap Waterland-oost. Dit rapport heeft geen wettelijke status.

Bestemmingsplan

Er zijn twee bestemmingsplannen relevant: het bestemmingsplan Marken 2013 en het bestemmingsplan buitengebied Waterland 2013. In deze plannen is het ruimtelijk kader beschreven. Dit scheidt samen met het provinciaal beleid het kader voor verdere toetsing.

Beleid natuur en ecologie

Het Markermeer is aangemerkt als Natura2000 gebied. Natura2000 gebieden maken deel uit van de nieuwe natuurbeschermingswet (2017). Voor het Markermeer is de Vogelrichtlijn van toepassing. In het gebied komen veel ganzen en smienten voor.

Delen van het gebied zijn aangewezen op grond van de habitatrichtlijn, en hebben strengere beperkingen. Zo wordt de oude Gouwzee (het ondiepe deel van het Markermeer) beschouwd als de kraamkamer van het Markermeer.

Het schiereiland zelf is aangeduid als weidevogelgebied en foerageergebied voor ganzen.

Het gebied ten oosten van de Rozewerf, tussen Goudriaankanaal en omringdijk, is aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de ecologische hoofdstructuur (EHS)), deels als vochtig weidevogelgrasland, deels als kruidenrijk en faunarijk grasland.



Figuur 2.2 Uitsnede Structuurvisiekaart Natuur (bron: www.gis.noord-holland.nl)

2.3 **Kader Ruimtelijke Kwaliteit (KRK)**

In het Kader Ruimtelijk Kwaliteit Dijkversterking Marken (Bosch en Slabbers, september 2015) is uiteengezet wat Marken bijzonder maakt en welke waarden aandacht behoeven bij een dijkversterking. Het is als volgt samengevat in het KRK:

'De omringdijk van Marken is een markant element; hij is laag en overwegend opvallend smal en steil waardoor hij een compacte vorm kent. Daarbij verschaft het patina van de tijd deze dijk een extra kwaliteit. Met recht kun je stellen dat de omringdijk de lijst om het kunstwerk Marken vormt. De dijk maakt deel uit van het rijks beschermd stads- en dorpsgezicht, is het snoer waaraan tal van parels stralen, denk aan de Rozewerf, de vuurtoren, de haven. Naast deze stralende parels liggen aan de dijk ook minder zichtbare, maar daarmee niet minder waardevolle parels; parels uit een ver verleden die inmiddels onder de grond (de Heuvel, de Noorderwerf) of onder het water (de verzwolgen werven) zijn verdwenen.

Marken is een ruimtelijk en cultuurhistorisch bijzondere situatie. Het is onderdeel van het Nationaal Landschap Waterland en in zijn geheel aangeduid als beschermd stads- en dorpsgezicht. 'Noblesse oblige'. Het is derhalve essentieel dat een oplossing wordt ontwikkeld die recht doet aan de eigenheid van Marken, die op een zorgvuldige wijze met de unieke landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische kwaliteiten omgaat.'

Het Kader Ruimtelijke Kwaliteit reikt handvatten aan voor het ontwerp en het formuleert criteria om de alternatieven te toetsen aan de wensen en eisen vanuit ruimtelijke kwaliteit.

Er is samenhang tussen de maatvoering van de alternatieven zoals die vanuit de technische ontwerpuitgangspunten tot stand komen en de ruimtelijke kwaliteitscriteria. Er wordt een oplossing nagestreefd die de waterveiligheid binnen de vastgestelde normen garandeert en die aansluit bij het DNA van Marken en waarde toevoegt. Dit is verwoord als "safety first, quality too". Dit is gerealiseerd door de maatvoering van de alternatieven vanuit de technische uitgangspunten aan te passen op basis van de ontwerpprincipes vanuit het ruimtelijk kwaliteitskader.

De volgende ontwerpprincipes zijn sturend binnen dit ontwerpproces:

- Continuïteit op het schaalniveau van het eiland, differentiatie naar dijktraject;
- Verscheidenheid binnen eenheid; op een schaalniveau lager is er ruimte voor verscheidenheid, die aansluit bij de verschillende condities waar de dijk op in moet spelen;
- Inspelen op couleur locale: op het laagste schaalniveau moet de dijkversterking inspelen op de lokale eigenaardigheden, zonder de continuïteit te verstoren;
- Passend bij de maat en schaal van Marken: de dijk is ingetogen en beperkt van maat en schaal;
- De vorm van de dijk bestaat in de basis uit een compact en autonoom profiel, met een smalle kruin waarop het kruinpad gelegen is. Het binnentalud is groen, het buitentalud stenig. Over de gehele lengte ligt een sloot aan de binnenzijde en kent de dijk een ondertalud aan de buitenzijde;
- Uniform materiaal gebruik, met materialen die mooi verouderen;
- Behoud van de kenmerkende knikpunten en relatief korte rechtstanden;
- Goede overgangen tussen de verschillende kaden in de hoekpunten van het eiland;
- Behoud van aardkundige en archeologische waarden;

- Behoud van cultuurhistorische waarden.

De omringkade van Marken kent een aantal specials zoals de aansluitingen met de Noordkade, de Bukdijk en de Verbindingsweg. Hiervoor zijn maatwerkoplossingen uitgewerkt. Daarnaast zijn de Rozewerf, de haven en de vuurtoren omschreven als iconen of pareltjes, vanuit landschappelijke, maar ook vanuit de cultuurhistorische en archeologische waarden die ze herbergen. Uniek aan de Rozewerf is bijvoorbeeld dat deze is aangekleefd tegen de dijk, acht rijksmonumenten herbergt, er direct contact is met het water en de nabijheid van de ijsbrekers, de aanwezigheid van het strandje, en een hoge archeologische waarde zowel in de Rozewerf als in het nabij gelegen rijksmonument de Heuvel. Behoud dan wel versterking van deze elementen zijn in acht genomen bij het ontwerp van de dijk in het deel tussen de Rozewerf en de Heuvel.

Op basis van de vormgevingsprincipes in het Kader Ruimtelijke Kwaliteit is een principe opgesteld van een optimaal Marker dwarsprofiel. Het principeprofiel op basis van het Kader Ruimtelijke Kwaliteit bestaat van buiten naar binnen uit:

- het buitentalud, stenig (basalt) doorlopend tot aan de kruin, talud van 1:6 of steiler;
- de kruin, met een kruinpad met een breedte van 2,0 tot 2,5 meter (inmiddels vastgesteld op 2 meter); het kruinpad is gemaakt van gebakken klinkers;
- het binnentalud, gras, talud van 1:3 of steiler;
- een onderhoudspad, gras, breedte 3 meter;
- de binnendijkse sloot; breedte 6 tot 8 meter.

Realisatie van dit profiel leidt tot een smalle compacte dijk, met vanaf de kruin aan beide zijden zicht naar het water.

2.4

Notitie Ruimtelijke Ontwerpcriteria

In de Notitie Ruimtelijke Ontwerpcriteria (Bosch en Slabbers, Januari 2018) zijn de dijkprofielen uit vervolgberekeningen (2017) getoetst op de ontwerpprincipes uit het KRK en is ruimtelijk onderzoek gedaan naar de inpassingsmogelijkheden. De ontwerpprincipes houden daarin grotendeels stand.

Belangrijkste uitbreiding daarvan is het ontwikkelen van een 'nieuwe scheggerigheid' die voortbouwt op het principe van behoud van de knikken. Dit is nodig vanwege de keuze voor een buitenwaartse versterking waarbij een nieuw dijklichaam wordt aangelegd en nuances van het huidige dijkverloop verdwijnen.

De hoekpunten (Verbindingsweg, Vuurtoren en Bukdijk) zijn belangrijke plekken waar het verloop en de continuïteit van de nieuwe dijk aan wordt opgehangen. Bestaande knikken zijn belangrijk om te behouden, nieuwe knikken voegen betekenis toe.

Daarnaast is 'een tussengebied dat kwaliteit toevoegt' een onderscheidende aanvulling op de eerder principes. Het huidige tracé blijft zichtbaar in de bermsloot, de tussenruimte tussen nieuwe dijk en bermsloot varieert. Hieraan moet een betekenisvolle invulling worden gegeven zodat een helder nieuw profiel ontstaat en het oude dijkverloop betekenis blijft houden voor de ontwikkelingsgeschiedenis van Marken.

3 Ontwerp

3.1 Algemeen

Het ontwerp van de dijkversterking is gebaseerd op een groot aantal kaders en uitgangspunten. De technische uitgangspunten zijn beschreven in de rapportage "Ontwerpnota Dijkversterking Marken" [2018], het Kader Technische Uitgangspunten [2017] en de Notitie Restzettingseis [2017].

Uitgangspunten ten aanzien van de ruimtelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteit zijn opgenomen in het Kader Ruimtelijke Kwaliteit [2016, vastgesteld door de gemeenteraad van Waterland] en de Notitie Ruimtelijke Ontwerpcriteria [2018].

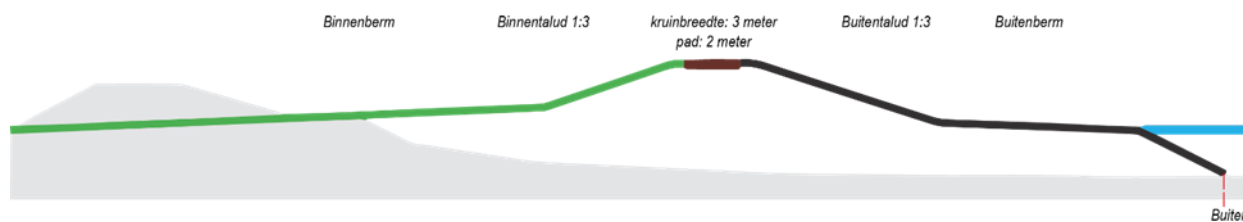
Aanvullend hebben eisen en wensen van belanghebbenden invloed op het ontwerp van de dijkversterking. Het gaat dan onder meer om eisen van het waterschap HHNK als toekomstig beheerder ten aanzien van beheer en onderhoud van de kade, om eisen van bewoners ten aanzien van hun eigendommen en woon- en leefmilieu en om eisen en wensen van andere overheden (provincie, gemeente, waterschap) voor het realiseren van meekoppelkansen op het gebied van natuur, recreatie en waterhuishouding.

De voor het ontwerp en de effecten bepalende elementen uit deze kaders zijn samengevat in het MER en in het Projectplan Waterwet.

3.2 Profiel van de kade

3.2.1 Algemeen

De combinatie van eisen vanuit waterveiligheid, beheer en ruimtelijke kwaliteit leidt tot een principeprofiel dat voor de gehele West- en Zuidkade identiek is. Dit profiel is aangegeven in figuur 3.1.



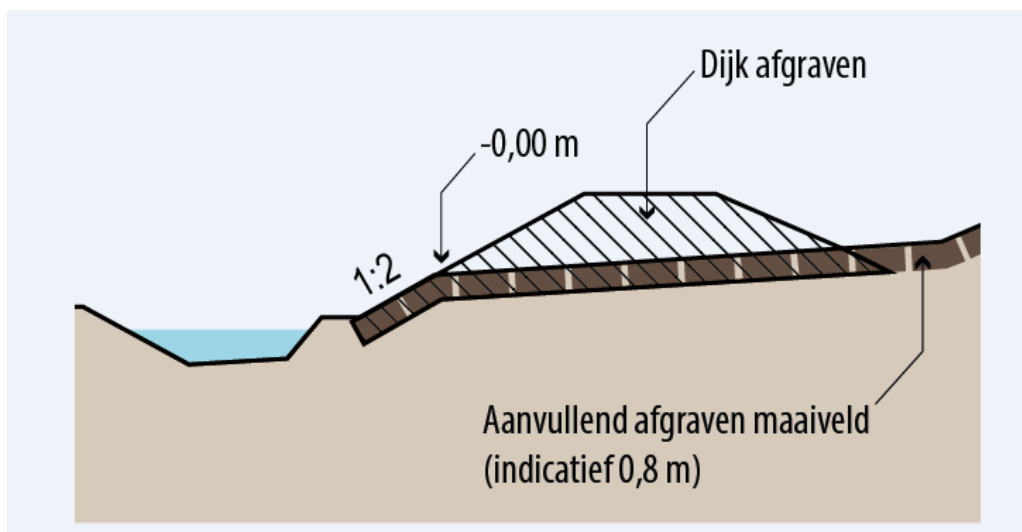
Figuur 3.1 Principeprofiel van de nieuwe kade

De kern van de dijk is van zand, afgedekt met een kleilaag. Deze kern is een slanke kade met een binnen- en een buitentalud met een helling van 1:3, een smalle kruin van 3 meter breed en daarop een wandelpad (fietsers toegestaan) van 2 meter breed. Op basis van het Kader Ruimtelijke Kwaliteit is het buitentalud van zetsteen (met zoveel mogelijk hergebruik van het basalt in de bestaande kade) en is het binnentalud bekleed met (bloemrijk) gras.

Het talud van 1:3 komt voort uit een combinatie van de eisen vanuit de ruimtelijke kwaliteit (steile, smalle dijk) en de beheerder (een beheerbaar talud). Ook de kruinbreedte van 3 m komt voort uit de gewenste ruimtelijke kwaliteit (smalle dijk) en de wens van de toekomstige beheerder (kruin minimaal 3 meter breed). De breedte van het pad op de kruin (2 meter) is gebaseerd op de wensen om de mogelijkheden om veilig te wandelen te vergroten maar niet het beeld van een echt fietspad te maken. Het pad wordt daarom in klinkers uitgevoerd.

Uit de huidige ontwerpberekeningen blijkt dat de binnenberm en de buitenberm noodzakelijk zijn om de stabiliteit van de dijk te borgen. Op specifieke locaties waar geen ruimte is voor de binnenberm kan het stabiliteitstekort met een technische constructie (bijvoorbeeld een damwand) worden beperkt. Dit beperkt het ruimtebeslag.

Bij/na de aanleg van de nieuwe kade wordt de bestaande kade verwijderd. Daarbij wordt afgegraven tot 80 cm onder het maaiveld van de nieuwe binnenberm. Vervolgens wordt dit weer aangevuld met een kleilaag ten behoeve van voldoende stabiliteit van de binnenberm.



Figuur 3.2 Verwijderen van de bestaande kade

Materiaal van de bestaande kade wordt zo veel mogelijk hergebruikt in de nieuwe kade.

3.3

De Zuidkade

Bij de Zuidkade is op basis van het Voorkeursalternatief sprake van een buitenwaartse versterking. De wijze waarop deze versterking wordt gerealiseerd wordt binnen een aantal randvoorwaarden nog nader uitgewerkt.

Ten behoeve van een analyse van kosten en effecten zijn twee uitvoeringsvarianten uitgewerkt. Op basis van de nadere uitwerking van het ontwerp voorafgaand aan de realisatie kan blijken dat de uiteindelijke wijze van aanleg overeenkomt met één van deze varianten, of dat een andere aanpak is gekozen. Een eventuele andere aanpak moet wel passen binnen het maximale ruimtebeslag en de overige maximale effecten van de in dit MER en in het Projectplan Waterwet beschreven varianten.

De in deze en de volgende paragrafen aangegeven hoogtes betreffen ontwerphoogtes. Dit is de hoogte die de dijk aan het eind van de planperiode van 50 jaar moet hebben. Direct na de aanleg zal de dijk hoger zijn. In de daaropvolgende jaren treden nog zettingen op. De maximale zetting die mag optreden is bepaald op 30 cm. Dit leidt ertoe dat de dijk na aanleg maximaal 30 cm hoger mag zijn dan de hier aangegeven ontwerphoogtes.

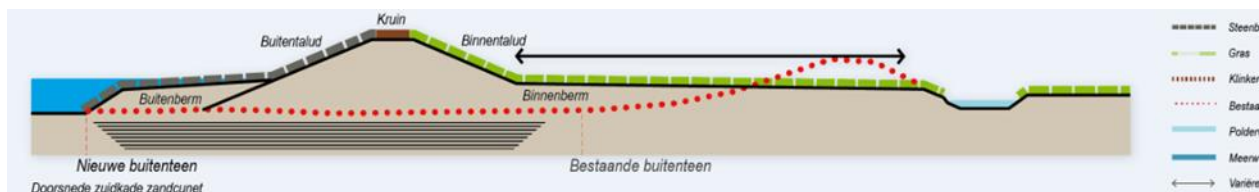
De geanalyseerde uitvoeringsvarianten zijn:

- variant Zandcunet;
- Variant Compact.

In de uitvoeringsvariant **Zandcunet** (in Verkenningrapport LCV1) is de nieuwe kade gebouwd op een fundament van zand. Hiervoor wordt de bestaande veenlaag in het Markermeer weggebaggerd en vervangen door zand.

Deze aanlegwijze is conform de aanleg van de Verbindingsdijk naar Marken.

Het vervangen van veen door zand beperkt het risico op (onregelmatige) zettingen door de massa van de dijk op de veenlaag.



Figuur 3.3 Dwarsprofiel Zuidkade, uitvoeringsmethode zandcunet (maximaal profiel)

Bij dit profiel horen de volgende dimensies:

Kruinhoogte: 2,37 m

Veiligheidszone aanlegfase: 15 m

Binnenberm: boven veiligheidszone

Talud/kruin/talud: 17 m

Verschuiving buitenteen tov huidig: max 50 m

In het dwarsprofiel is een veiligheidszone van 15 meter opgenomen om te voorkomen dat gedurende het baggeren van de veenlaag de bestaande kade wegzakt. In een nadere uitwerking van deze uitvoeringswijze is deze afstand mogelijk te verkleinen. Er is dus sprake van een maximale afstand vanaf de huidige kade.

In de uitvoeringsvariant **Compact** (in Verkenningrapport LCV2) wordt de veenlaag niet verwijderd en is de nieuwe kade zo dicht mogelijk tegen de bestaande kade aangelegd. Bepalend voor de ligging is de minimale breedte van de binnenberm, die aansluit op de bestaande teensloot. Met specifieke uitvoeringmethoden wordt de restzetting beperkt tot de vastgelegde maximale restzetting van 30 cm. In het deelrapport bodem en zettingen is hier nader op ingegaan.



Figuur 3.4 Dwarsprofiel Zuidkade, uitvoeringsmethode compact

Bij dit profiel horen de volgende dimensies:

Kruinhoogte: 2,37 m

Binnenberm: 15 m

Talud/kruin/talud: 15 m

Verschuiving buitenteen tov huidig: circa 35 m

Ongeacht de wijze van uitvoering moet de Zuidkade aan de volgende eisen¹ voldoen:

- De kruinbreedte is 3 meter; op de kruin ligt een voetpad (fietsen toegestaan) met een breedte van 2 meter.
- Binnen- en buitentalud hebben een helling van 1:3.
- Bij oplevering is de restzetting voor 50 jaar maximaal 30 cm.

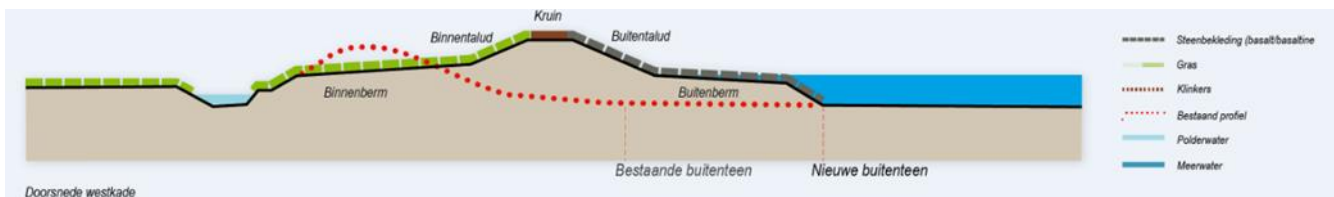
Op deze wijze ontstaat een Zuidkade die zich ongeacht de wijze van uitvoering op een eenduidige wijze toont. Alleen de locatie van de kade is binnen het uitgangspunt van een buitenwaartse versterking op basis van de wijze van uitvoering variabel binnen de volgende bandbreedte

- Maximale afstand waarbinnen maatregelen op de onderwaterbodem kunnen plaatsvinden: 50 meter vanaf de buitenteen van de huidige kade²;
- Maximale verschuiving van de buitenteen: 35 meter;
- Maximale verschuiving van de kruin: 35 meter.

3.4

De Westkade

De Westkade wordt buitenwaarts versterkt op de wijze zoals hierboven voor de uitvoeringsvariant Compact van de Zuidkade is beschreven. De huidige teensloot blijft gehandhaafd. De noodzakelijke breedte van de binnenberm is 14 meter. De centrale kade (talud/kruin/talud) vraagt ook een breedte van 14 meter en aan de buitenzijde zit een buitenberm van 11 meter. De hoogte van de Westkade is ten zuiden van de haven 2,14m +NAP en aan de noordzijde van de haven 1,97m+NAP.



Figuur 3.5 Dwarsprofiel Westkade (maximaal profiel)

Bij dit profiel horen de volgende dimensies:

Kruinhoogte: 2,14 m ten zuiden van de haven; 1,97 m ten noorden van de haven

Binnenberm: 14 m

Talud/kruin/talud: 14 m

Verschuiving buitenteen tov huidig: max 25 m

3.5

Knikken in de kades

De nieuwe ringdijk om Marken is strakker en hoekiger dan de bestaande. De rechte

¹ Het aantal eisen is veel groter; zo zijn er onder meer eisen ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit en de beheerbaarheid. Genoemd zijn de eisen die een directe impact op het dwarsprofiel en daarmee het ruimtebeslag van de nieuwe kade hebben.

² Dit geldt voor de fase na realisatie. In de realisatieperiode kunnen maatregelen buiten deze zone noodzakelijk zijn.

strekken worden gebaseerd op bestaande rechtstanden in de dijk. Deze liggen onder verschillende hoeken. De verbinding van de rechtstanden zorgt voor een scheggerig beeld en bepaald de 'onregelmatige afwisseling tussen lange en korte rechtstanden'.

Langere rechtstanden zijn voor de beleving van de wandelaar minder aangenaam. 'Bescheiden hoekjes' moeten de belevingswaarde en het verhalend vermogen van de dijk vergroten. Deze worden onder meer gevonden bij de oude locaties van sluizen, oude dijktracés en het Goudriaankanaal.

Mogelijke restanten hiervan in het huidige dijklichaam kunnen zichtbaar worden gemaakt in de steunberm van de nieuwe dijk. De 'couleur locale' wordt daarnaast ingevuld door het herstel van strandjes en natuurwaarden in en aansluitend op de buitenberm.

Een en ander leidt tot de inpassing van de West- en de Zuidkade zoals aangegeven in figuur 3.6. In het MER is de keuze van de knikpunten nader toegelicht.



Figuur 3.6 Knikken in de West- en Zuidkade

3.6 Ontwerp van de specials

3.6.1 Rozewerf

De Rozewerf en het daarnaast gelegen archeologisch monument De Heuvel vormen een afzonderlijke sectie binnen de Zuidkade. Om redenen van ruimtelijke kwaliteit (het beeld van de huizen op de werf aan het water en het beeld van het water vanaf de werf) wordt hier geen nieuwe kade aan de buitenzijde gerealiseerd maar vindt de buitenwaartse versterking op een andere wijze plaats.

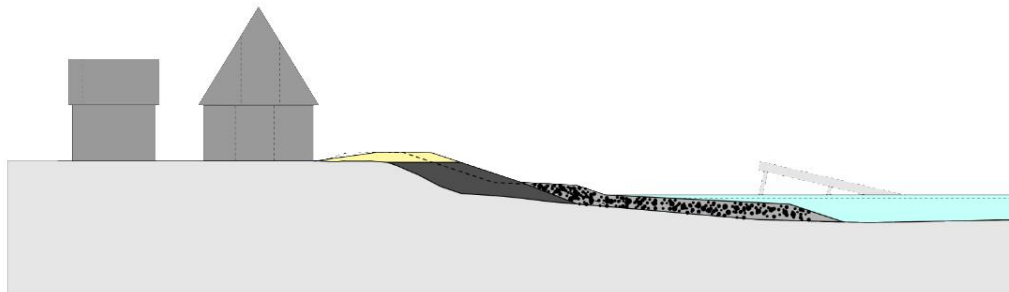
De verbetering van de waterveiligheid op deze locatie wordt vooral gerealiseerd door het aanbrengen van een voorberm aan de buitenzijde van de terp en een

eventuele ophoging op de rand van de terp met een kleine grondkade. De maximale ophoging van de kade op de Rozewerf is 50 cm. Om hiervoor de ruimte te creëren tussen de woningen op de Rozewerf en het water wordt de terp aan de waterzijde mogelijk met maximaal 3 meter uitgebreid.

De precieze uitwerking voor deze sectie wordt uitgewerkt in een Werkplan voorafgaand aan de realisatie en wordt met bewoners van de Rozewerf afgestemd. Tussen de voorberm en de werf is mogelijk een technische constructie zoals een damwand noodzakelijk om de stabiliteit van de woningen te borgen.

Op de locaties waar onvoldoende ruimte resteert tussen de teensloot en het binnentalud van de nieuwe kade om met een binnenberm de stabiliteit te garanderen wordt deze geborgd met een technische constructie, bijvoorbeeld een damwand. Binnen de sectie Rozewerf en de Heuvel betreft dit het dijktraject tussen Rozewerf en De Heuvel, naar de westzijde de kade tussen de Rozewerf en net ten westen van het gemaal en aan de oostzijde van de Heuvel het eerste gedeelte totdat de nieuwe kade voldoende afstand van de teensloot heeft.

Een referentie-uitwerking voor de Rozewerf is aangegeven in de figuur 3.7 die de oplossingsruimte voor de Rozewerf weergeeft.

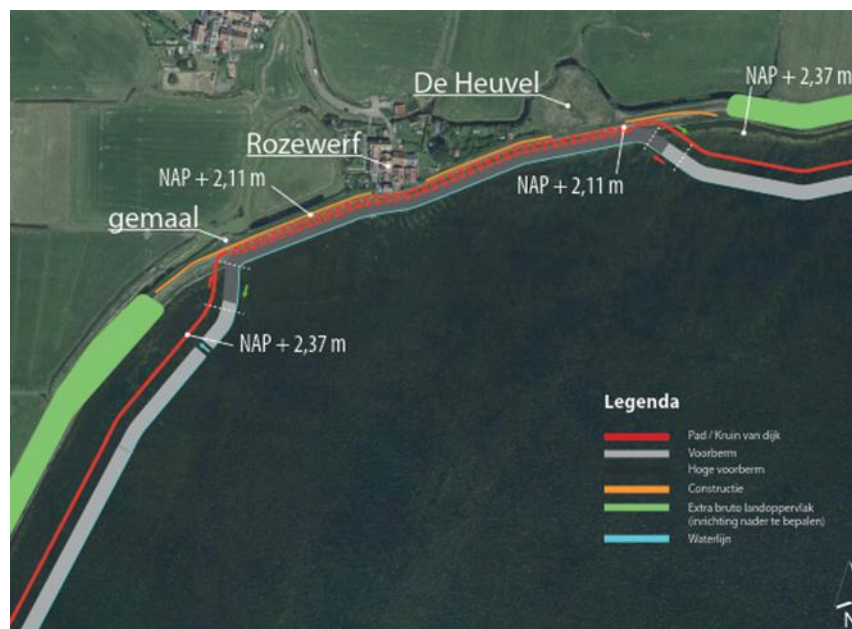


Figuur 3.7 Versterking bij de Rozewerf in dwarsprofiel

De exacte uitvoering op deze locatie wordt binnen de randvoorwaarden van het Projectplan waterwet in afstemming met de bewoners van de Rozewerf en de gemeente (toets op ruimtelijke kwaliteit) nader bepaald. De hier aangegeven ophoging van kruin, voorberm en onderwateroever geldt daarbij als een maximale ingreep.

Langs de dijktrajecten tussen de Rozewerf en de Heuvel, ten westen van de Rozewerf en ten oosten van de Heuvel is een constructieve oplossing (bijvoorbeeld een damwand) in de binnenteen van de dijk noodzakelijk om de stabiliteit te borgen. Deze constructie wordt in de kade aangebracht en is niet zichtbaar. Om de dijk te kunnen beheren komt er tussen de Rozewerf en het gemaal en ten oosten van De Heuvel ook een 3 meter brede binnenberm. Hierdoor schuift de dijk over een afstand van circa 100 meter 3 meter naar buiten

Het resulterende ruimtelijke beeld is aangegeven in figuur 3.8.



Figuur 3.8 Inpassing Versterking nabij Rozewerf. In deze illustratie is voor de nieuwe kade aan weerszijden uitgegaan van de uitvoeringswijze zandcunet

Om meer privacy en ruimte voor de huizen voor de bewoners van de Rozewerf te creëren, wordt het pad op de kruin ter hoogte van de knik in de dijk richting de werf naar beneden gelegd, aansluitend op de voorberm. Dit pad en de ruimte van de voorberm dient tevens als route voor onderhouds- en calamiteitenverkeer. Dezelfde oplossing wordt bij de Heuvel toegepast. Het strandje en de zwemsteiger worden na de dijkversterking op een nieuwe locatie teruggebracht. Hetzelfde geldt voor de monumentale ijsbrekers voor de Rozewerf.

3.6.2 Omgeving Vuurtoren

De nieuwe Zuidkade wordt bij de vuurtoren aangesloten op de Noordkade. De dijksectie waarop de dam naar de vuurtoren aansluit wordt circa 20 meter buitenwaarts verplaatst en op de voor de Zuidkade noodzakelijke hoogte gebracht. De nieuwe dijk wordt haaks op de dam richting de vuurtoren gelegd. De kade wordt in dit dijkvak aangelegd conform de uitvoeringswijze compact. De ringdijk krijgt continuïteit door de as van de Zuidkade (NAP + 2,37 m) aan te sluiten op de as van de Noordkade (NAP + 1,60 m). Het hoogteverschil wordt opgelost vanaf de knik van de nieuwe dijk terug naar de Noorderkade in een helling van 1:20.

De nieuwe kade gaat ten koste van een stuk strand en ligweide. Om dit te compenseren wordt een nieuw strand langs de Zuidkade aangelegd tot aan de eerste knik ten westen van de vuurtoren.



Figuur 3.9 Inpassing Versterking en strand bij de vuurtoren bij variant Zuidkade zandcunet

3.6.3 De Haven

Noordzijde haven

De aansluiting van de nieuwe dijk op de noordzijde van de haven wordt zo veel als mogelijk in grond gedaan. Hierbij is rekening gehouden met het terrein van de KNRM, de aansluiting op de kade van de haven, de aanliggende bouwwerken op het buitentalud, de bedrijfszekerheid van de steiger van de KNRM en het doorlopen van de teensloot en de sloot achter de Havenbuurt.

De kruin van de nieuwe dijk wordt met een vloeiende boog aangesloten op het verlengde van de kade van de haven. De NAP-hoogten van de kade en de nieuwe dijk zijn vrijwel gelijk. Onderhoud van het straatwerk van weg en de taluds langs de haven zal in dezelfde periode plaatsvinden. Hierdoor ontstaat een vloeiende overgang tussen de nieuwe dijk en de kade langs de haven.

De buitenberm komt voor het veldje van de KNRM te liggen. Dit mag de functionaliteit van de aanlegsteiger niet aantasten. Een remmings-/geleidewerk zorgt ervoor dat reddingsschepen veilig en zonder risico op aanvaring van de berm de aanlegsteiger kunnen gebruiken.



Figuur 3.10 Inpassing Versterking aan de noordzijde van de haven

Zuidzijde haven

Bij de aansluiting van de nieuwe dijk op de zuidzijde van de Haven wordt deze voor de huidige kade langs geschoven. De dijk sluit met een knik aan op de havendam.

De huidige kade van de Haven heeft een hoogte van 1,60 m+NAP. De nieuwe dijk komt op 2,14 m+NAP te liggen. Dit is een hoogteverschil van circa 50 cm. Voor een logische verbinding met het pad op de dijk wordt deze in het binnentalud van de dijk de kruin afgeleid (1:20) en aangesloten op de hoek van de Havenkade. Waar de dijk voor de kade schuift wordt het binnentalud afgewerkt met klinkers en stenen zoals deze ook in de kade van de Haven zijn toegepast. Het zwemstrand komt tussen het havenhoofd en de voorberm te liggen. Dit is met een pad toegankelijk vanaf de dijk. Met een boeienlijn worden zwemmers op voldoende afstand van de havenmond gehouden. Aan de noordzijde wordt het strand beëindigd met een strekdam. Deze strekdam dient tevens om verzanding en aanslibbing van de haven te voorkomen.



Figuur 3.11 Inpassing Versterking aan de zuidzijde van de haven

Binnen de haven

De damwanden (zie figuur 3.12) worden aangepast om de stabiliteit van de kades te borgen. Dit kan bijvoorbeeld door het alsnog verankeren van deze damwanden, rekening houdende met de funderingen van de bebouwing en de resultaten van aanvullend grondonderzoek. In een Werkplan Binnenzijde Haven wordt dit voorafgaand aan de realisatie nader uitgewerkt.



Figuur 3. Aan te passen damwanden binnen de haven. De in bruin, groen, rood en blauw aangegeven kadedelen worden aangepast..

3.6.3.1. Aansluiting Verbindingsdijk

Bij de verbindingsweg komen Zuid- en Westkade samen. De kruinen van de beide nieuwe dijken verschuiven naar het zuiden, worden op elkaars verlengde gelegd en haaks op de verbindingsweg. De nieuwe dijk wordt strak en hard tegen de Verbindingsweg aangelegd met scherpe hoeken en gelijke kruinhoogte om het gewenste continue beeld te krijgen. Het hoogteverschil tussen Zuid- en Westkade, (respectievelijk NAP + 2,37 m en NAP + 2,14 m) wordt opgelost direct na de eerste knik in de Westkade in een helling van 1:20. De entree naar Marken is daarmee eenduidig.

Er is geen verschil tussen de uitvoeringsvarianten zandcunet en compact voor de Zuidkade; dit onderdeel van de Zuidkade wordt in beide varianten aangelegd conform de uitvoeringswijze compact.

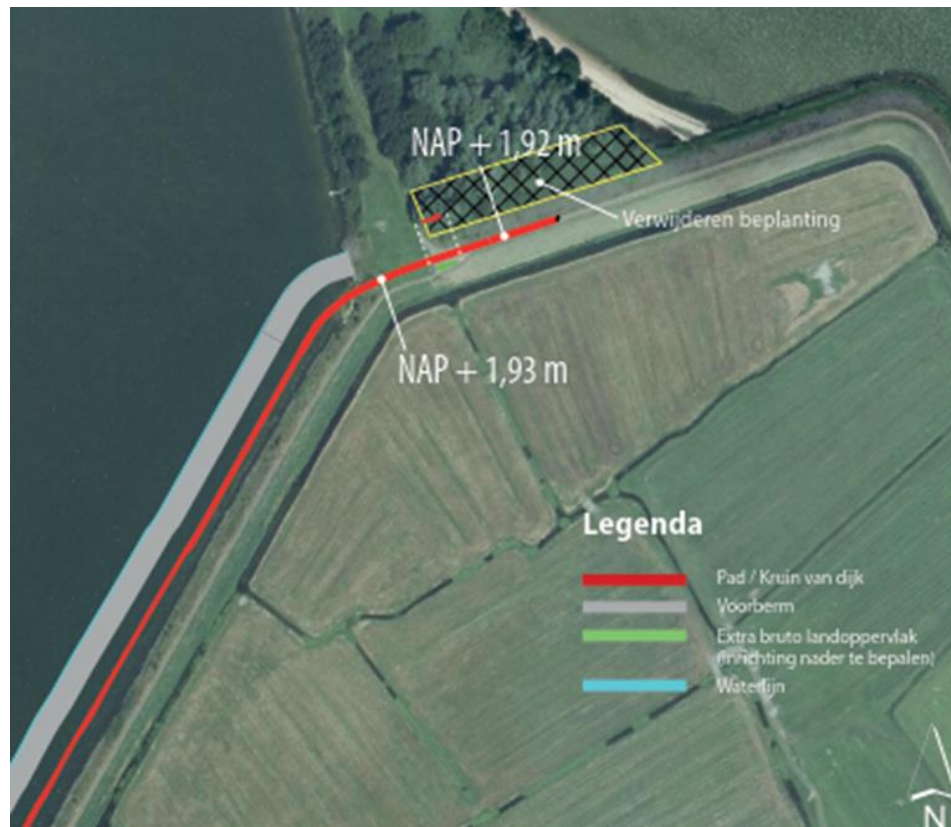


Figuur 3.13 Inpassing Versterking bij de aansluiting Verbindingsdijk (Zuidkade maximaal ruimtebeslag)

3.6.4

Aansluiting Bukdijk

De ringdijk krijgt continuïteit door de as van de nieuwe Westkade (NAP + 1,93 m) aan te sluiten op de as van de kruin van de Noordkade (ca. NAP + 1,90). De nieuwe Westkade wordt strak en hard tegen de Bukdijk aangelegd met scherpe hoeken. De benodigde aansluiting op de Noordkade geeft aanleiding de kruin te benadrukken ten behoeve van het beeld van een doorlopende dijk rond Marken en ruimte te scheppen tussen de Bukdijk en de ringdijk. Hiertoe wordt het overgangsgedebied naar de Bukdijk verlaagd tot onder de kruin van de Westkade. Hierbij wordt een aantal bomen verwijderd.



Figuur 3.14 Aansluiting Versterking Westkade bij de Bukdijk

3.7

Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In het MER is een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) ontwikkeld. Dit MMA bestaat uit de versterking van de Zuidkade in de compacte variant, de versterking van de Westkade en de realisatie van de meekoppelkansen voor natuur. In het MMA is ook nader ingegaan op de suggesties die zijn opgenomen in het deelrapport duurzame leefomgeving. De effecten van het MMA zijn beschreven in het MER en deze zijn daarin ook vergeleken met de effecten van de "reguliere" varianten.

4 Marken nader bekeken

4.1 **Ontstaansgeschiedenis en cultuurhistorie**

Marken lag voor het ontstaan van de Zuiderzee, in de Gouwzee. Het gebied bestond uit grote, onbegaanbare veenkoepels. In dit buitendijkse land konden delen opslibben, waardoor kleine eilandjes ontstonden. Marken betekent 'grenzend land' en hiermee werd de overgang van het veen naar het water de Aelmeer bedoeld. Rond 1200 stichtten de Norbertijner monniken uit Friesland het klooster de Monnikenwerf op Marken (nu Kerkbuurt). Zij maakten dijken rond het eiland om het water terug te dringen. Hiermee kon het eiland voor landbouw worden gebruikt. Naast gewassen hielden de monniken runderen en paarden. Daarnaast onderhielden ze de dijken. Dit was letterlijk een monnikenwerk vanwege de vele overstromingen waar het eiland nog altijd mee te kampen had.

Rond 1345 maakte graaf Willem IV van Holland een einde aan deze monniken gemeenschap en liet iedereen gevangennemen. Het was een vergeldingsactie voor zijn nederlaag bij Stavoren. In 1346 verkocht gravin Margaretha de abdij deels aan de bewoners en deels aan de poorters van Amsterdam. Nu de monniken weg waren en niemand de dijken meer onderhield, overstroomde het land nog vaker. De weilanden werden alleen nog gebruikt voor vee en de bewoners ontwikkelden zich als vissersgemeenschap.

4.1.1 *Het wassende water*

Het eiland heeft een moeizame relatie met het water. De door de monniken aangelegde dijk bood eigenlijk nooit voldoende bescherming tegen het water. De kustlijn is door de aanvallen van water en wind vaak verschoven. Soms verdwenen hele terpen in het water. In de wintermaanden stond het land vaak langdurig onder water, alleen de werven (kunstmatig opgehoogde heuvel) staken dan nog boven het water uit. Op deze werven ontstonden in de loop der tijd kleine groepjes woonhuizen. In de 19e eeuw werden de werven volgebouwd met houten huizen op hoge palen. Op dit moment worden er nog twaalf werven bewoond: Havenbuurt, Buurten, 1, 2, 3 en 4, De Kets, Kerkbuurt, Grote Werf, Witte werf, Rozenwerf, Moeniswerf en de Minneweg. Drie werven zijn onbewoond en worden beschermd als archeologisch rijksmonument. Dit zijn De Heuvel, Noorderwerf en Remmitswerf. De overblijfselen bevinden zich direct onder de bouwvoor en bestaan onder meer uit oude funderingen, ophogingslagen en afgedankt huisraad. De werf Altena, is nu de begraafplaats. Daarnaast zijn er vier verzonken werven met een archeologische waarde: de Grote Kloosterwerf, de Thamiswerf, de Houtmanswerf en de Kraaienwerf door het water verzwolgen.

Het Goudriaankanaal waar tussen 1826 en 1828 aan is gewerkt, had een strategische verbinding moeten vormen tussen Amsterdam en de voormalige Zuiderzee. Het is nooit afgemaakt, alleen de structuur is nog in het slotenpatroon zichtbaar. Het kanaal loopt dwars door Marken heen.

In 1837 werd in Marken een kleine haven aangelegd voor de opkomende vissersvloot. Tegen het einde van dezelfde eeuw was de haven 2 keer zo groot. In 1839 werd op de oude fundamenten uit 1700 (en ten behoeve van de vissersvloot) een vuurtoren aangelegd, het 'paard van Marken'. De vuurtoren is door de vele overstromingen en bijbehorende dijkverschuivingen losgeraakt van het eiland. De vuurtoren is verbonden met het eiland door een dam.

In 1916 was er een verwoestende overstroming van het eiland, waarbij op Marken meerdere mensen verdronken. Pas in 1930 werd bij Rozewerf een gemaal aangelegd, die de polder droog legde. Met de komst van de Afsluitdijk in 1932 werd de Zuiderzee afgesloten. Zo kwam er een definitief einde aan de overstromingen en ook aan de visserij. De bewoners vielen weer terug op het houden van vee.

4.1.2 *Monument Marken*

Marken is een prachtig voorbeeld van een woongemeenschap die al eeuwenlang vrijwel onveranderd is: de bebouwing bestaat nog steeds uit karakteristieke werven met groepjes houten huizen. Deze bebouwingsstructuur is al eeuwen lang hetzelfde, veel huizen dateren uit de 18^e eeuw. Tussen de werven ligt laag en leeg weiland, dat traditioneel gebruikt wordt als hooiland of voor vee.

De grootste verandering is misschien wel de nieuw aangelegde Waterlandse Zeedijk uit 1957, die het eiland met het vaste land verbond. De Bukdijk, die tussen 1963 en 1976 werd gebouwd (en niet af gemaakt) zou onderdeel worden van de laatste grote inpoldering, de Markerwaard. Hier is 20 jaar geleden van af gezien. We kwamen erachter dat de beschikbaarheid van zoet water op langere termijn van grotere waarde is dan de beschikbaarheid van land. De rest van het eiland heeft door het water rondom nog steeds het karakter van een geïsoleerd eiland.

Op het lager gelegen terrein is afgelopen eeuw wel wat nieuwe bebouwing ontstaan, maar de wervenstructuur is hierdoor nauwelijks beïnvloed. Tussen de Kerkbuurt en Havenbuurt zijn eigentijdse woonblokken gebouwd, die goed aansluiten aan op de oudere bebouwing.

Marken wordt ontsloten via de Kruisbaakweg, in het verlengde van de Waterlandse Zeedijk. Aan het einde van de weg ligt een groot parkeerterrein waar bezoekers moeten parkeren.



Figuur 4.1 Kerkbuurt Marken, bron: www.mapio.net

4.2

Landschap

Marken lag lang geleden in een landschap van hoogveenkoepels. Toen het veen werd overspoeld door het water uit de Zuiderzee bleef Marken als een klein, laag eilandje in het water over. Door de vele overstromingen ontstond een kleilaag op

het veen (afzettingen). Na de eerste inpoldering in de 13^e eeuw werd het land weliswaar minder door overstroming geteisterd, maar het water bleef komen tot aan de laatste inpoldering in 1930. Marken behoort nu tot het oude zeelei landschap en is alleen geschikt voor extensieve en grondgebonden landbouw. Er zijn vijf veehouderijen.

Marken ligt op de overgang van Markermeer naar IJmeer. Het is de overgang van dynamiek naar luwte: van een grote vaargeul met veel scheepsverkeer naar een gevarieerd kustlandschap met natuur- en recreatiewaarde.



Figuur 4.2 Karakteristieken kustlandschap - bron: Leidraad landschap & cultuurhistorie, IJsselmeerkust, 2017

4.2.1 *Watersysteem Marken*

De polder Marken is ongeveer 244 hectare groot en wordt omsloten door de Omringdijk en het Markermeer. De Omringdijk is de primaire waterkering en heeft een zogenaamde dijksloot rondom. Hoofdwatergangen zijn tochten zoals de Wijde Sloot, Oostervaart en Goudriaankanaal. Er zijn drie peilgebieden in de polder. Het hoofdgemaal bij Rozewerf voert overtollig water af op het Markermeer (capaciteit 32 m³/min).

4.2.2 *Groen- en waterstructuur*

Langs de randen van de polder ligt de karakteristieke Omringdijk met daaraan gekoppeld de meeste werven, woonbuurten en de haven. Het land is vooral laag en leeg, met een kleinschalige blokvormige verkaveling. Weilanden afgewisseld met slootjes domineren het beeld. Door de geïsoleerde ligging in het Markermeer zijn er bijzondere vergezichten. Een groot aantal watergangen op Marken is van cultuurhistorische waarde, omdat ze iets zeggen over de ontstaansgeschiedenis van het eiland. Zo liggen op Marken restanten van het oude Goudriaankanaal. Er is vrij weinig opgaand groen op Marken. Het komt vooral in kleine clusters voor, zoals bij het dorps huis, begraafplaats, Buurterstraat en grote parkeerplaats. In de oude buurten staan hier en daar knotwilgen.

4.2.3 *Dijken*

Het schiereiland Marken wordt omsloten door de primaire waterkering, de Omringkade. De Noordkade is al in de jaren '80 versterkt, maar zakte plaatselijk al snel uit. In het kader van de tussentijdse veiligheid zijn de afgelopen jaren maatregelen getroffen, onder andere het aanbrengen van stortsteen aan de buitenzijde van de Zuidkade.

De dijk is de contour van het eiland. Het is een doorgaande, duidelijke lijn die overal aanwezig is in het landschap. Het is ook de lijn waarlangs de meeste werven zijn gebouwd, de enige opvallende structuren op het eiland. Langs deze dijk is de geschiedenis van het landschap zichtbaar en beleefbaar.

De dijk is simpel en ingetogen vormgegeven en heeft vrijwel overal dezelfde opbouw. Het is een vrij smalle, compacte dijk met knikpunten op markante plekken. Hij bestaat uit een grasdijk met een subtiel talud, zacht van binnen en hard van buiten. De dijk heeft een harde kant richting het water, met basaltblokken of – beton. Vanaf het water oogt de dijk hard en stenig. De overgang van land naar water is scherp. Op de dijk ligt een vrij smal pad van klinkers of betonklinkers. De zachte binnenkant van de dijk heeft een flauwer grastalud, begrensd door een teensloot. De Noordkade is minder uitgesproken. De dijk is breder en heeft flauwe taluds. De afstand van de kruin tot het water is groter, er is letterlijk meer afstand tot het water. Dit past niet in het beeld van één dijkenfamilie met lokale verschillen.

De volgende bijzonderheden hebben de dijk en het tracé door de tijd heen veranderd:

- Aantakking N518
- Koppeling Bukdijk
- Rozewerf/Heuvel/IJsbrekers
- Vuurtoren
- Haven

Door de knikpunten zijn hier en daar bijzondere elementen ontstaan, zoals kleine baaitjes en strandjes. In de detaillering van de openbare ruimte bij bijzondere elementen en monumenten is er weinig blijk van waardering. Enige verbijzondering die recht doet aan de monumentenstatus, is gewenst.

4.3

Bebouwing

Hoewel Marken zoveel mogelijk geconserveerd wordt zijn er ook enkele nieuwtijdse ontwikkelingen om tegemoet te komen aan de lokale woningbehoefte. Zo zijn aan de Hoogkamplaan ongeveer 50 appartementen gerealiseerd. De Minnebuurt ten oosten van het oude dorp is de enige nieuwbouw buurt op Marken.

Onderscheid in woningtypen en cultuurhistorische waarde heeft te maken met periode en plek waar de woning gebouwd is. Zo staan de oudste en cultuurhistorisch meest waardevolle huizen op de werven en op palen. Nieuwere woningen met minder of geen cultuurhistorische waarde staan meestal op het lage land. In de oude en nieuwe woonbuurten hebben woningen vaak één bouwlaag met kap. Vrijwel alle woningen zijn gemaakt van hout.

5 Waarden

5.1 Monumenten

Het hele eiland Marken inclusief een deel van de Gouwzee is aangemerkt als een van Rijksweges beschermd dorpsgezicht. Binnen het beschermde gezicht zijn rijksmonumenten, provinciale en gemeentelijke monumenten aangewezen en zijn er nog eens 133 beeldbepalende en waardevolle panden aangewezen. Alle monumenten zijn aangewezen op basis van de Erfgoedwet of het overgangsrecht erfgoedwet en de gemeentelijke en provinciale verordeningen.

Beeldbepalende of waardevolle panden worden op basis van de gemeentelijke erfgoedverordening aangewezen en in het bestemmingsplan opgenomen.

5.2 Kernwaarden landschap en cultuurhistorie

In het bestemmingsplan, de Leidraad landschap en cultuurhistorie IJsselmeerkust en in het Kader Ruimtelijke Kwaliteit dijkversterking Marken (Bosch & Slabbers, 2015) en de Notitie Ruimtelijke ontwerpcriteria (Bosch & Slabbers, 2018) zijn de kernwaarden van het landschap en cultuurhistorie van Marken beschreven. Uit deze omschrijvingen zijn onderstaande ruimtelijke kernwaarden geselecteerd. Dit is de basis voor verdere toetsing. Met dit kader kunnen ruimtelijke ingrepen worden gewaardeerd, zoals de effecten van het nieuwe dijkontwerp.

De volgende landschappelijke kwaliteiten worden genoemd:

Open zeeleilandschap

Het zeeleilandschap van Marken is open van aard. De geïsoleerde ligging in het Markermeer benadrukt de weidse uitzichten. Het heeft relatief kleine kavels met voornamelijk weilanden. Het open, lage land is omsloten door een dijk met relatief klein talud. Er is weinig opgaand groen. Alleen de bebouwde werven steken contrastrijk boven de weilanden uit.

In de Structuurvisie van de provincie Noord-Holland worden ruimte typering beschreven. Marken heeft de typering 'continue ruimte'. Dit betekent dat de beleving van openheid overwegend zeer groot is. We vinden deze typering weinig in zeeleilandschappen en dit wordt als waardevol beschouwd.

Divers waterlandschap

Het Markermeer is relatief ondiep en Marken en de kustlijn hebben een vrij grillig verloop. De dijkzone is afwisselend (wisselend perspectief), divers en geschikt voor recreatie. Door zachte landschappelijke overgangen te maken wordt de diversiteit vergroot, worden mogelijkheden voor natuur en ecologie gecreëerd en wordt een gebied nog aantrekkelijker voor recreatie en beleving. Deze waarde is vooral aanwezig in een ruimere context, waarin Marken voor de kustlijn van Waterland ligt.

Karakteristiek silhouet

Vanuit zowel het vasteland gezien als vanaf het water is de blik op Marken zeer herkenbaar. Het gaat om de samenhang tussen bebouwing, dijk en land.

Dijk als monumentale drager

De Omringdijk doet de naam eer aan: het is de dijk die vrijwel aaneengesloten rondom Marken ligt. De dijk is niet overal eenduidig en strak, maar heeft hier en daar en wat grillig verloop. Je kunt zien dat hij geleidelijk is veranderd. Dat geeft de dijk een authentiek karakter.

Langs de dijk zijn de gebeurtenissen en veranderingen van het eiland zichtbaar en onzichtbaar aanwezig. Hij is door de tijd heen verplaatst, sommige relictten liggen niet meer direct langs de dijk maar in het water. Er zijn verschillende doorbrekingen, bijvoorbeeld de haven of een latere aansluiting. De dijk is bepalend voor de ruimtelijke hoofdstructuur en dient daarom dominant te zijn ten opzichte van andere structuren en elementen.

Er zijn verschillende dijkdelen opgeknapt en dit doet afbreuk aan het uniforme karakter van de dijk. Het streven is om de dijk overal een eenduidige sfeer en identiteit te geven.



Figuur 5.1 Omringdijk Marken

De Omringdijk heeft rondom een 'harde buitenschil met zachte binnenkant' en dit is een te behouden karakteristiek van deze dijk. De dijk kan grofweg in 3 typen kaden worden ingedeeld: de Zuidkade, de Noordkade en de Westkade.

Vooral langs de Zuid- en Westkade is een compact profiel aanwezig: een lage, smalle kade. Dat maakt de afstand tot het water aan beide zijden klein. Je kan het water als het ware aanraken. Dit is een grote kwaliteit. De sfeer van de Zuid- en Westkade verschilt met de Noordkade. Ook zijn er verschillen in de materialisering. Zo heeft de Zuidkade aanzienlijk meer knikpunten dan de andere dijkdelen. Dat maakt de route over de dijk aantrekkelijk en afwisselend (landschappelijke diversiteit)

Verkaveling

Kenmerkend aan een oud zeeleilandschap is de kleinschalige, blokvormige verkaveling met talloze slootjes tussen de kavels. Dit is terug te vinden op Marken, met uitzondering van de omringdijk en de restanten van het Goudriaankanaal. De dijk is als een soort mal rondom dit kavelpatroon gelegd, de blokken botsen als het ware op de dijk. Dit karakteristieke verkavelingspatroon is een te behouden kwaliteit.

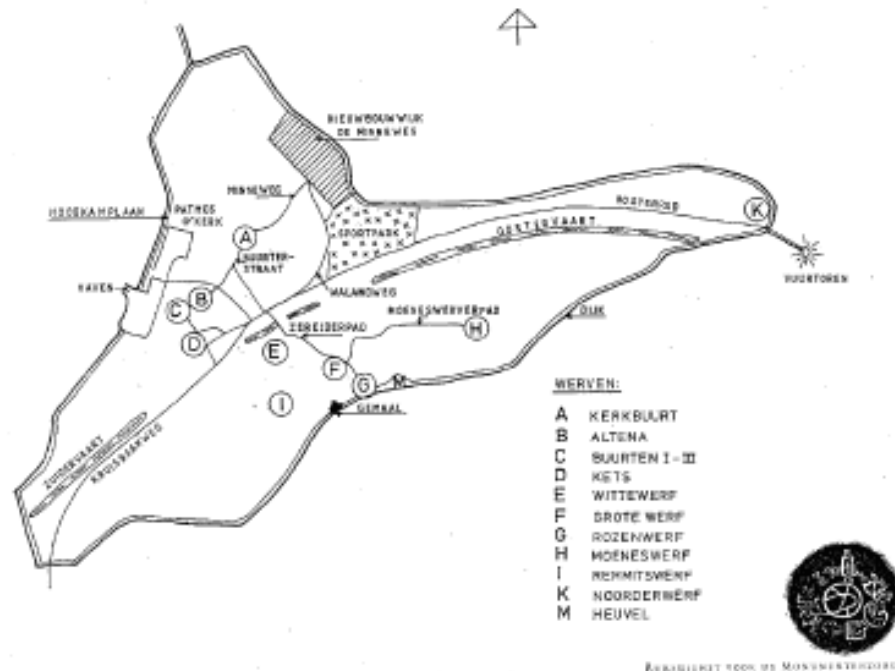
Het voormalige Goudriaankanaal

Het voormalige Goudriaan kanaal waar van de verkaveling nog zichtbaar is, is aangemerkt als Provinciaal Monument. Het kenmerkende patroon ligt nu als een relict midden in het zeeleilandschap en aan de oostzijde tegen de dijk aan. Dit is gedaan om de geschiedenis van de plek zichtbaar te maken.

Werven

De bebouwingsstructuur op Marken is zeer compact. Werven zijn kleine groepjes hoger gelegen huizen, dicht op elkaar gepakt tussen de weilanden. De werven

bestaan uit groepjes woningen met traditionele bleekveldjes, met opvallend steile taluds. De bleekveldjes zijn nu in gebruik als tuinen. De werven zijn hét kenmerk van Marken. De bebouwing contrasteert sterk met het open land. Dit is een belangrijke kwaliteit om te behouden en zo mogelijk te versterken.



Figuur 5.2 indeling werven

De Rozewerf ligt praktisch op de Zuidkade, dicht langs het water. Er zijn 8 Rijksmonumenten, ijsbrekers in het water (Provinciaal Monument), er is een klein strandje en de nabijheid van de restanten van werf De Heuvel. Beide werven hebben hoge archeologische waarden. Het dijktracé zal hier afwijken van het continue profiel.



Figuur 5.3 De Rozewerf

Haven

De haven van Marken is aangelegd in 1837 en heeft een hoge cultuurhistorische waarde. De omringdijk knikt als het ware naar binnen en er is direct contact met het water. De bebouwing is gedeeltelijk opgenomen in de dijk. De continue vormgegeven dijk krijgt op deze plek een ander (ondergeschikt) karakter. Ook is er een klein strandje. Het strandje is een officieel aangewezen zwemplek volgens de Wet hygiëne en veiligheid bad- en zwemgelegenheden (WHVBZ) en de Europese Zwemwaterrichtlijn. Het nieuwe dijktracé zal hier afwijken van het continue profiel.

Vuurtoren

De vuurtoren is een uniek beeldbepalend element en beschermd monument op Marken. Dit 'Paard van Marken' staat als een vooruit geschoven post aan de oostwal van het schiereiland. Het paard is een historisch baken en heeft een beschermde waarde Rijksmonument. De vuurtoren staat op de overgang tussen Markermeer en IJmeer.

Het is om meerdere redenen een markante en interessante plek: zo wordt de Omringdijk doorbroken door de kade richting het Paard. En je vindt er de resten van het Goudriaankanaal en de Noorderwerf. Dit is alleen in de inrichting van de dijk niet goed zichtbaar. In de inrichting mag meer aandacht worden besteed aan deze bijzondere plek.



Figuur 5.4 Het paard van Marken

6 Effecten

De 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau' heeft de criteria voor landschap en cultuurhistorie niet nader gedefinieerd. Op basis van de beschreven waarden zijn hieronder criteria voor landschap en cultuurhistorie opgesteld, met name binnen de invloedssfeer van de dijkversterking.

- De waarde 'monumenten' en het 'karakteristieke silhouet' wordt beoordeeld in het criterium Cultuurhistorie-karakteristiek silhouet Marken.
- De waarden 'open zeeleilandschap' en 'divers waterlandschap' wordt beoordeeld in de criteria Landschap- Openheid van het landschap en het water en Landschap-belevingswaarde.
- De waarde 'dijk als monumentale drager' is meerledig en wordt als geheel beoordeeld in de criteria Landschap-verscheidenheid binnen eenheid en continuïteit van de (omring) dijk, en Cultuurhistorie- Dijk als element. De karakteristieke vorm wordt beoordeeld in de criteria Landschap- Herkenbaarheid van het dijkprofiel (met heldere overgangen naar de omgeving) en Landschap-belevingswaarde.
- De waarden werven, Goudriaankanaal, Haven en Vuurtoren worden specifiek beoordeeld in het criterium cultuurhistorie-cultuurhistorische elementen aan de dijk. Werven alleen waar deze worden geraakt.
- De waarde verkaveling wordt niet beoordeeld. Deze wordt niet geraakt omdat de dijkversterking vanaf de bermsloot buitenwaarts plaatsvindt.

Eerst worden de effecten van de dijkversterking op de huidige waarden beschreven. Vervolgens wordt een waarde toegekend aan de ingreep. Ook worden mitigerende maatregelen voorgesteld om de effecten op landschap en cultuurhistorie te beperken en waarden toe te voegen.

6.1 Criteria

Landschap

De effecten van de dijkversterking op de landschappelijke waarden worden bekeken op het niveau van de 'kustzone' (dijk en omgeving) en van de dijk als landschappelijk element.

- Openheid van het landschap en het water.
- Verscheidenheid binnen eenheid en continuïteit van de (omring) dijk
- Herkenbaarheid van het dijkprofiel (met heldere overgangen naar de omgeving)
- Belevingswaarde: De belevingswaarde staat voor de diversiteit, identiteit en schoonheid van het landschap. Het gaat om de leesbaarheid en herkenbaarheid van het landschap en 'het verhalend vermogen' van de dijk. Het effect op de belevingswaarde wordt beoordeeld op het niveau van het dijktracé en de herkenbaarheid van de aanliggende elementen, passend bij de schaal van Marken.

Cultuurhistorie

De effecten van de dijkversterking op de cultuurhistorische waarden worden beoordeeld op het niveau van het eiland als geheel, de dijk als element en op de specifieke cultuurhistorische elementen die direct aan de dijk gelegen zijn.

- Karakteristiek silhouet Marken
- Dijk als element
- Cultuurhistorische elementen aan de dijk:
 - Rozewerf en De Heuvel;
 - Vuurtoren en Noorderwerf
 - Haven
 - Goudriaankanaal.

6.2

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten vindt plaats op basis van een 5-punts +/- schaal met de volgende betekenis:

- ++ groot positief effect
- + positief effect, voldoet aan beleidsdoelstelling
- 0 (vrijwel) geen effect
- negatief effect, voldoet niet aan beleidsdoelstelling
- groot negatief effect

6.3

Effectanalyse

Landschap

Het nieuwe dijkontwerp heeft impact zowel op het niveau van de kustzone als op niveau van de dijk zelf. Het tracé wordt grotendeels buitendijks verlegd. Daarbij wordt de dijk hoger (met 0,5 m tot 1 m) en de bermen langs de dijk worden breder. Door de dijkverlegging neemt het areaal land toe.

Het verschil tussen de uitvoeringsvarianten zandcunet en compact Zuidkade zit in de breedte van de binnenberm van de dijk en daarmee in de toename van het areaal aan land langs de Zuidkade. Het verschil in breedte is circa 15 meter. Waar dit tot een verschil in de effectanalyse en beoordeling leidt is dit aangegeven.

Openheid van het landschap en het water

Met de ingreep verandert het kenmerkende zicht op Marken weinig. De openheid van het landschap wordt niet aangetast. Wel verandert plaatselijk de beleving van openheid. Zo knikt de nieuwe dijk op een aantal plaatsen terug naar (min of meer) het oude dijktracé. Hierdoor ontstaat plaatselijk een ander zicht vanaf de dijk. Nog wel open, maar met een meer aanwezig dijktracé en minder water. De nieuwe dijk neemt meer Ruimte in, zowel in breedte als in hoogte. Daarom is de dijk meer zichtbaar in zijn omgeving. Dit belemmert de beleving van openheid en de onbegrensdeheid van het water niet. Positieve effecten op openheid door de dijkversterking zijn er ook niet. Daarom wordt het effect als neutraal beoordeeld. Mitigatie is niet nodig. (0)

Verscheidenheid binnen eenheid en continuïteit van de (omring)dijk

In de huidige situatie zijn Zuidkade en Westkade in beeld vergelijkbaar. In het nieuwe ontwerp voor de West- en Zuidkade (uitvoeringswijze compact) heeft de dijk op de meeste plaatsen ook een continu profiel. Verschillende ontwerphoogtes doen hier niet aan af. Alleen bij bijzondere cultuurhistorische elementen langs de dijk,

zoals de Rozewerf en de Haven, is een aanpassing gemaakt (zie 'cultuurhistorie'). In omvang is de nieuwe dijk meer vergelijkbaar met de bestaande Noordkade (die nu nog niet wordt aangepast) Het geheel aan dijken wordt hiermee meer gelijk getrokken. Door op de hoekpunten bij de Vuurtoren, de Bukdijk en de Verbindingsweg de dijk nadrukkelijker en herkenbaar door te laten lopen wordt de continue beeld van een ringdijk verder versterkt. De eenheid van de ringdijk wordt behouden en als positief effect licht versterkt.

De nieuwe dijk bestaat uit rechte dijkdelen en nieuwe knikken op logische plaatsen, die resoneren met de knikken uit de oude dijkstructuur. Bij bijzondere cultuurhistorische elementen vlak op of naast de dijk, is de knik die de dijk maakt groter geworden om aan te kunnen sluiten op min of meer het oude dijktracé. De verscheidenheid in het dijktracé blijft hierdoor aanwezig. Op een aantal plaatsen wordt de bijzondere omgeving hierdoor benadrukt en verbeterd.

Zowel continuïteit als verscheidenheid gaan er op vooruit. Het effect is als positief beoordeeld.

Mitigerende maatregelen zijn niet nodig. (+)

In de uitvoeringswijze **zandcunet** voor de Zuidkade verandert dit beeld. De verschillen in afstanden tussen kruin en teensloot leiden tot een voor elke dijk ander beeld. Er ontstaan 3 kusten met elke een andere dijk. De huidige Noordkade, een compacte dijkversterking aan de Westkade en een dijkversterking met zeer brede berm of tussenruimte tussen dijk en bermsloot aan de Zuidkade

Door op de hoekpunten bij de Vuurtoren, de Bukdijk en de Verbindingsweg de dijk nadrukkelijker en herkenbaar door te laten lopen wordt de het beeld van een ringdijk benadrukt, maar op deze punten ontstaan ook ongelijke aansluitingen waar het ene dijkvak over gaat in een ander met een afwijkend dwarsprofiel. De eenheid van de ringdijk gaat hierdoor sterk achteruit. Dit wordt als sterk negatief beoordeeld.

De nieuwe dijk bestaat uit rechte dijkdelen en nieuwe knikken op logische plaatsen, die resoneren met de knikken uit de oude dijkstructuur. Bij bijzondere cultuurhistorische elementen vlak op of naast de dijk, is de knik die de dijk maakt groter geworden om aan te kunnen sluiten op min of meer het oude dijktracé. De verscheidenheid in het dijktracé blijft hierdoor aanwezig. Op een aantal plaatsen wordt de bijzondere omgeving hierdoor benadrukt en verbeterd.

De continuïteit gaat er sterk op achteruit. Discontinuïteit manifesteert zich voornamelijk bij de aansluitingen waar steeds twee verschillende profielen aan elkaar moeten worden gehecht. Juist op deze plekken is een verbetering en benadrukking van de doorgaande ringdijk gewenst.

De verscheidenheid is feitelijk groter maar dit levert geen kwaliteit op omdat het niet reageert op lokale bijzonderheden, maar eerder op uitvoeringsperioden en -methoden. Dit is niet afleesbaar en herkenbaar. Daarmee wordt een groot negatief effect geconstateerd. (--)

Mitigerende maatregelen kunnen getroffen worden om dit effect bij de variant **zandcunet** bij te sturen. Door een deel van de brede berm op de Zuidkade zo in te vullen dat er een vergelijkbare berm ontstaat als bij de West kade, ontstaat een meer continue beeld. Er kan aan gedacht worden een nieuwe dijksloot te graven, zodat een even brede berm en een gelijk totaalprofiel als bij de Westkade ontstaat, en land 'toe te voegen' aan Marken waarbij in principe de positie van de teensloot gehandhaafd blijft. Slotenpatronen worden dan doorgetrokken naar de nieuwe bermsloot. Ook de aanleg van een natte natuurlijke berm kan een meer evenwichtig beeld opleveren. Daarbij kan rekening gehouden worden met aanliggende waarden van bijvoorbeeld natuur, cultuurhistorie of archeologie. Zo zou er bij het

Goudriaankanaal juist voor gekozen kunnen worden om geen natte berm te maken om zo de verscheidenheid en de betekenis van plekken te versterken.

Herkenbaarheid van het dijkringprofiel (met heldere overgangen naar de omgeving)

De smalle, lage dijk met directe overgangen naar het water verdwijnt. De nieuwe dijk heeft grotere afmetingen dan de oude dijk: de afstand van het kruinpad tot de teensloot en het Markermeer is aanzienlijk groter geworden, waardoor het water letterlijk verder weg is. De beleving van het water dichtbij wordt hierdoor als minder sterk ervaren. Het dijkringprincipe van een 'harde buitenschil met zachte binnenkant' blijft in het nieuwe ontwerp bestaan. Het dijkringprofiel is herkenbaar en eenduidig, en dominant aan andere wegstructuren. Waar de Verbindingsweg op de dijk aanlandt, is de omringdijk iets hoger gelegen om de herkenbaarheid van de dijk te ondersteunen. Ter hoogte van de Rozewerf wordt een andere dijkringprofiel toegepast om de specifieke waarden in te passen. Deze afwijking maakt de dijk niet minder herkenbaar vanwege de duidelijk andere fysieke en ruimtelijke omstandigheden. Ook in de huidige situatie wijkt het dijkringprofiel hier af.

Ondanks de positieve invloed op de maatregel, is de ingreep een grote verandering op de beleving van de dijk. Het effect is als negatief beoordeeld. (-)

Omdat de maat van de dijk door de eis van de veiligheid wordt bepaald, liggen mitigerende maatregelen niet voor het oprapen. Maatregel is dat de buitenberm bij voorkeur zoveel als mogelijk op de waterlijn gelegd wordt, zodat water tussen de breuksteen ligt en de berm visueel onderdeel maakt van het water. Voor de binnenberm geldt in feite dezelfde mitigerende maatregel als voor het deelaspect 'verscheidenheid binnen eenheid en continuïteit van de (omring) dijk', zodat de herkenbaarheid van het dijkringprofiel zo weinig mogelijk variaties kent en eenduidig is.

Voor de uitvoeringswijze **zandcunet** is op de Zuidkade het profiel nog minder herkenbaar vanwege de zeer brede berm en de onderling afwijkende dijkringprofielen langs de West-, Zuid- en Noordkade. Het effect is als zeer negatief beoordeeld. (--) Dezelfde mitigerende maatregelen zijn van kracht als bij het deelaspect 'verscheidenheid binnen eenheid en continuïteit van de (omring) dijk'.

Belevingswaarde

Dat de belevingswaarde van de dijk en omgeving verandert is inherent aan de ingreep. Door de keuze voor een nieuwe dijk buitenwaarts, wordt nieuw landschap toegevoegd (of teruggegeven) aan Marken. Hier begint een nieuw verhaal en er wordt een oude tijdslijn opgeheven. De plek van de oude dijk is straks alleen herkenbaar aan de positie van de oude bermsloot. Die blijft liggen als overblijfsel van een vroegere tijd. Hiermee gaat het verhaal van de oude dijk vrijwel geheel verloren, het is een dunne verhaallijn.

De nieuwe dijk voegt aan het landschap een tijdslijn toe met respect voor de oude knikken van, en elementen op en langs het tracé. In het ontwerp zijn de steile taluds zoals die van de oude dijk direct langs het pad min of meer terug gebracht. De directe verbinding met het water als men op de dijk loopt vermindert echter sterk en bij de Rozewerf wordt het pad voor bezoekers van de dijk af gehaald en op de buitenberm gelegd. De belevingswaarde verandert, maar het verhaal van de dijk verdwijnt niet. Het originele dijkringverloop wordt in het nieuwe ontwerp grotendeels gevolgd. Ook worden nieuwe elementen zoals zichtlijnen, knikken en plekken (invulling van diverse meekoppelkansen) langs de dijk toegevoegd aan de beleving. Het negatieve effect wordt daardoor niet opgeheven, wel wordt doelbewust gewerkt aan het op orde houden van de beleving van Marken. Het effect als negatief beoordeeld.(-)

Mitigerende maatregelen zijn mogelijk. De lange berm aan de binnenzijde van de dijk is voor een groot deel heel flauw en kan een meer natuurlijke inrichting krijgen. Dit levert een afwisselend beeld op met een natuurlijker overgang van land naar water. Ook levert dit een dijk op die nog een klein beetje doet denken aan de oude dijk.

Cultuurhistorie

Karakteristiek silhouet Marken

Met de ingreep verandert het kenmerkende zicht op Marken weinig. Er zijn geen ingrepen aan de bebouwing, werven, de vuurtoren of andere markante oriëntatiepunten. Ondanks de verhoging van dijk, blijft het silhouet op het eiland Marken als geheel gehandhaafd. Het dijkprofiel lijkt op grotere afstand op de oude dijk. De dijk blijft een 'ring' vormen om het schiereiland en de bebouwing blijft zichtbaar. Het nauwe verband tussen dijk en eiland en de smalle omlijsting verandert op het niveau van de dijk als rand van het eiland. Deze wordt grover in verhouding tot de omgeving. Het effect is hierdoor als negatief beoordeeld. (-) Mitigatie is bij de inpassing onder meer voorzien op het schaalniveau van de dijk, daarbij horen onder meer een goede aansluiting op de Rozewerf, haven en de hoekpunten. Daarnaast leveren dezelfde mitigerende maatregel als voor het deelaspect 'verscheidenheid binnen eenheid en continuïteit van de (omring) dijk' een correctie op het effect op. Volledige mitigatie is niet mogelijk.

Dijk als cultuurhistorisch element

Het restant van de oude dijk gaat in de nieuwe situatie op in de steunberm van de dijk. Het enige zichtbare overblijfsel van de oude dijk is de bermsloot. Hiermee is een oude tijdlijn straks vrijwel geheel onzichtbaar geworden. Waar traditioneel de dijk vanuit het dijklichaam is versterkt en geleidelijk of op korte trajecten het dijkverloop is aangepast wordt er nu in één ingreep overgestapt naar een nieuwe dijk. Dit is een breuk met het verleden.

Ook hier geldt dat er soms extra maatregelen genomen moeten worden om de dijk voldoende te versterken. Er zijn zichtbare en onzichtbare maatregelen, met verschillend effect op de omgeving. Het effect is als zeer negatief beoordeeld. (--) Mitigerende maatregelen kunnen dit niet compenseren maar wel bijsturen. Deze corrigerende maatregelen zijn voor een groot deel hiervoor bij het aspect landschap benoemd en komen hieronder voor zover relevant, aan bod.

Cultuurhistorische elementen op en langs de dijk

De volgende elementen zijn 'specials' op de dijkroute. Ze zijn onlosmakelijk verbonden met de geschiedenis van Marken en ze mogen niet aangetast worden door het nieuwe dijkontwerp. Daarom is gezocht naar respectvolle aanpassingen en kleine verbijzonderingen in het dijktracé, waarmee de bijzondere plek herkenbaarder wordt gemaakt.

Rozewerf en de Heuvel

Vanwege de hoge cultuurhistorische waarde, de bewoning en de directe relatie met het Markermeer, is bij Rozewerf en de Heuvel gekozen voor het zo weinig mogelijk verplaatsen van de as van de dijk.

De dijk wordt aangepast, waaronder een lichte ophoging, een damwand en een hoge voorberm (5 m breed, tot 1 m boven waterpeil). De ijsbrekers in het Markermeer worden hierdoor verder het water in geplaatst.

De voorberm zorgt voor een negatief effect. De hogere kruin zorgt in relatie tot de huizen voor een afnemende samenhang tussen werf, dijk en bewoning. De beheerberm aan de binnenberm versterkt het negatieve effect, de verhoudingen

tussen de werf en de dijk veranderen door de grotere verschuiving van de dijk. De lichte accenten van de heuvel en de werf in het dijktracé verdwijnen
De verschillende ingrepen bij elkaar is als een groot negatief effect beoordeeld. (--)

Met de ingreep wordt een aantal onderdelen positief beïnvloed. Er is voorgesteld om het pad van de dijk iets verder van de werf af te leggen, halverwege het talud van de dijk op de hoge berm. Dit komt ten goede aan de bewoners (privacy), maar is een verandering in de beleving voor de bezoeker. Voor de beleving en het uitzicht verandert het vrij weinig. De verlegging van het pad is een doorbreking van het dijkontwerp (met kruinpad op het bovenste deel van de dijk). Het bestaande pad op de dijk wordt behouden voor praktisch gebruik van de bewoners. Zo blijft de continuïteit van de dijk via het pad als zichtbaar element gewaarborgd. Aan weerszijden van de Rozewerf, ongeveer op 100 meter afstand, komt een nieuwe knik in de dijk, om het verschil tussen het nieuwe en het oude dijktracé op te lossen. Een knik in een dijk had vroeger te maken met veranderingen die in de loop der tijd aan werden aangebracht (zoals na een dijkdoorbraak). In dit licht vormt het aanbrengen van deze knik een nieuw verhaal van de nieuwe dijk. Daarbij legt het meer nadruk op de aanwezigheid van een bijzondere plek, De Rozewerf en de Heuvel. Het voegt iets toe aan de belevingswaarde en de cultuurhistorische betekenis van deze plek.

Mitigerende maatregel: Het achterwege laten van de beheerberm zal het grote negatieve effect terugbrengen en de waarde van de locatie sterk verhogen. De werven kunnen meer geaccentueerd worden. Bovendien is het behoud van de oude dijk kern op deze locatie als enige in de hele dijkversterking van cultuurhistorische en archeologische betekenis, zowel nu als in de toekomst.

Vuurtoren en Noorderwerf

Dat de vuurtoren vrijwel los van het land ligt, wordt ervaren als een bijzondere ruimtelijke kwaliteit. Dat deze vuurtoren ooit op het eiland Marken stond, verandert daar niets aan. Het nieuwe dijktracé vermindert deze kwaliteit, omdat hij dichter op de vuurtoren ligt dan de oude dijk. Ook de compensatie van het strand aan beide zijden van de verbindingsdam zorgt voor een 'verdikking' van de dam tussen dijk en vuurtoren. Het effect is negatief.

In het dijkontwerp worden voor de vuurtoren langs twee knikken aangebracht, om de bijzondere plek te markeren. Hiermee wordt de vuurtoren als het ware afgesneden van het land. Het is een lichte compensatie voor de kortere afstand tussen dijk en vuurtoren en waardoor de negatieve effecten worden verminderd en de eindscore van het effect als neutraal beschouwd wordt. (0)

Met de positie van de nieuwe dijk is voorgesorteerd op de toekomstige ligging van de Noordkade (die nu nog niet wordt meegenomen). De positie is bovenal wenselijk om de beschermde waarden op de verdwenen Noorderwerf te behouden.

Haven

In de haven zelf wordt het dijktracé niet aangepast. De haven blijft hiermee grotendeels zoals hij nu is.

Wel wordt het nieuwe dijktracé aan weerszijden van de opening naar het water voor een deel doorgezet. Hier ligt de bestaande kade naast de nieuwe dijk. Dit vraagt om een goede inpassing, met name de paden en de route van en naar de haven. De ingreep beïnvloedt ook het zicht vanuit de haven: de nieuwe kade ligt ongeveer 0,5 meter hoger. Er zal nog steeds uitzicht zijn over het water, maar het geheel oogt wat minder fraai en verfijnd. Het effect wordt als licht negatief beschouwd wat in dit geval als neutraal is beoordeeld omdat dit goed op te lossen is. (0) , Mitigerende

maatregel is daarom dat het lichte effect gecompenseerd dient te worden met een goede inpassing.

Goudriaankanaal

In het dijkontwerp zijn twee lichte knikken aangebracht om de ligging van het oude Goudriaankanaal te benadrukken. Ter hoogte van de centrale gebogen sloot van het Goudriaankanaal buigt de nieuwe dijk kort en nadrukkelijk naar buiten. In het huidige dijktracé is nu ook een lichte buiging waarneembaar en is in die zin een vertaling van de huidige situatie. Dit past goed in het uitgangspunt om bijzondere plekken te markeren en vergroot het 'verhalend vermogen' van de nieuwe dijk. Het herkenbaar maken is als een positief effect beoordeeld. (+)

7 Beoordeling en conclusies

7.1 Overzicht

De beoordeling levert het onderstaand overzicht op.

Beoordeling	Variant Compact	variant Zandcunet
Landschap		
Openheid	0	0
Eenheid & verscheidenheid	+	--
Herkenbaarheid	-	--
Belevingswaarde	-	-
Cultuurhistorie		
Karakteristiek silhouet	-	-
Dijk als element	--	--
Rozewerf/Heuvel	--	--
Vuurtoren/Noorderwerf	0	0
Haven	0	0
Goudriaankanaal	+	+

7.2 Samenvattende effectbeoordeling

Omdat voorafgaand aan de het technisch ontwerp veel aandacht is besteed aan inpassing en dit ook is vastgelegd in het Kader ruimtelijke Kwaliteit en de Notitie Ruimtelijke Ontwerpcriteria is met het ontwerp de landschappelijk inpassing en de aandacht voor de cultuurhistorie integraal meegenomen als ook aanbevelingen voor verbeteringen van de huidige situatie. Dat levert over het geheel relatief beperkte effecten op. Deze effecten zijn vaak beperkt omdat het een opstelsom is van een negatieve beïnvloeding van de huidige situatie met ingrepen die dit goed opvangen en in zichzelf mitigeren en zelfs verbeteringen aanbrengen ten opzichte van de huidige situatie.

Een aantal meekoppelkansen die in de beoordeling niet zijn meegenomen zorgt voor meer variatie langs de dijk. Door het vervangen van het pad op de Noordkade en deze op dezelfde wijze uit te voeren als op de nieuwe dijk wordt verder aan kwaliteit en continuïteit gewerkt voor Marken als geheel.

Het grootste effect ontstaat door het verdwijnen van de huidige dijk en de uitwerking daarvan bij de Rozewerf. Daarnaast is het verdwijnen van het smalle profiel van de dijk tussen berm-sloot en Markermeer en Gouzee een groot effect. Ook in beleving omdat het water meer op afstand komt waar nu die verhouding heel sterk is.

Daarbij scoort de uitvoeringsvariant zandcunet minder dan de uitvoeringsvariant compact. De oorzaak is het verder afnemen van de continuïteit van de dijk. Dat staat nu al onder druk met de vormgeving van de huidige Noordkade. Ook op het aspect herkenbaarheid van het dijkprofiel zijn er meer negatieve effecten bij de variant zandcunet. Het gaat met name om het de logische relatie met de berm-sloot

die vrijwel verdwijnt met de variant zandcunet. Dus: hoe smaller het profiel van de nieuwe Zuidkade blijft, hoe beter dit past bij het profiel van de Westkade. Een smaller profiel van de Zuidkade is positief voor de ruimtelijke kwaliteit.

Mitigerende maatregelen zijn vooral belangrijk voor de binnenberm en specifiek nodig voor de binnenberm bij de variant zandcunet. Dit zal nader moeten worden uitgewerkt mocht deze variant worden gekozen, maar leidt niet tot ander ruimtebeslag.

Specifiek voor de Rozewerf is het achter wege laten van een beheerberm van groot belang om met fijngevoeligheid de gehele unieke inscenering van deze plek tot zijn recht te laten komen vanwege de huidige hoge visuele en cultuurhistorische waarden.

Voor het overige zijn er diverse verbeterpunten voor het ontwerp die aandacht behoeven bij de definitieve uitwerking en het Esthetisch Programma van Eisen zoals de aansluiting op de Haven en de aansluiting van de voorberm bij Rozewerf en ook het strand en de omvang daarvan bij de vuurtoren in relatie tot de aansluiting van de dijk (wel of niet exact haaks).