

~~Milieu-effecten~~

~~Uit de milieueffecten blijkt dat het alternatief van de oeverdijk minder negatieve effecten heeft dan het alternatief buitenwaarts. Vooral bij natuur en in mindere mate bij cultuurhistorie en landschap treden verschillen in effecten op tussen de alternatieven. De oeverdijk biedt kansen voor natuurontwikkeling en waterkwaliteit die het alternatief met een buitenwaartse versterking niet biedt. Op het gebied van landschap blijft bij de aanleg van een oeverdijk de historische dijk intact, ook grijpt de oeverdijk niet in op landschappelijk markante punten als de kaap bij de Galgenbocht. Dit doet het alternatief met een buitenwaartse versterking wel.~~

~~-~~

~~Conclusie~~

~~Het MMA voor deze module is de oeverdijk.~~

Module 3 Grote Waal en De Hulk

Voor deze module is een alternatief oeverdijk uitgewerkt, een alternatief waarbij deels een buitenwaartse asverschuiving en deels een binnenwaartse versterking plaatsvindt met een kruinverhoging en ten slotte een alternatief op het eerste deel (sectie HE-2B en HE-2C) conform alternatief 2 een binnenwaartse en buitenwaartse versterking plaatsvindt maar op het laatste deel (sectie HE-3 en HE-4) een gecombineerde versterking met constructie. Ter hoogte van het gemaal Westerkogge wordt in alle alternatieven een constructieve versterking als maatwerk aangebracht.

Milieueffecten

Uit de milieueffecten blijkt dat het alternatief van de oeverdijk over het geheel genomen minder negatieve milieueffecten heeft dan ander twee alternatieven met deels binnenwaartse, deels buitenwaartse en deels gecombineerde versterkingen met constructie. Grote verschillen treden op voor natuur; verder treden voornamelijk verschillen op voor landschap, cultuurhistorie en archeologie. De oeverdijk biedt grote kansen voor natuurontwikkeling in de vorm van rietlanden en geleidelijke land-water overgangen. Op het gebied van landschap grijpt de oeverdijk niet in op landschappelijk markante punten, zoals de twee knikpunten in de dijk, de kapen en baaien en de bochten bij braken en kogen. Dit doen de andere alternatieven in enige mate wel. Wel is de dijk minder afleesbaar door de omvang van de oeverdijk dicht bij de huidige dijk. De binnenwaartse, buitenwaartse en gecombineerde versterkingen tasten het archeologisch monument aan, dat doet de oeverdijk niet. Bij de buitenwaartse asverschuiving wordt een deel van de historische dijk afgegraven.

Belangrijkste waarden (KRK en parelkaart)

De dijk maakt hier onderdeel uit van de cultuurhistorisch belangrijke Westfriese Omringdijk. De belangrijkste waarden zijn verder de natuurwaarden met de kolonie Visdiefjes op het voorland. Het gebied kent verder hoge archeologische verwachtingswaarden buitendijks: een groot deel van de huidige Hoornse Hop lag lange tijd binnendijks en de haven van Hoorn zorgde voor een concentratie van schepen. De belangrijkste waarden worden het minst geraakt door een oeverdijk. Ten slotte kent de dijk hier op delen een taludbekleding met Noordse steen die van cultuurhistorische waarde is.

Conclusie

Het MMA voor deze module is de oeverdijk, vanwege de meerwaarde voor natuur en behoud van de cultuurhistorische waarden van de Westfriese omringdijk.

De Markermeerdijken rond de Hoornse Hop behoudt in het MMA zijn huidige vorm, er is gekozen voor een kleine buitenwaartse versterking van de dijk bij de binnenstad van Hoorn, met behoud van de Markermeerdijken zelf in module 2 en 3, door het aanbrengen van een oeverdijk. De beleving en herkenbaarheid van het Hoornse Hop als baai vermindert met de oeverdijk, maar de oeverdijk heeft een positief effect op recreatie en natuur. Ten zuiden van de Hoornse Hop is gekozen voor een buitenwaartse versterking met asverschuiving, waarbij de bocht om de Bedijkte Waal verder wordt verruimd. Hierbij wordt de dijk ter hoogte van de Rietkoog binnenwaarts versterkt waarmee het historisch dijklichaam hier behouden blijft. Conclusie is dat binnen het Hoornse Hop het dijkprofiel van de Westfrie Omringdijk haar samenhang behoudt in het noordelijke deel door de aanleg van een oeverdijk. In het zuidelijke deel (zie hierna onder module 4) rondom de Bedijkte Waal is dit in mindere mate het geval door de buitenwaartse versterking.

~~Module 4 De Kogen~~

~~Voor deze module zijn twee alternatieven uitgewerkt. Eén volledig buitenwaarts alternatief waarbij op het laatste deel (sectie HE 6B) een kruinverhoging volstaat en één alternatief waarbij ook buitenwaarts wordt gegaan maar op één deel (sectie HE 5B) een binnenwaartse versterking plaatsvindt en op één deel een gecombineerde versterking met constructie (HE 4 en 5A). Op de andere secties is het tweede alternatief (sectie HE 6A en 6B) gelijk aan het eerste.~~

-

~~Belangrijkste waarden (KRK en parelkaart)~~

~~De belangrijkste waarden zijn de Westfrie Omringdijk, de kaap en de Visdiefjes op het voorland van de Floriskoog. De dijk vormt hier een historisch zetstuk met kenmerkende kappen en historische sluisen en gemalen.~~

-

~~Milieu-effecten~~

~~Het MMA is de deels gecombineerde (met constructie), buitenwaartse en binnenwaartse versterking met op het laatste stuk de kruinverhoging. Dit alternatief grijpt minder in op de cultuurhistorische en landschappelijke waarden dan de volledig buitenwaartse versterking. Ook zijn er minder effecten op het NNN.~~

~~In het MMA is op een deel sprake van een buitenwaartse asverschuiving met een kruinverhoging waarbij de kruin van huidige dijk op een deel van de module wordt afgegraven. Op het middendeel is sprake van een stuk binnenwaartse versterking waarbij de kruin blijft liggen. Op het laatste stuk volstaat een kruinverhoging. In beide alternatieven wordt ter hoogte van het duiker Rietkoog en de Hornsluis een constructieve versterking aangebracht.~~

-

~~Conclusie~~

~~Het MMA is een gecombineerde, binnenwaartse en buitenwaartse versterking. Op een deel van de module is sprake van aantasting van de cultuurhistorische waarden door het afgraven van de kruin van de huidige dijk.~~

-

~~Module 5 Etersheimerbraak~~

~~Voor deze module is een alternatief uitgewerkt met een kruinverhoging (HE 7A1), een buitenwaartse asverschuiving waarbij deels de huidige hoogte volstaat (HE 7A2 en HE 7A3) en deels een kruinverhoging nodig is (HE 7B). Bij het tweede alternatief vindt na de kruinverhoging ter plaatse van HE 7A2 en HE 7A3 binnenwaartse versterking met kruinverhoging en ter plaatse van HE 7B een gecombineerde versterking met constructie plaats.~~

~~Als gevolg van de 'buitenwaartse asverschuiving' gaat een klein deel van het Markermeer verloren als vaargebied (over een breedte van 30 meter). Gezien de totale grootte van het Markermeer (700 km²) wordt dit effect als verwaarloosbaar klein geacht. Bovendien zal een groot deel van dit gebied vanwege de ondiepte niet bevaarbaar zijn. Dit effect wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld. Ook de totaalbeoordeling van alternatief 'buitenwaartse asverschuiving' op het gebied van recreatie wordt als neutraal (0) beoordeeld.~~

~~Ruimtebeslag op wonen en werken~~

~~In zowel alternatief 2 'buitenwaartse asverschuiving' als bij de 'oeverdijk' vindt ter plaatse van bebouwing geen ruimtebeslag op tuinen of ruimtebeslag op andere aspecten op het gebied van wonen en werken plaats. Het effect van ruimtebeslag op wonen en werken is daarom voor deze alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.~~

~~Woonbeleving~~

~~De woningen in deze module liggen achter de dijk. Deze woningen in de appartementencomplexen hebben in de meeste gevallen zicht op het water.~~

~~Bij de 'oeverdijk' komt het water op grotere afstand van de woningen te liggen (meer dan 100 meter) en wordt het zicht op het water ontnomen. Dit heeft een zeer negatief effect op de woonbeleving (---). De 'oeverdijk' heeft zonder meekoppelkans geen effect op de ligging van het aanwezige voet- en fietspad. Het effect op de woonbeleving vanuit dit aspect is daarmee neutraal. De beoogde constructie naast het theater ligt op dermate grote afstand van de woningen, dat deze geen relevante invloed heeft op de woonbeleving. De totaalbeoordeling van het aspect woonbeleving is zeer negatief (---)¹⁷.~~

~~Bij de 'buitenwaartse asverschuiving' vindt een aanzienlijke dijkverhoging plaats (+ 2.9 meter). Hierdoor verliezen sommige woningen (afhankelijk van de verdieping) het uitzicht op het water. Dit effect wordt als zeer negatief beoordeeld (---). Ook komt het water op grotere afstand van de woningen te liggen (minder dan 20 meter). Dit effect wordt als negatief beoordeeld (-). Voet- en fietspad blijven op de huidige locatie liggen (voetpad op kruin, fietspad op de weg). Doordat de kruin van de dijk verder weg komt te liggen (< 10 meter) zal er minder hinder van wandelaars worden ondervonden. Dit heeft een licht positief effect op de woonbeleving (+). De totaalbeoordeling van alternatief 'buitenwaartse asverschuiving' is negatief (-).~~

4.4 Module 3 Grote Waal en De Hulk

4.4.1 Kenmerken van de module

Problematiek

Op delen van deze module voldoet de kruinhoogte van de dijk niet. Er is sprake van binnenwaartse instabiliteit en deels ook buitenwaartse instabiliteit. De kwaliteit van de taludbekleding voldoet niet.

Kenmerken van de module

Vanaf de Galgenbocht zuidwaarts is binnendijks het landje van Naber aanwezig. Dit gebied herbergt een aantal natuurwaarden, maar is geen beschermd gebied.

Vanaf de kruising met De Hulk ligt binnendijks het natuurgebied De Hulk, ook het buitendijks voorland behoort tot dit natuurgebied. Het buitendijkse voorland maakt onderdeel uit van het NNN. Op het buitendijkse voorland nabij de oude sluis is een visdiefjeskolonie aanwezig. Dit is ook relevant voor het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Aan de binnenzijde van de dijk is een

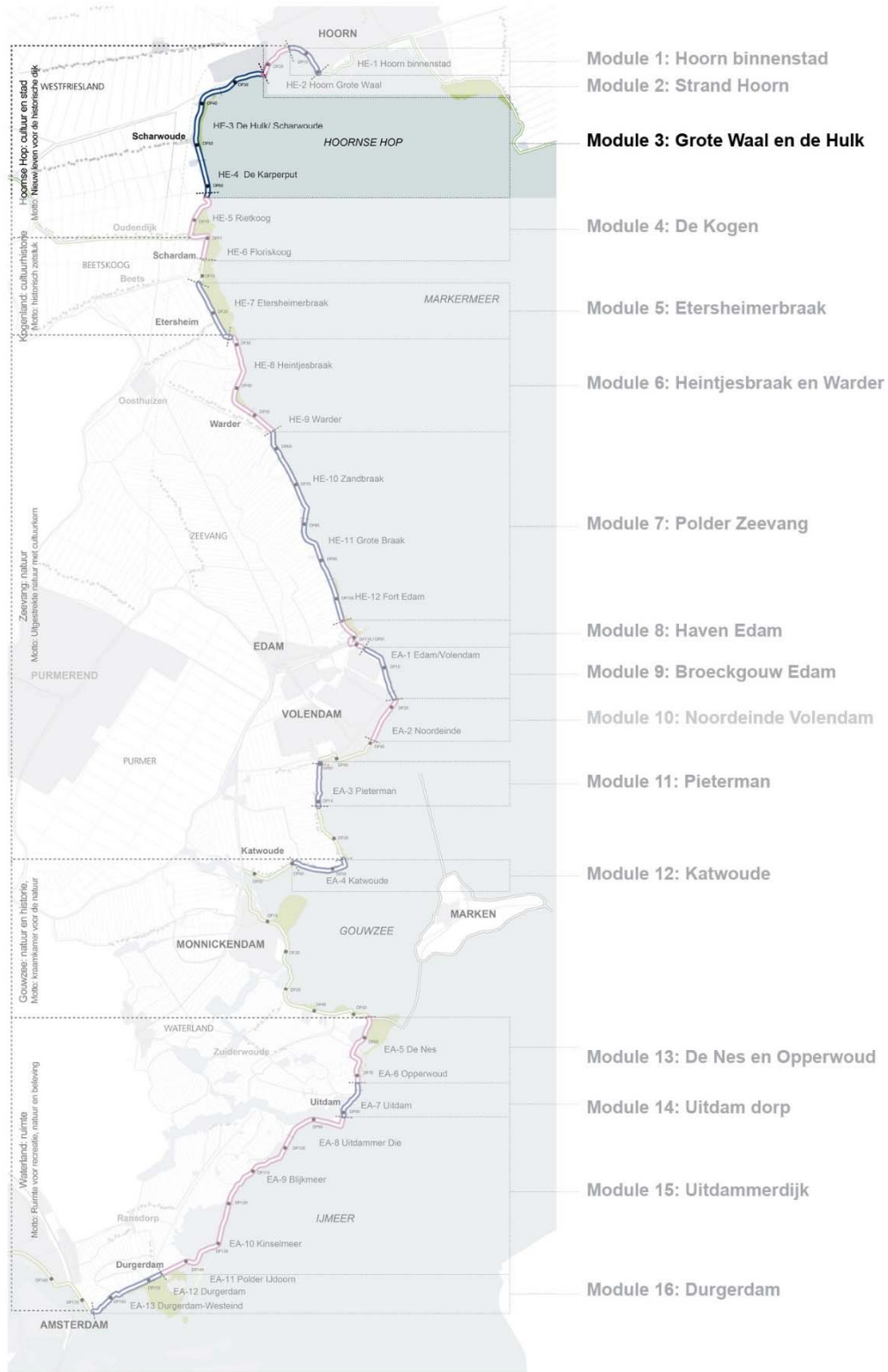
¹⁷ De totaalbeoordeling is inclusief de noodzakelijke strekdammen.

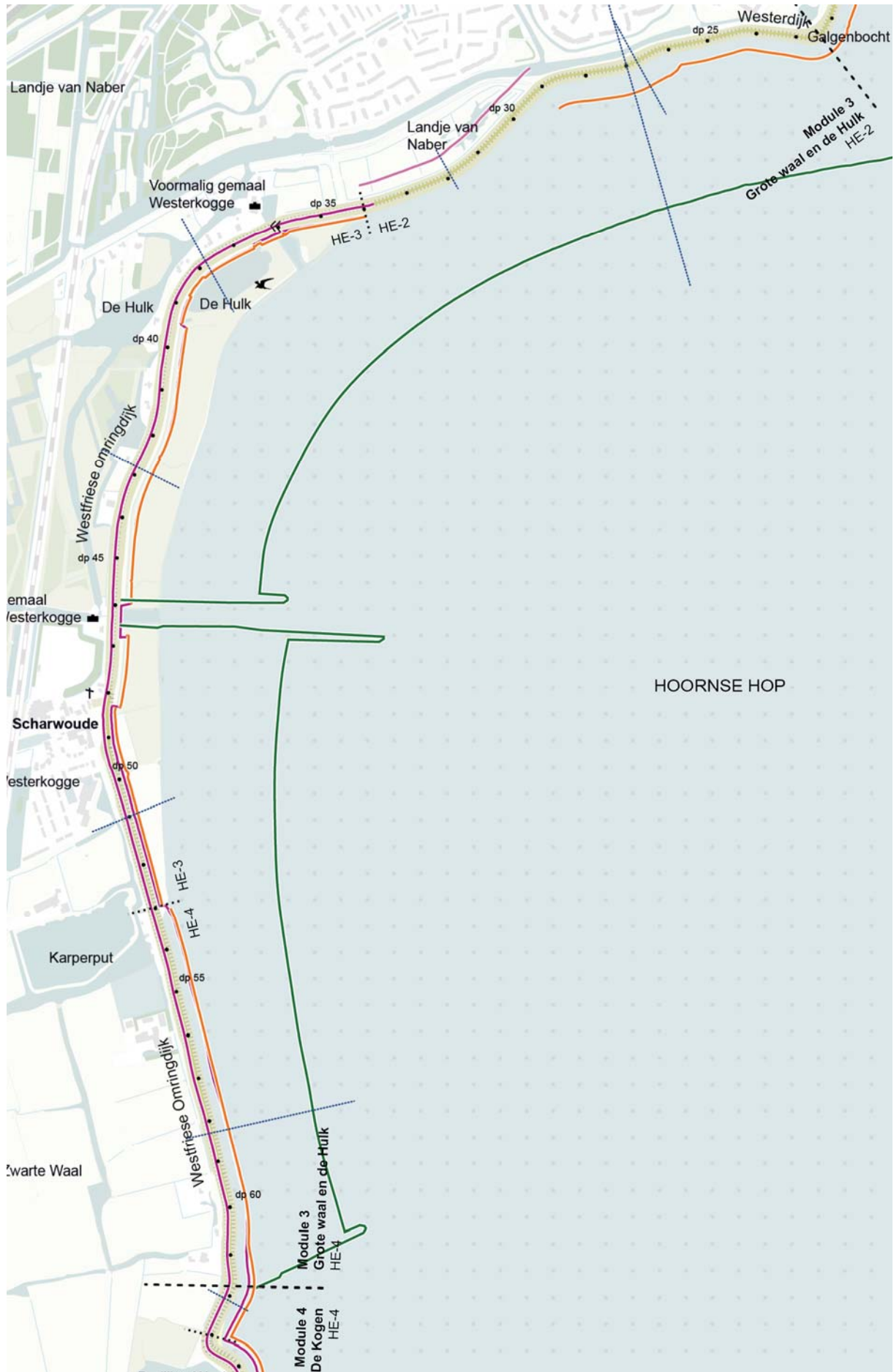
aantal huizen aanwezig. Deze huizen variëren van woonhuizen nabij de sluis tot een appartementencomplex in het lint van Scharwoude. De huidige dijk maakt onderdeel uit van de Westfriese Omringdijk, de gehele dijk is provinciaal monument. De bekleding bestaat uit Noordse steen.

Ten zuiden van het appartementencomplex staat binnendijks een aantal huizen en is een pannenkoekenhuis aanwezig. Achter het pannenkoekenhuis is de Karperput. De overige percelen aan de binnenzijde van de dijk zijn in gebruik als landbouwgrond.

Het voetpad ligt in deze module op de dijk, en het fietspad op de weg (fietsuggestiestroken).

Buitendijks grenst de dijk direct aan het Markermeer en daarmee ook aan het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer.





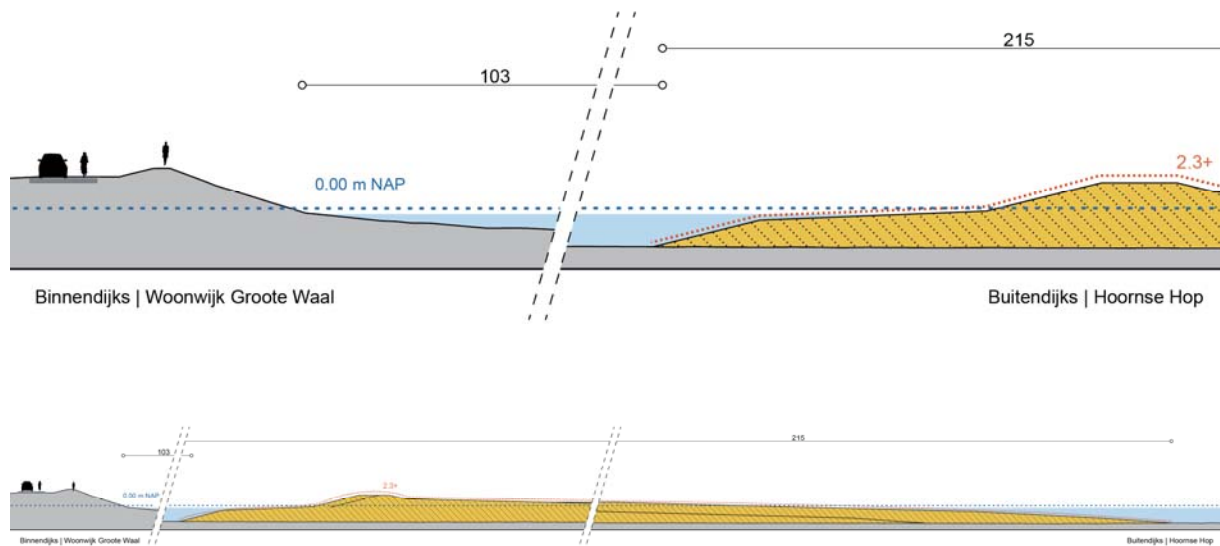
Onderzochte alternatieven module 3 Grote Waal en De Hulk

Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
<i>Oeverdijk</i>	<i>Binnenwaarts en buitenwaartse asverschuiving:</i>	<i>Binnenwaarts en buitenwaartse asverschuiving/ gecombineerd:</i>
	Buitenwaartse asverschuiving* (HE- 2B)	Buitenwaartse asverschuiving* (HE- 2B)
	Binnenwaartse berm met asverschuiving* (HE-2C)	Binnenwaartse berm met asverschuiving* (HE-2C)
	Buitenwaartse asverschuiving (HE-3B02)	Gecombineerd met constructie* (HE-3A en B)
	Buitenwaartse asverschuiving* (overig HE-3 en deel HE-4)	Gecombineerd met constructie* (overig HE-3 en deel HE-4)

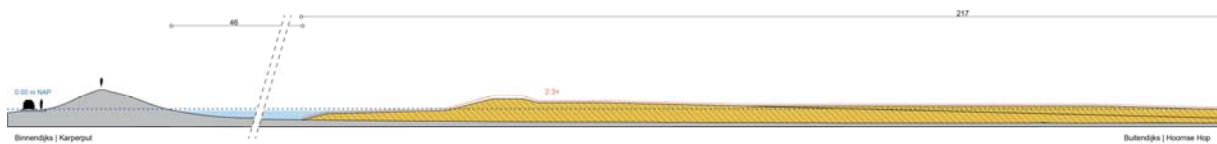
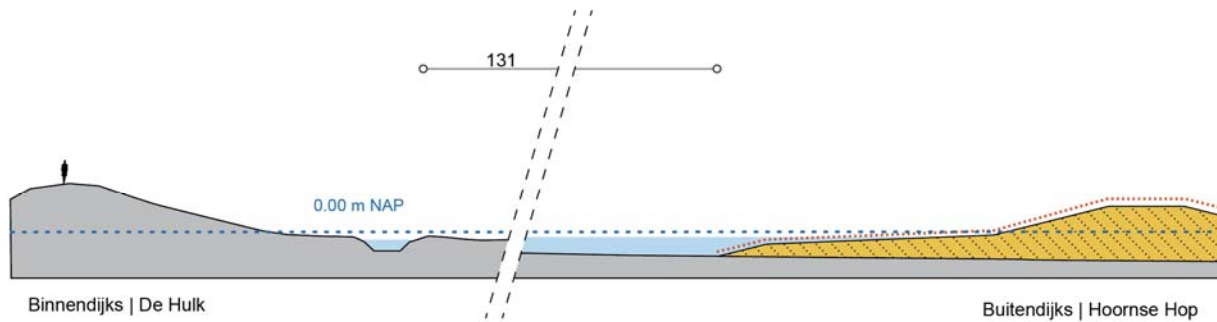
Onderzochte alternatieven

Alternatief 1: Oeverdijk

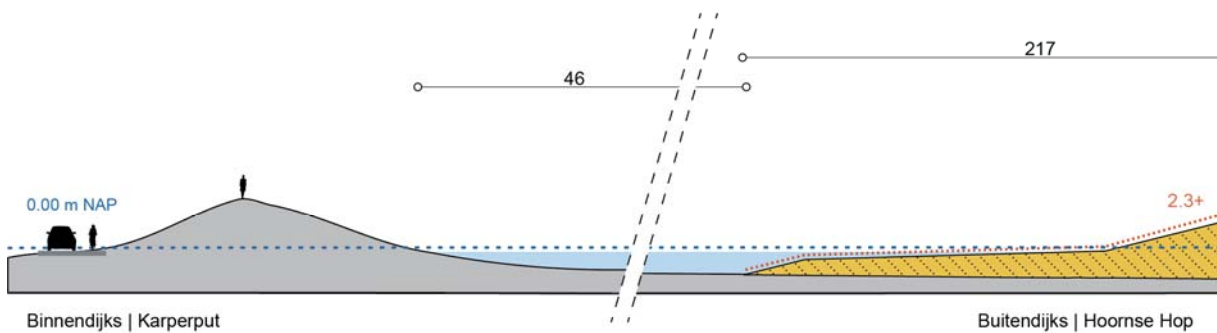
HE-2B, HE-3, HE-4 (tot dijkpaal 63): Aanleggen van een oeverdijk. De oeverdijk is een halfhoge zandige dijk in het Markermeer. Deze vormt een nieuwe waterkering in het Markermeer, de bestaande waterkering verliest daarmee zijn functie als primaire waterkering. De drie profielen zijn op twee schaalgroottes weergegeven.



HE-2



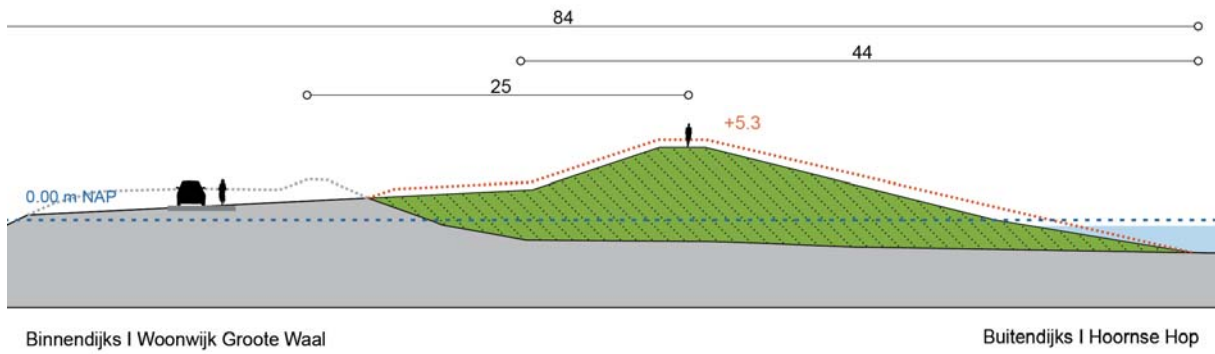
HE-3



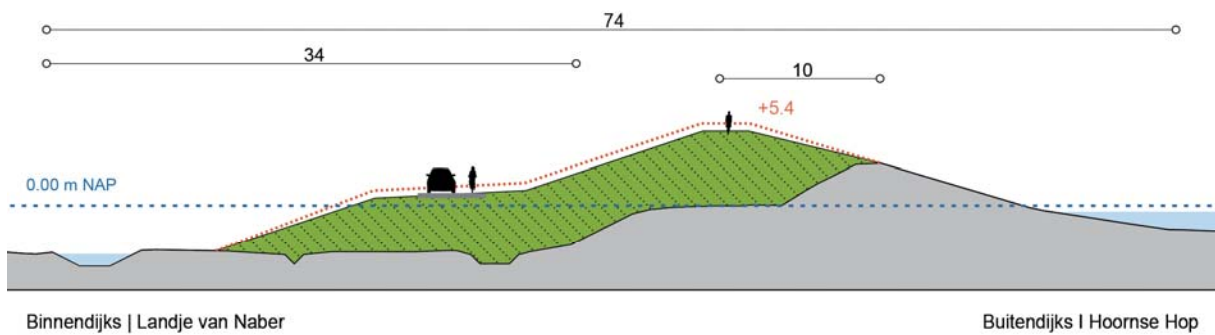
HE-4

Alternatief 2: Binnenwaarts en buitenwaartse asverschuiving

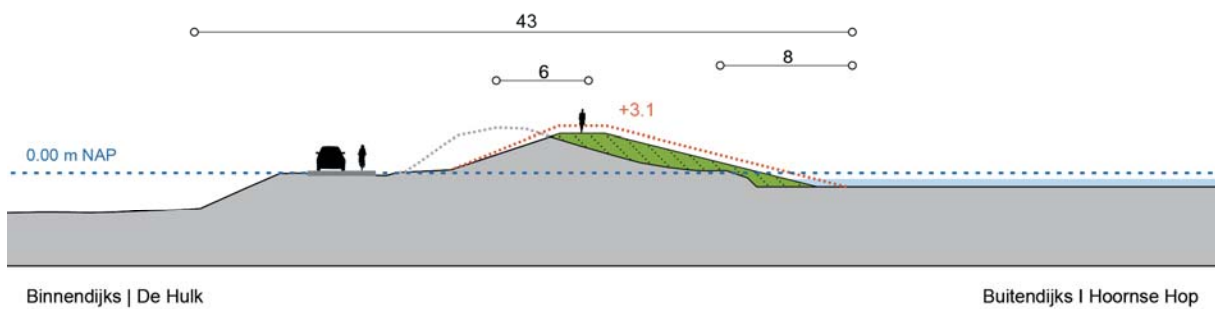
Binnen de module vindt op het eerste deel een buitenwaartse asverschuiving plaats (HE-2B), vervolgens voor een klein deel een binnenwaartse versterking plaats (HE-2C binnenwaartse berm met asverschuiving en verhoging van de kruin). Voor het overige deel vindt een buitenwaartse asverschuiving (HE-3B01 en 02 en HE-4, grotendeels met kruinverhoging).



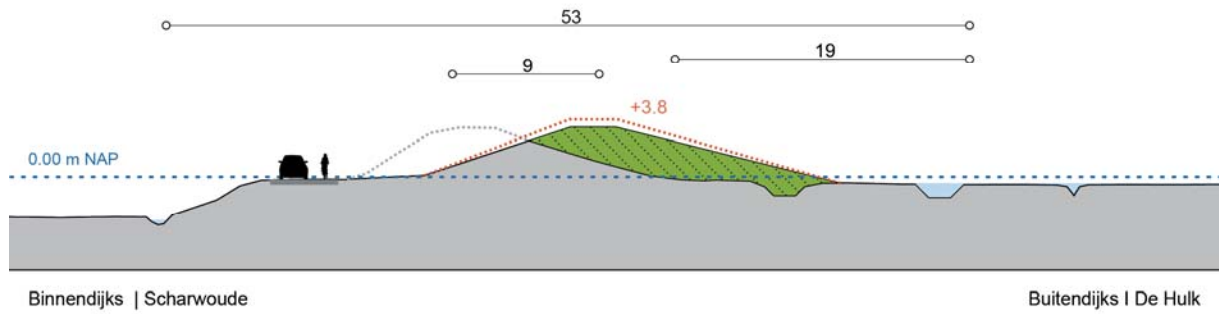
HE-2B



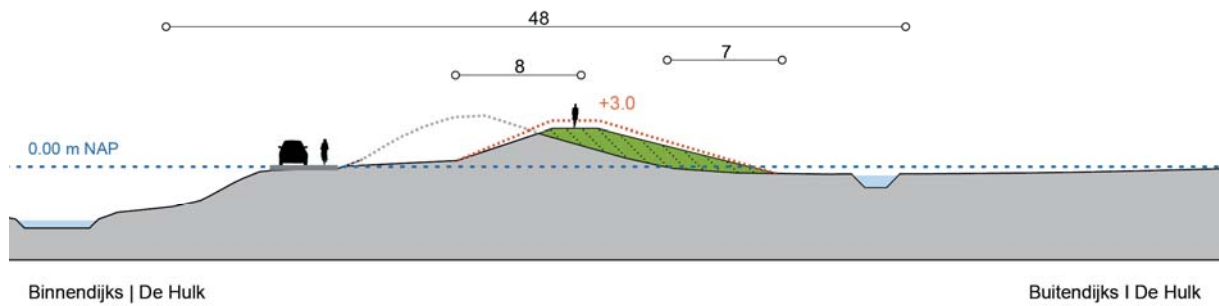
HE-2C



HE-3A



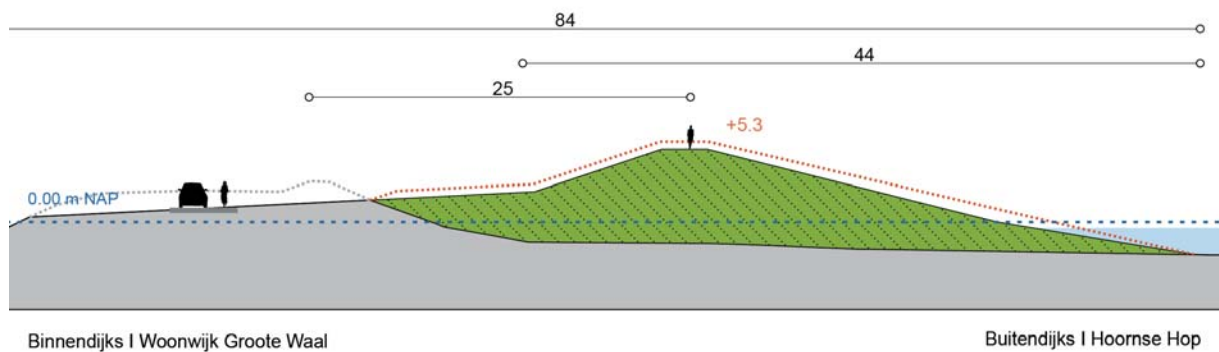
HE-3B01



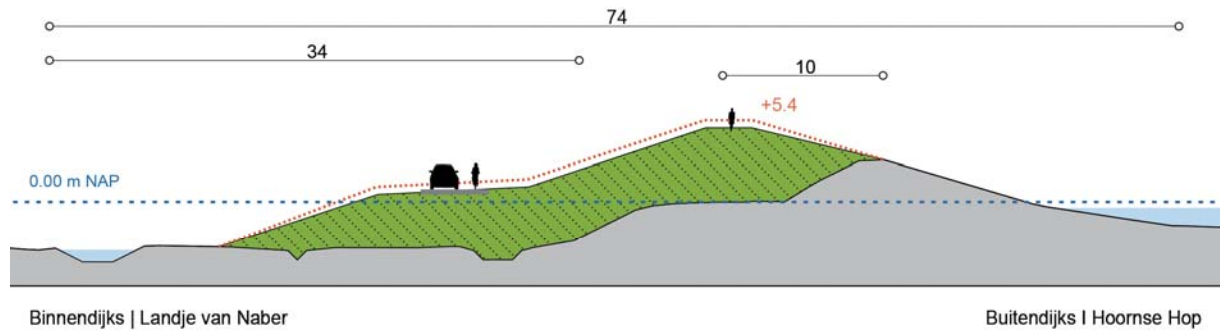
HE-3B02

Alternatief 3: binnenwaarts en buitenwaartse asverschuiving/gecombineerd

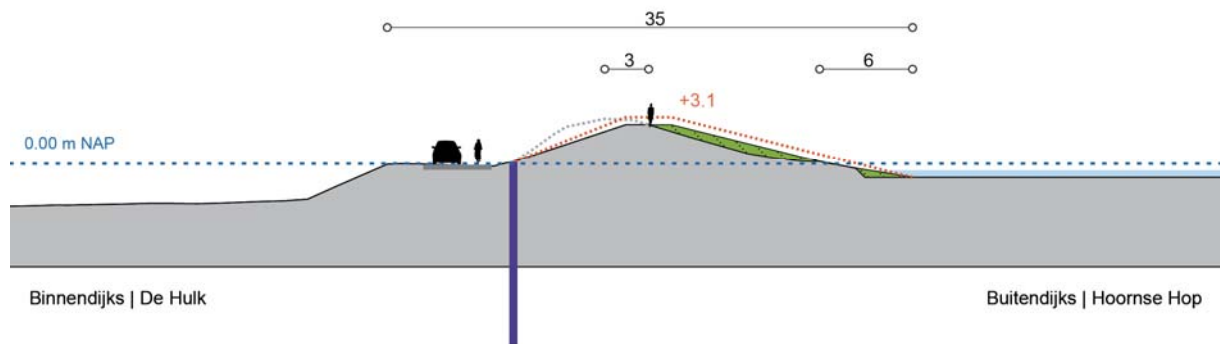
Het eerste deel is conform alternatief 2: buitenwaartse asverschuiving (HE- 2B), binnenwaartse berm met asverschuiving* (HE-2C). Op het tweede deel vindt een gecombineerde versterking met constructie (HE-3B en deel HE-4) plaats.



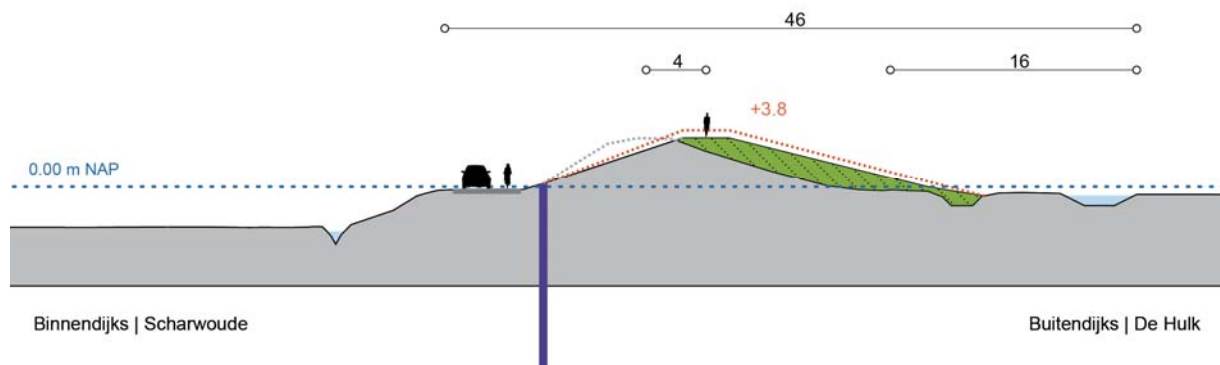
HE-2B



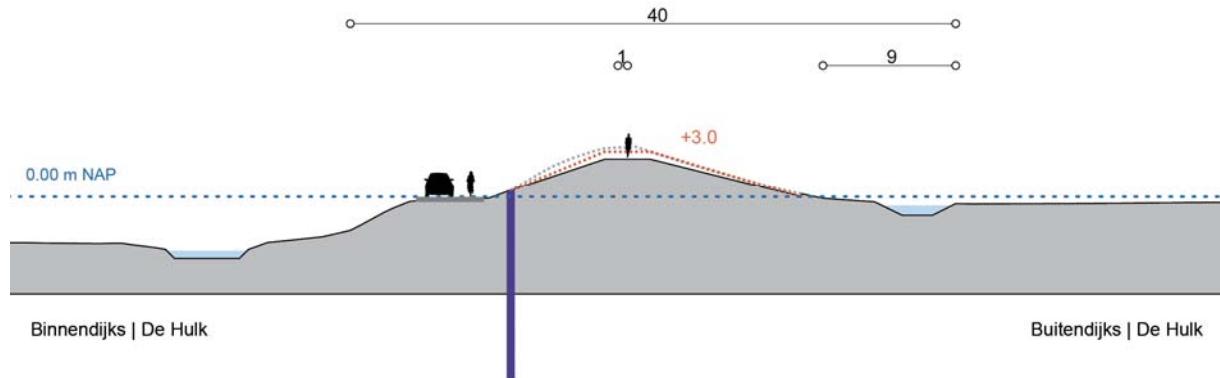
HE-2C



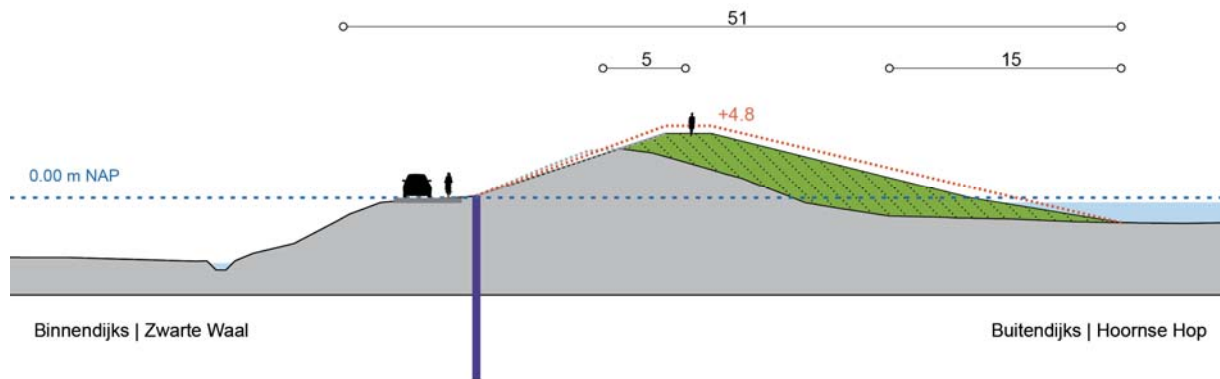
HE-3A



HE-3B1



HE-3B2



HE-4

4.4.2 Effectbeschrijving module 3

Tabel 48. Milieueffecten per aspect

Aspect	Criterium	Oeverdijk	Binnenwaarts en buitenwaartse asverschuiving	Binnenwaarts en buitenwaartse asverschuiving/Gecombineerd
Landschap	Landschapselementen	0	-	0
	Ruimtelijke opbouw	--	---	--
	Beleving	-	-	-
	Aardkundige waarden	0	0	0
Natuur	Gebiedsbescherming	-	0	0
	Natuurnetwerk Nederland NNN	+++	--	--
	Soortenbescherming	+++	0	0
Archeologie	Bekende waarden	0	---	--
	Verwachtingswaarden	-	---	--
Cultuurhistorie	Historisch geografische waarden	-	---	--
	Historisch bouwkundige objecten	0	0	0
Water	Waterbergend vermogen	-	-	-
	Oppervlaktewaterkwaliteit	+	0	0
	Grondwater	0	0	0
Bodem	Bodemkwaliteit	++	+	+
	Zetting	0	-	-
Recreatie, wonen en werken	Recreatie	-	0	0
	Ruimtebeslag op wonen en werken	0	0	0
	Woonbeleving	---	---	--

Landschap module 3

Landschapselement

In alternatief 1 worden geen landschapselementen aangetast. Bij alternatief 2 worden geen landschapselementen zoals braken aangetast, wel is er een gering ruimtebeslag op het voorland bij De Hulk. Dit is gezien als een beperkte aantasting, gezien de relatief beperkte omvang van de nieuwe Markermeerdijk (-). Bij alternatief 3 is het ruimtebeslag op het voorland bij De Hulk en ook bij Scharwoude zeer beperkt, omdat de Markermeerdijk overwegend smaller blijft ter hoogte van aanwezig voorland. Het ruimtebeslag is zo gering dat dit is beoordeeld als neutraal (0).

Ruimtelijke opbouw

Bij aanleg van de oeverdijk in alternatief 1 wordt de huidige dijk geheel behouden. Er is dan ook geen aantasting van de karakteristieke vorm en continuïteit van de dijk. Een voordeel hierbij is dat de oeverdijk het bochtige karakter van de Markermeerdijk lijkt te versterken doordat een grote boog gevolgd wordt. Er ontstaat een tussenwater met een eigen karakter en een wisselende maat. Door de geleidelijk aflopende oeverdijk is er aan de waterzijde sprake van een natuurlijke geleidelijke overgang in het Markermeerlandschap, dat daardoor meer één geheel blijft vormen.

De context van de Markermeerdijk wordt sterk aangetast, aan de dijk blijft slechts een smalle strook open water over, waardoor de functie van de dijk als waterkerend element verminderd afleesbaar is. Omdat de dijk een andere functie krijgt, is ook ander beheer te verwachten, afwijkend van de huidige Markermeerdijk. Het geheel is beoordeeld als een sterke aantasting (--).

Bij alternatief 2 verdwijnt tussen de Galgenbocht en het Landje van Naber de huidige dijk; het totale profiel van de verplaatste dijk wordt tweemaal zo breed, en de kruin naast de weg wordt circa 2 meter hoger. De taluds worden veel minder steil. Ook het tracé (lengteprofiel) wordt aangetast. Ter hoogte van het oude gemaal Westerkogge verandert de dijk vooral van vorm door de verflauwing van het binnentalud. Er ontstaat een overgang ter plaatse van het landje van Naber die niet langer gekoppeld is aan de verandering van de ligging van de weg op of achter de dijk. Ter hoogte van de aansluiting op de dijk bij De Hulk wordt een profielovergang geïntroduceerd. De buitenwaarts gelegen dijk heeft vanaf De Hulk tot aan de Karperput een bescheiden maat. De Markermeerdijk wordt bovendien voorzien van een nieuwe teensloot in het voorland. Ten zuiden van de Karperput wordt de dijk aanmerkelijk groter en breder. Hierbij wordt een profielovergang geïntroduceerd. De nieuwe Markermeerdijk wijkt hier zo sterk af in karakter, maat en schaal dat dit als een zeer sterke aantasting is beoordeeld. De binnenwaartse kruinverhoging bij het Landje van Naber heeft hetzelfde effect; ook hierbij treedt een zodanige schaalvergroting op, dat het karakteristieke dijkprofiel verdwijnt. Ter hoogte van het voorland wordt vooral het karakter van het dijkprofiel aangetast. De Markermeerdijk verandert hier door de veel flauwere taluds, de lagere kruin, de grotere afstand tussen weg en dijklichaam, en de gewijzigde bredere steunberm. Dit is beoordeeld als een sterke aantasting.

Gezien de verhouding tussen de lengten waar sprake van een zeer sterke aantasting van het dijklichaam en de lengte met een sterke aantasting van het dijklichaam, is het geheel beoordeeld als een zeer sterke aantasting (---).



Afbeelding 11: Module 3: Markermeerdijk gezien vanaf de Galgenbocht naar het zuiden



Afbeelding 12: Module 3: Markermeerdijk en het landje van Naber

Bij alternatief 3 verdwijnt tussen de Galgenbocht en het Landje van Naber de huidige dijk (HE-2); het totale profiel van de verplaatste dijk wordt tweemaal zo breed, en de kruin naast de weg wordt circa 2 meter hoger. De taluds worden veel minder steil. Ook het tracé (lengteprofiel) wordt aangetast. Ter hoogte van het oude gemaal Westerkogge (HE-3) verandert de dijk beperkt, de constructieve oplossing gaat samen met een lichte verflauwing van de taluds, de huidige situatie verandert hier nauwelijks. Dit is beoordeeld als een beperkte aantasting.

Ten zuiden van het oude gemaal (HE-3) wordt een profielovergang geïntroduceerd naar een breder dijkprofiel. De buitenwaarts gelegen dijk wordt aanzienlijk breder, de taludhellingen worden flauwer. Het bestaande bochtige tracé in de lengterichting wordt hierbij gevolgd, zodat de bochtigheid wel gehandhaafd blijft. De verbrede dijk wordt voorzien van een nieuwe teensloot in het voorland. De veranderingen in dit deel van het tracé worden beoordeeld als een sterke aantasting.

Ter hoogte van Scharwoude (HE-3) wordt vervolgens een profielovergang geïntroduceerd naar een smaller dijkprofiel, waarbij de ruimtelijke opbouw van de dijk weer sterk lijkt op de huidige dijk, met plaatselijk een nieuwe teensloot in het voorland. De aantasting is dan ook beperkt.

Ten zuiden van Scharwoude (HE-4) tenslotte wordt de Markermeerdijk weer aanzienlijk verbreed, de taluds worden hier weer flauwer. De veranderingen in dit deel van het tracé zijn overeenkomstig het tweede deel van deze module beoordeeld als een sterke aantasting. Bij de hierboven beschreven wisselingen in het profiel ontstaan een aantal nieuwe profielovergangen, waarbij ook de hoogte van de dijk enigszins kan verschillen. De locatie van de weg aan de voet van de dijk blijft weliswaar gelijk, de ruimtelijke opbouw wisselt sterk. In lengterichting is sprake van verminderde continuïteit. Vanwege de combinatie van verminderde continuïteit en het aantal delen van het tracé waarin sprake is van een aanzienlijke schaalvergroting, is het geheel beoordeeld als een sterke aantasting (--).

Beleving

De beleving verandert bij alternatief 1 vooral doordat de oeverdijk zorgt voor een veel grotere afstand tot het open water. Voor dat open water is een brede strook zand te zien. Dit tast de beleving van het open water in sterke mate aan. De beleving van het rijden of wandelen over de dijk zelf blijft gelijk. Het geheel is beoordeeld als licht negatief (-).

Bij alternatief 2 (tussen de Galgenbocht en het Landje van Naber) blijft de weg op dezelfde plaats liggen. Het huidige zicht op het Markermeer verdwijnt echter, door het nieuwe zware dijklichaam tussen automobilist of fietser en het Markermeer. Dit is beoordeeld als een zeer sterke aantasting van de beleving op dit deel van het tracé. Vanaf het landje van Naber naar het zuiden toe blijft wat dat betreft de beleving gelijk, omdat de weg aan de voet van de dijk ligt, net als in de huidige situatie. Het zicht op de polder blijft gelijk aan dat in de huidige situatie, en ook de beleving vanaf het wandelpad op de dijkkruin blijft gelijk. Vanwege de verhouding in lengte tussen de verschillende dijktracés is het geheel beoordeeld als licht negatief (-).

Bij alternatief 3 is tussen de Galgenbocht en het Landje van Naber (HE-2) het effect op de beleving eveneens groot, met name ter hoogte van de Galgenbocht door het verminderde uitzicht op het Markermeer. Dit is beoordeeld als een zeer sterke aantasting van de beleving op dit deel van het tracé. Vanaf het landje van Naber naar het zuiden toe (HE-2) blijft wat dat betreft de beleving gelijk, omdat de weg aan de voet van de dijk ligt, net als in de huidige situatie. Het zicht op de polder blijft gelijk aan dat in de huidige situatie, en ook de beleving vanaf het wandelpad op de dijkkruin blijft gelijk. Vanwege de verhouding in lengte tussen de verschillende dijktracés is het geheel beoordeeld als licht negatief (-).

Aardkundige waarden

Er zijn geen aardkundige waarden (waardevolle gebieden of monumenten) in dit deel van het plangebied. De effecten zijn dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

Natuur module 3

Gebiedsbescherming

De 'oeverdijk' leidt tot ruimtebeslag binnen het foerageergebied van niet-broedvogels. Voor dit alternatief is voorzien in een natuurlijke inrichting, hetgeen een positief effect is. De natuurlijke inrichting resulteert in een meer geleidelijke overgang van land naar water. Dit ontbreekt in de huidige situatie in het Markermeer en is ecologisch gezien interessant. Vanwege de vele verschillende milieus die ontstaan als land geleidelijk overgaat in water (aanzienlijke oppervlaktes van de gradiënt van nat naar droog). Het nieuwe zandige onderwatertalud van de oeverdijk biedt kansen voor uitbreiding van waterplanten, waar de niet-broedvogels als foerageergebied van profiteren. Daartegenover staat echter dat mensen de nieuwe oeverdijk ook kunnen betreden (zie ook hierna onder meekoppelkansen). Met name wandelaars met honden kunnen hierdoor verstoring van foeragerende niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling veroorzaken. Daarnaast kan ook de broedkolonie van visdief op De Hulk, een buitendijkse zandplaat, verstoord worden. De laatste jaren neemt het aantal visdiefjes hier echter af. Dit heeft vermoedelijk te maken met predatie, maar ook de aanwezigheid van aantrekkelijker broedplaatsen in de omgeving.

Gelet op de waarde van het gebied voor niet-broedvogelsoorten en de broedvogelsoort visdief (hoewel op termijn beperkt), is er sprake van een negatief effect door verstoring. Hierdoor kan er niet vanuit gegaan worden dat de toename van foerageergelegenheid ook een positief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen. Door verstoring van de huidige waarden weegt het negatieve

effect zwaarder dan het positieve effect. Dit alternatief is om deze reden licht negatief (-) beoordeeld.

Bij alternatief 2 en 3 is ter plaatse van de voorlanden geen sprake van ruimtebeslag binnen het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De voorlanden zelf vallen buiten het Natura 2000-gebied en hebben geen essentiële functie voor soorten met een instandhoudingsdoel binnen het Natura 2000-gebied. Ter plaatse van het meest zuidelijke deel van de module is wel sprake van ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De inrichting van de dijk verandert hier in de gebruiksfase echter niet wezenlijk. Er is geen sprake van permanente aantasting van essentieel leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoel. De effecten voor deze alternatieven zijn daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland

In alternatief 1 'oeverdijk' vindt ter plaatse van de strekdammen bij gemaal Westerkogge ruimtebeslag plaats in het NNN. Hierdoor worden smalle stroken van de beheertypen 'vochtig weidevogelgrasland' en 'moeras' aangetast. Het totale aangetaste oppervlakte hier is klein, daarom is dit licht negatief (-) beoordeeld. Daarnaast gaat realisatie van de 'oeverdijk' ten koste van NNN 'grote wateren', omdat de oeverdijk voor het voorland komt te liggen. In de beoordelingsmethode is bij de uitgangspunten toegelicht dat om dubbelingen te voorkomen, hier neutraal voor wordt beoordeeld (0).¹⁸

Op de oeverdijk vindt echter ontwikkeling van nieuwe natuur plaats. Het areaal natuur dat hier gerealiseerd wordt is ruimschoots groter dan het areaal dat vernietigd wordt. Bijkomend positief voordeel is dat de voorlanden door land met elkaar verbonden worden, waardoor de samenhang van natuurgebieden toeneemt. Hierdoor ontstaan voor verschillende soorten mogelijkheden om zich goed langs de dijk te verspreiden. Afgewogen tegen het geringe negatieve effect op het huidige oppervlakte NNN op land, worden de effecten als sterk positief (+++) beoordeeld.

Bij alternatief 2 en 3 is ter plaatse van de gehele buitenwaartse versterking op de voorlanden sprake van ruimtebeslag in het NNN. Er blijft echter wel een brede strook voorland onaangetast, waardoor de algehele samenhang van het NNN niet in het geding komt. De effecten van de alternatieven 2 en 3 worden daarom negatief (--) beoordeeld. In het meest zuidelijke deel van de module is sprake van ruimtebeslag in NNN 'grote wateren'. Hier geldt echter dat er geen sprake is van aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden¹⁵. Er is geen sprake van ruimtebeslag in NNN aan de binnendijkse zijde.

Soortenbescherming

De aanleg van de 'oeverdijk' leidt tot een verandering van het (potentiele) leefgebied voor beschermde soorten. De nieuwe oeverdijk vormt een geleidelijke, zandige oever. In het tussenwater blijft de steenbekleding van de huidige dijk bestaan. Dit alternatief voorziet in een natuurlijke inrichting die leidt tot een toename van de prooibesikbaarheid voor ringslang (Andere soort, niet vrijgesteld), die ten zuiden van deze module voorkomt. Hoewel er relatief weinig beschutting op de oeverdijk aanwezig zal zijn, is er hierdoor wel sprake van een toename van (matig) geschikt leefgebied. Ook voor de noordse woelmuis (Habitatrichtlijn) en waterspitsmuis (Andere soort, niet vrijgesteld) biedt de oeverdijk een toename van geschikt leefgebied in de vorm van moerasvegetatie. Hierdoor is de beoordeling voor de 'oeverdijk' sterk positief (+++). Alternatief 2 en 3 leiden niet tot wezenlijke veranderingen in het leefgebied van soorten. In de eindsituatie is het uiterlijk van de dijk, niet wezenlijk anders dan in de huidige situatie. De effecten van beide alternatieven worden daarom als neutraal (0) beoordeeld. Bij het binnenwaartse deel

¹⁸ Eventuele ecologische waarden die aanwezig zijn, hangen ook samen met de aanwezigheid van het Natura 2000-gebied. Toetsing vindt dan ook in dit kader plaats. Zie ook uitgangspunten in § 2.2.2.

van de versterkingen van beide alternatieven vindt geen ruimtebeslag plaats ter plaatse van essentieel leefgebied van beschermde soorten. Daarnaast geldt ook hier voor beide alternatieven in de gebruiksfase niet wezenlijk anders zijn qua inrichting, dan in de huidige situatie. Soorten als wezel en hermelijn die op de dijk voorkomen, kunnen na de werkzaamheden de dijk weer gebruiken als leefgebied. De effectbeoordeling voor deze sectie is daarom neutraal (0).

Archeologie module 3

Bekende waarden

In deze module gaat ter hoogte van sectie HE-3B de Westerdijk (AMK 10850) over in de IJselmeerdijk (AMK 10848). Beide zijn onderdeel van de Westfrieze Omringdijk en als zodanig aangegeven als terrein van hoge archeologische waarde. Achter de dijk is bebouwing vanaf de 17e eeuw tot heden aanwezig. Scharwoude is als dorp een terrein van hoge archeologische waarde (AMK nummer 14849).

In alternatief 1 'oeverdijk' worden aanwezige bekende waarden in de vorm van dijkresten niet noemenswaardig aangetast. Daarom is het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Bij alternatief 2 vinden zowel bij het binnenwaartse deel als bij het buitenwaartse deel aanpassingen aan de structuur van de monumentale dijk plaats. De archeologisch waardevolle kern van de dijk zal hierbij worden aangetast. Dit effect is zeer negatief (---) beoordeeld.

Voor het deel van alternatief 3 dat gelijk is, vanwege de aantasting van bekende waarden, aan alternatief 2 is het effect zeer negatief (---) beoordeeld. Op die plaatsen waar een constructieve versterking wordt uitgevoerd bij alternatief 3, vindt weinig aantasting van de monumentale kern van de dijk plaats. Dit effect is licht negatief (-) beoordeeld. De beoordeling van alternatief 3 in zijn geheel wordt negatief (--) beoordeeld.

Verwachtingswaarden

In deze module gaat ter hoogte van sectie HE-3B de Westerdijk (AMK 10850) over in de IJselmeerdijk (AMK 10848). Beide zijn onderdeel van de Westfrieze Omringdijk en als zodanig aangegeven als terrein van hoge archeologische waarde. Achter de dijk is bebouwing vanaf de 17e eeuw tot heden aanwezig. Scharwoude is als dorp een terrein van hoge archeologische waarde (AMK nummer 14849). Bij alternatief 'oeverdijk' kunnen buitendijks verwachtingswaarden in de vorm van mogelijke oude wierriemen en andere dijkrelicten verstoord worden. Er is, na de duikinspecties, geen verwachting meer op nog meer scheepsresten binnen deze module. Het effect is licht negatief (-) beoordeeld.

Omdat alternatief 2 op het binnenwaartse en buitenwaartse deel zal leiden tot verstoring in gebieden met een hoge verwachtingswaarde is dit zeer negatief (---) beoordeeld.

Voor het deel van alternatief 3 dat gelijk is aan alternatief 2 is, vanwege de mogelijke aantasting van verwachtingswaarden, het effect zeer negatief (---) beoordeeld. Op die plaatsen waar een constructieve versterking wordt uitgevoerd bij alternatief 3, vindt weinig aantasting van verwachte vindplaatsen langs de dijk plaats. Dit effect is licht negatief (-) beoordeeld. De beoordeling van alternatief 3 in zijn geheel wordt negatief (--) beoordeeld.

Cultuurhistorie module 3

Historisch geografische waarden

De aanleg van een oeverdijk (alternatief 1) betekent dat het grondlichaam van de historische dijk in stand blijft, inclusief daaraan verbonden cultuurhistorisch waardevolle aspecten, zoals de Noordse steen op het buitentalud (0). De nieuwe dijk komt voor de huidige dijk te liggen, met tussenliggend water. Dit heeft een zodanige breedte dat de dijk visueel min of meer los blijft van de oeverdijk en daardoor een eigen karakter houdt. Op termijn kunnen effecten optreden als gevolg van het functieverlies van de oude dijk. Deze is dan geen primaire waterkering meer en

behoeft niet meer als zodanig in stand gehouden te worden. Nieuwe functies worden mogelijk, die het aanzien van de historische dijk in potentie kunnen veranderen. De precieze aard van deze effecten (veranderingen beheer en onderhoud, eventuele ruimtelijke ontwikkeling) is nu nog niet te voorzien. In elk geval neemt de historische 'leesbaarheid' van de dijk af als er een nieuwe dijk voor ligt (-). Het totaaleffect op de historisch-geografische waarden is licht negatief (-).

De buitenwaartse asverschuiving (alternatief 2) betekent dat een fors dijklichaam voor de huidige dijk komt te liggen. Deze blijft wel fysiek in stand, maar verliest sterk aan herkenbaarheid (--). Ook verdwijnt de scherpe overgang historische dijk - water omdat het dwarsprofiel fors in breedte toeneemt (-). De Noordse steen verdwijnt uit het zicht. Ter hoogte van de Grote Waal leidt de asverschuiving tot verlies van de historische dijk (---), waarbij de braak in stand kan blijven. Het totaaleffect op de historisch-geografische waarden is sterk negatief (---), met name vanwege het verdwijnen van de historische dijk bij de Grote Waal, de grote maat van het nieuwe dijklichaam ten opzichte van de oude dijk en het verdwijnen van de steenbekleding. De kruin van de huidige dijk wordt over een lengte van circa 300 meter afgegraven.

In alternatief 3 vindt in HE-3A en B en een deel van HE-4 geen asverschuiving plaats maar een gecombineerde versterking met een damwand onderaan het binnentalud. De totale lengte is 2900 meter. Daardoor kan een veel groter deel van het historisch dijklichaam in stand blijven dan in alternatief 2. Wel vindt in HE-3 gedeeltelijke vergraving van het binnentalud plaats en wordt het buitentalud verflauwd (-), dan wel worden beide taluds aangevuld (0). In HE-4 komt een fors nieuw dijklichaam aan de buitenkant tegen het oude, waardoor dat minder herkenbaar wordt (-). De Noordse steen verdwijnt (--). De overgangen tussen de dijk en de omgeving veranderen niet of nauwelijks waar een damwand wordt toegepast. Omdat aan het begin van de module wel asverschuiving plaatsvindt en de Noordse steen verdwijnt, is het totaaleffect van alternatief 3 op de historisch-geografische waarden negatief (--).

Historisch bouwkundige objecten

Er is geen effect op historisch bouwkundige objecten (0).

Water module 3

Invloed op waterbergend vermogen

De 'oeverdijk' bestaat over een lengte van circa 3400 meter uit de aanleg van een nieuwe dijk in het Markermeer. De aanleg van de oeverdijk resulteert in een afname van het waterbergend vermogen van het Markermeer en het voorland. Het waterbergend vermogen in het Markermeer neemt met 108 ha af. Dit komt overeen met 0,15% van het waterbergend vermogen van het Markermeer. Het waterbergend vermogen van het voorland neemt met 23 ha af. Deze effecten zijn licht negatief (-) beoordeeld.

In alternatief 2 neemt het waterbergend vermogen van het Markermeer met 1,8 ha af. Dit komt overeen met 0,0026% van het waterbergend vermogen van het Markermeer. Daarnaast neemt het waterbergend vermogen op het voorland met 1,0 ha af. Door de asverschuiving wordt het afvoerend oppervlak van de polder met 2,3 ha vergroot. Doordat de omvang van de waterberging in het poldergebied niet toeneemt, leidt dit tot een procentuele afname van het waterbergend vermogen van de polder. Deze effecten zijn licht negatief (-) beoordeeld.

In alternatief 3 neemt het waterbergend vermogen van het Markermeer met 1,3 ha af. Dit komt overeen met 0,0019% van het waterbergend vermogen van het Markermeer. Daarnaast neemt het waterbergend vermogen op het voorland met 0,6 ha af. Door de asverschuiving wordt het afvoerend oppervlak van het polder met 0,9 ha vergroot. Doordat de omvang van de waterberging

in het poldergebied niet toeneemt, leidt dit tot een procentuele afname van het waterbergend vermogen van de polder Deze effecten zijn licht negatief (-) beoordeeld.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Met de aanleg van de 'oeverdijk' in deze module wordt een meer geleidelijke overgang van land naar water gecreëerd. Dit is gunstig voor de ontwikkeling van oeverplanten. In het tussenwater ontstaan goede condities voor de groei van oeverplanten en ondergedoken waterplanten¹⁹. Beide zijn positief voor de ecologische waterkwaliteit. Het effect wordt als licht positief (+) beoordeeld. Alternatief 2, binnenwaarts en buitenwaarts met asverschuiving, heeft geen invloed op de chemische toestand van het Markermeer. Op de ecologische waterkwaliteit treedt geen effect op door een iets ander talud aangezien de dijkbekleding zowel in de huidige als toekomstige situatie bestaat uit een hard bekledingsmateriaal, een hard substraat, en daardoor weinig ecologische activiteit toelaat. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld. Om dezelfde redenen wordt ook alternatief 3, binnenwaarts en buitenwaarts/gecombineerd, als neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater

Met de 'oeverdijk' wordt voor de bestaande dijk een nieuwe dijk in het Markermeer aangelegd. De grondwaterstand in het dijklichaam zal hierdoor veranderen, maar de oeverdijk heeft verder geen effecten op het grondwatersysteem buiten het dijklichaam. Dit alternatief is als neutraal (0) beoordeeld.

In alternatief 2 zal ook de grondwaterstand in het dijklichaam veranderen, maar is er geen effect op het grondwatersysteem buiten het dijklichaam. Dit alternatief is daarom ook als neutraal (0) beoordeeld.

Voor alternatief 3 wordt deels een constructief scherm geplaatst. Door het plaatsen van het scherm kan enig effect verwacht worden, maar dit kan door het aanbrengen van drainage en het maken van doorgangen in de damwanden voorkomen worden. Hierdoor wordt het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Bodem module 3

Bodemkwaliteit

In deze module is ter hoogte van sectie HE-2C een potentiële bodemverontreiniging aanwezig. Ook is een kleiduvenschietterrein aanwezig (op de grens van de secties HE-3B en HE-4). Het schootsveld van het schietterrein ligt op het voorland. Hierdoor zijn verspreid over het voorland resten van kogeltjes aanwezig. Mogelijk bevat de waterbodem van het Markermeer ook kogelresten. Hier is de Wet bodembescherming niet van toepassing, waardoor geen saneringsplicht aanwezig is.

De verontreiniging als gevolg van het kleiduvenschietterrein ligt binnen het werkterrein van de 'oeverdijk'. Als gevolg van de realisatie van de oeverdijk wordt een aanzienlijk deel van de verontreiniging afgedekt. Dit wordt beoordeeld als een positief effect (++).

De alternatieven 2 en 3 liggen over het Landje van Naber, een potentiële bodemverontreinigingslocatie (sectie HE-2C). Bij werkzaamheden zullen eventuele verontreinigingen worden gesaneerd dan wel worden afgedekt door de dijkversterking (+). Net als bij de 'oeverdijk' wordt een deel van de waterbodem nabij het kleiduvenschietterrein afgedekt door de dijkversterking. Dit oppervlak is echter aanzienlijk minder groot dan bij de 'oeverdijk' (+). Het totale effect van alternatief 2 en 3 wordt dan ook als licht positief beoordeeld (+).

Zetting

In alternatief 1 (oeverdijk) is er geen kans op zetting bij bebouwing als gevolg van de beoogde dijkversterking. Het effect wordt voor dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld.

Bij alternatief 2 en 3 is er bij enkele woningen in Scharwoude een kleine kans op zettingen door de beoogde dijkversterking. Dit effect wordt beoordeeld als licht negatief (-).

Recreatie, wonen en werken module 3

Recreatie

Ter hoogte van dijkpaal 50 ligt het informele strandje 'Badhuis' met een lengte van circa 9 meter. In alternatief 1 ('oeverdijk') verdwijnt dit strandje maar na de dijkversterking wordt er een strandje teruggebracht. Het effect is neutraal (0). De bestaande recreatieve routes die op de dijk liggen blijven behouden, de oeverdijk wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld. Bij de 'oeverdijk' gaat een deel van het Markermeer verloren als vaargebied (de oeverdijk heeft een breedte circa 120-180 meter, het tussenwater een breedte van 10-140 meter). Gezien de grootte van het Markermeer (700 km²) wordt dit effect als verwaarloosbaar klein geacht. Dit effect wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld. Het uitzicht op het aanwezige uitzichtpunt nabij De Hulk verandert als gevolg van de aanleg van de oeverdijk. Dit effect wordt als licht negatief beoordeeld (-). De totaalbeoordeling is licht negatief (-).

In alternatief 2 en 3 worden de recreatieve routes na de aanlegfase weer hersteld. Er is geen permanent effect op het strandje na realisatie van de Versterking. De effecten zijn in totaliteit als neutraal (0) beoordeeld.

Ruimtebeslag op wonen en werken

In alle alternatieven vindt ter plaatse van bebouwing geen ruimtebeslag op tuinen of ruimtebeslag op andere aspecten op het gebied van woon-, werk- en leefmilieu plaats. Het effect van ruimtebeslag op leefomgeving is daarom voor beide alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.

Woonbeleving

De woningen in het deel Grote Waal van deze module liggen achter de dijk. In het meest noordelijk deel van de Grote Waal hebben de woningen in de appartementencomplexen in de meeste gevallen zicht op het water. In het zuidelijk deel van de Grote Waal hebben de woningen over het algemeen geen zicht op het water. In het middendeel van de module (sectie HE-2C en HE-3) liggen de woningen op enige afstand van de dijk. De beleving van de dijk en het water is in deze sectie minder direct dan in sommige andere secties binnen het plangebied. In de huidige situatie is voorland en het landje van Naber aanwezig. In het zuidelijk deel van de module (sectie HE-4) liggen alle aanwezige woningen/boerderijen direct achter de dijk en hebben geen zicht op het water.

Bij de 'oeverdijk' komt het water op grotere afstand van de woningen te liggen (meer dan 100 meter) en wordt het zicht op het water ontnomen. Dit heeft een zeer negatief effect op de woonbeleving (---). De afstand tussen woningen en bestaande dijk blijft behouden, evenals de hoogte van de bestaande dijk. Voet- en fietspad blijven op de huidige locatie liggen en hebben daarmee geen effect op de woonbeleving. De constructies in dit alternatief hebben geen invloed op

de woonbeleving (0)²⁰. De totaalbeoordeling van alternatief 'oeverdijk' is vanwege de grote wijziging in afstand tot het water en het effect op het zicht op het water zeer negatief (---)²¹.

Bij alternatief 2, binnenwaarts en buitenwaarts, wordt de dijk ter hoogte van sectie HE-2A 2,5 meter hoger dan in de huidige situatie. Dit wordt beoordeeld als zeer negatief, omdat in de huidige situatie de woningen daar in de meeste gevallen uitzicht op het water hebben (---). De afstand tussen woning en water neemt tussen de 10 en 20 meter toe (--) en tussen woningen en dijk neemt de afstand toe met minder dan 10 meter (-). Voet- en fietspad blijven op de huidige locatie liggen (fietspad op de weg, voetpad op de kanteldijk). Deze hebben, gelet op de afstand tot de woningen (ca 30 meter), geen invloed op de effectbeoordeling. De totaalbeoordeling van deze effecten voor sectie HE-2A is zeer negatief (---).

Bij sectie HE-2B wordt de dijk 2,6 meter hoger dan in de huidige situatie (---). De afstand tussen woningen en dijk neemt met meer dan 20 meter toe (---), net zoals de afstand tussen woningen en water (---). De totaalbeoordeling van deze effecten voor sectie HE-2B is zeer negatief (---). Voet- en fietspad blijven op de huidige locatie liggen (fietspad op de weg, voetpad op de kanteldijk). Deze hebben, gelet op de afstand tot de woningen, geen invloed op de effectbeoordeling.

Ter hoogte van sectie HE-2C neemt de afstand tussen woningen en dijk af met minder dan 10 meter. De berm komt meer dan 20 meter dicht bij de woningen te liggen en wordt circa 3,6 meter verhoogd. De dijk wordt ten opzichte van de huidige situatie 2,6 meter hoger. Hier liggen de woningen echter op geruime afstand van de dijk (60 tot 130 meter). De beoordeling van dit effect is dan ook beperkt negatief (-). De gewijzigde ligging van het fietspad heeft vanwege de grote afstand geen invloed op de effectbeoordeling.

Ter hoogte van sectie HE-3A wordt de dijk minimaal hoger dan in de huidige situatie (+ 0,1 meter), waarbij de afstand tussen woningen en dijk met minder dan 10 meter toeneemt. Vanwege het aanwezige voorland heeft de dijkversterking hier geen effect op de relatie tussen woningen en Markermeerdijk. Het effect voor deze sectie is neutraal (0).

Ter hoogte van sectie HE-3B is de dijk voor het noordelijke deel 0,5 meter hoger ten opzichte van de huidige situatie en voor het zuidelijk deel in geringe mate lager (-0,3 meter). De afstand tussen woningen en dijk neemt met minder dan 10 meter toe (-), terwijl de afstand tussen woningen en water ook in enige mate toeneemt (in het noordelijke deel met minder dan 10 meter (-), in het zuidelijk deel met meer dan 10 meter (--)). Doordat de kruin van de dijk en de weg zelf verder van de woningen af komt te liggen, zal er minder hinder van wandelaars en fietsers worden ondervonden. Dit heeft een licht positief effect op de woonbeleving (+). De totaalbeoordeling in deze sectie is negatief (-).

De dijk ter hoogte van sectie HE-4 wordt met 1,5 meter verhoogd (--). De afstand tussen woningen en water neemt met meer dan 20 meter toe (---), de afstand tussen woningen en dijk (as) neemt met meer dan 10 meter toe (--). Doordat de kruin van de dijk en de weg zelf verder van de woningen af komt te liggen, zal er minder hinder van wandelaars en fietsers worden ondervonden. Dit heeft een licht positief effect op de woonbeleving (+). De beoordeling van dit aspect bij sectie HE-4 is negatief (--).

De totale beoordeling van het aspect woonbeleving is in dit alternatief zeer negatief (---).

Bij alternatief 3, gecombineerd/buitenwaartse asverschuiving met constructie, wijkt alleen af voor de secties HE-3A, HE-3B en HE-4. De dijk ter hoogte van sectie HE-3A wordt minimaal hoger dan in de huidige situatie. Door de constructie blijft de afstand tussen de woningen en de dijk ten

²⁰ De constructies nabij gemaal Westerkogge (gemaal, tussenwater noord en zuid en de inlaat) liggen op te grote afstand om een relevante invloed te hebben op de woonbeleving. De inlaat ten zuiden van de oeverdijk ligt op meer dan 50 meter afstand van woningen, die bovendien niet over de dijk uitkijken.

²¹ De totaalbeoordeling is inclusief de noodzakelijke strekdammen.

opzichte van de huidige situatie ongewijzigd. Het effect is neutraal (0). Ter hoogte van sectie HE-3B wordt het noordelijke deel circa 0,5 meter hoger en zuidelijke deel circa 0,3 meter lager. De afstand tot de dijk blijft door de constructie voor beide delen gelijk als in de huidige situatie (0). De afstand tot tussen de woningen en het water neemt in het noordelijke gedeelte toe met minder dan 10 meter (-) en in het zuidelijke gedeelte blijft de afstand gelijk (0). De totaalbeoordeling voor deze sectie is licht negatief (-).

Ter hoogte van sectie HE-4 wordt de dijk circa 1,5 meter verhoogd (--). De afstand tussen woningen en het water neemt met meer dan 20 meter toe (---). De afstand tussen de woningen en de dijk blijft gelijk (0). Doordat de kruin van de dijk zelf verder van de woningen af komt te liggen, zal er minder hinder van wandelaars worden ondervonden. Dit heeft een licht positief effect op de woonbeleving (+). De beoordeling van dit aspect bij sectie HE-4 is negatief (--).

De totaalbeoordeling van het aspect woonbeleving is in dit alternatief negatief (--).

~~4.5 Module 4 De Kogen~~

~~4.5.1 Kenmerken van de module~~

~~Problematiek~~

~~Op delen van deze module voldoet de kruinhoogte van de dijk niet. Op delen is sprake van binnenwaartse en buitenwaartse instabiliteit. De kwaliteit van de taludbekleding voldoet niet.~~

~~-~~

~~Kenmerken van de module~~

~~De percelen net ten noorden van de bedijkte Waal die aan de binnenzijde van de dijk liggen zijn in gebruik als landbouwgrond. Buitendijks grenst de dijk direct aan het Markermeer en daarmee ook aan het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De dijk is onderdeel van de Westfriese Omringdijk, die een provinciaal monument is.~~

~~De dijk heeft hier een sterke kromming, een zogenaamde kaap. Binnendijks ligt De Bedijkte Waal, een waterplas als gevolg van een oude dijkdoorbraak. Dit is een niet-beschermd natuurgebied en een aardkundig waardevol gebied. Buitendijks grenst de teen van de dijk direct aan het Markermeer. Boven op de dijk is hier een uitzichtpunt met een monument uit 1975, ter nagedachtenis aan de dijkdoorbraak van 1675. De buitendijkse bekleding bestaat uit Noordse steen.~~

~~Ten zuiden van De Bedijkte Waal ligt de dijk verder landinwaarts. Buitendijks ligt het voorland 'De Rietkoog', dat onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Er is hier nauwelijks binnendijkse bebouwing. De Westfriese Omringdijk raakt ten noorden van Schardam aan de Schardammer Keukendijk (onderdeel van de Noorder IJ en Zeedijken) en buigt met een scherpe knik het binnenland in. Ter plaatse van het voorland is geen steenbekleding aanwezig.~~

~~In de Schardammer Keukendijk wordt momenteel het nieuwe gemaal C. Mantel gerealiseerd. Aan de binnenzijde loopt parallel aan de dijk een uitwateringskanaal en staan 2 gebouwen. Om het uitstromingskanaal van gemaal C. Mantel wordt een wandelpad aangelegd inclusief een passage over het water.~~

~~De Hornsluis watert via een kanaal in het voorland uit op het Markermeer. Ten zuiden van deze sluis liggen binnendijks een aantal gebouwen. Buitendijks ligt een voorland 'Floriskoog'.~~

~~De dijk op dit hele traject is provinciaal monument.~~

~~In deze module ligt het fietspad op de weg in de berm van de dijk, met uitzondering van een klein deel van de module (zuidelijk, fietspad op de kruin). Het voetpad ligt op de kruin van de dijk en ook in het voorland.~~