



Rapportage cultuurhistorie versterking Markermeerdijken

| | | | |
|--------------------------|------------------------------|-------------|-----------|
| Projectomschrijving | Versterking Markermeerdijken | | |
| Documentnummer | AMMD-002621 | | |
| Verantwoordelijk cluster | [Cluster] | | |
| Werkpakket | [Werkpakket] | | |
| Object | [Object] | | |
| Versienummer | 1.0 | Versiedatum | 9-10-2017 |



Autorisatiekader

| Opsteller | Gecontroleerd | Vrijgegeven |
|--|--|---------------|
| Bram Hendrickx Marinus Kooiman Jan Willem Oudhof | Pieter Anne Faber Monique Lammens Mirjam Molen | Erica Nijpels |
| Jalien Oegema Teun Deuling | Pieter Anne Faber | |
| | | |
| | | |

Documenthistorie

| Versienummer | Versiedatum | Omschrijving |
|--------------|-------------|---------------------------|
| 0.1 | 12-01-2017 | Werkdocument |
| 0.2 | 24-01-2017 | 90% concept |
| 0.3 | 29-03-2017 | Ter externe toetsing PRDF |
| 0.4 | 04-07-2017 | Ter externe review |
| 0.5 | 18-07-2017 | Ter externe review |
| 0.6 | 21-07-2017 | Ter externe review |
| 0.7 | 25-07-2017 | Ter externe review |
| 1.0 | 09-10-2017 | Definitief |

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 1.1 | Aanleiding | 5 |
| 1.2 | Doel rapportage cultuurhistorie | 5 |
| 1.3 | Leeswijzer | 6 |
| 2 | Toetsingskader | 7 |
| 2.1 | Monumentenverordening Noord-Holland 2010 | 7 |
| 2.1.1 | Beschrijving Omringdijk van West-Friesland | 8 |
| 2.1.2 | Beschrijving Noorder IJ- en Zeedijken | 9 |
| 2.2 | Kader Ruimtelijke Kwaliteit Dijkversterking Hoorn-Amsterdam | 10 |
| 3 | Toetsing effecten per module | 12 |
| 3.1 | Inleiding | 12 |
| 3.2 | Module 1: Hoorn binnenstad | 14 |
| 3.3 | Module 2: Strand Hoorn | 17 |
| 3.4 | Module 3: Grote Waal en De Hulk | 19 |
| 3.5 | Module 4: De Kogen | 22 |
| 3.6 | Module 5: Etersheimerbraak | 27 |
| 3.7 | Module 6: Heintjesbraak en Warder | 31 |
| 3.8 | Module 7: Zeevang | 37 |
| 3.9 | Module 8: Haven Edam | 44 |
| 3.10 | Module 9: Broeckgouw | 48 |
| 3.11 | Module 10: Noordeinde Volendam | 51 |
| 3.12 | Module 11: Pieterman | 54 |
| 3.13 | Module 12: Katwoude | 57 |
| 3.14 | Module 13: De Nes en Opperwoud | 60 |
| 3.15 | Module 14: Uitdam dorp | 63 |
| 3.16 | Module 15: Uitdammerdijk | 66 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Conclusie en vergunbaarheid | 75 |
| 4.1 | Markermeerdijken: een nieuw samengesteld geheel | 75 |
| 4.2 | Beoordeling per module | 75 |
| 4.3 | Totaalbeoordeling wijziging provinciaal monument | 79 |
| 5 | Bijlagen | 82 |
| 5.1 | MER | 83 |
| 5.2 | Tekening impact op kering | 84 |
| 5.3 | Meekoppelkansen | 85 |
| 5.4 | Genomen ruimtelijke inpassingsmaatregelen | 86 |

1 Inleiding

Dit inleidende hoofdstuk beschrijft de aanleiding van de versterking Markermeerdijken, het doel van deze rapportage en sluit af met een leeswijzer.

1.1 Aanleiding

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (verder: HHNK) beheert de Markermeerdijken. Een kerntaak van HHNK is het voorkomen van overstromingen en wateroverlast. Al eeuwenlang beschermen de Markermeerdijken tussen Hoorn en Amsterdam het achterland tegen overstromingen. De Markermeerdijken (bestaande uit de Westfriese Omringdijk en Noorder IJ- en Zeedijken) zijn vanwege hun cultuurhistorische waarde door de provincie Noord-Holland aangewezen als provinciaal monument. In de loop van de tijd zijn ze versterkt, doorgebroken en weer hersteld, volgens de steeds veranderende mogelijkheden, eisen en behoeften. Zo is dit provinciale monument vooral ook een 'levend monument'. De dijk is onderdeel van een oer-Hollands landschap met grote waarde voor cultuurhistorie, recreatie, wonen, werken en natuur. In het landschap is de geschiedenis van de dijk goed zichtbaar door braken, het bochtig verloop en de bekleding, zoals de Noordse steen. Bebouwing op en aan de dijk kenmerkt historische plekken in Volendam, Uitdam en Durgerdam. De dijk beschermt 1,2 miljoen mensen en de in het achterland aanwezige 25 miljard euro aan economische waarde tegen het water.

Sinds het plan om het Markermeer in te polderen tot Markerwaard van de baan is, geldt voor de Markermeerdijken een veiligheidsnorm voor primaire keringen die buitenwater moeten keren. Landelijke toetsing van de dijken in 2006 heeft vervolgens aangetoond dat een groot deel van de Markermeerdijken, circa 33 kilometer, niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnorm. Besloten is om de afgekeurde delen te versterken en deze zijn opgenomen in het tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) van het Rijk. De dijkversterking wordt voorbereid en uitgevoerd door de Alliantie Markermeerdijken (hierna: de Alliantie).

Voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk stelt de beheerder, in dit geval HHNK, een Projectplan Waterwet op. Het Projectplan Waterwet beschrijft (conform artikel 5.4 van de Waterwet) onder meer nut en noodzaak, de versterkingsmaatregelen, de wijze waarop de versterking wordt uitgevoerd, de eventuele nadelige effecten van de versterking en hoe die nadelige effecten worden voorkomen of hersteld. Ter uitvoering van het Projectplan Waterwet dient een aantal vergunningen en ontheffingen te worden aangevraagd en verleend, waaronder een omgevingsvergunning voor het wijzigen van het provinciaal monument.

1.2 Doel rapportage cultuurhistorie

Op grond van artikel 2.2 lid 1 onder b van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) jo. artikel 6 van de Monumentenverordening Noord-Holland 2010 (laatstelijk gewijzigd op 30 oktober 2015) is voor het wijzigen van een provinciaal monument een omgevingsvergunning vereist. Deze rapportage dient ter onderbouwing van de aanvraag van (dit onderdeel van) de omgevingsvergunning. In dit rapport wordt het toetsingskader beschreven en worden de effecten van de voorgestane versterking van de Markermeerdijken op de beschermde monumentale waarden getoetst. Deze toets resulteert in een conclusie over de vergunbaarheid van de wijziging van de monumentale Westfriese Omringdijk en Noorder IJ- en Zeedijken.

Andere aanwezige cultuurhistorische elementen zoals Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en UNESCO Werelderfgoed (de Stelling van Amsterdam) worden niet beschermd op grond van de Monumentenverordening van de provincie Noord-Holland, maar zijn in de totstandkoming van het voorkeursalternatief wel betrokken in de afweging ten aanzien van cultuurhistorie. Deze aspecten zijn nader beschouwd in de ruimtelijke onderbouwing. Voor de algehele projectbeschrijving wordt eveneens verwezen naar de ruimtelijke onderbouwing.

1.3 Leeswijzer

De aanleiding en het doel van de rapportage zijn in dit hoofdstuk besproken. Hoofdstuk 2 beschrijft het toetsingskader en de randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan, voordat een omgevingsvergunning voor het wijzigen van het monument kan worden afgegeven. Hoofdstuk 3 bevat een inhoudelijke toetsing waarbij per module wordt ingegaan op het huidige karakter van de cultuurhistorische waarden, de effecten van het voorkeursalternatief op deze waarden en een beoordeling van de effecten van de alternatieve oplossingen. Per module wordt vervolgens (gelet op het voorgaande) een conclusie getrokken ten aanzien van de aanvaardbaarheid van deze ingreep. Hoofdstuk 4 geeft tot slot de conclusie weer ten aanzien van de vergunbaarheid van de wijziging van het provinciaal monument.

2 Toetsingskader

Dit hoofdstuk beschrijft het toetsingskader voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor het wijzigen van een provinciaal monument en bijkomende randvoorwaarden die specifiek voor de Markermeerdijken gelden. Dit hoofdstuk gaat allereerst in op het belangrijkste toetsingskader, namelijk de provinciale Monumentenverordening zoals die in 2015 is aangepast. Vervolgens wordt ingegaan op het Kader Ruimtelijke Kwaliteit Dijkversterking Hoorn-Amsterdam. In hoofdstuk 3 wordt het voorkeursalternatief per module aan dit toetsingskader getoetst.

2.1 Monumentenverordening Noord-Holland 2010

De Westfriese Omringdijk is in 1986 door de provincie Noord-Holland aangewezen als provinciaal monument. Het overige deel van de Markermeerdijken, de Noorder IJ- en Zeedijken zijn in 2004 aangewezen als provinciaal monument. De Markermeerdijken zijn aangewezen als provinciaal monument omdat ze historisch gezien een belangrijke rol hebben gespeeld (en nog spelen). De monumentstatus betreft:

- De dijk zelf: zowel het tracé als het profiel, inclusief de historische steenbekleding;
- Het bij het monument behorende buitendijkse voorland;
- De bij het monument behorende binnendijkse braken;
- In het algemeen de zone langs de dijk met aan de binnenkant de overgang naar de bebouwingslinten en verkaveling en aan de buitenkant de scherpe overgang naar het Markermeer.

Bovenstaande beschermde waarden worden daarbij gekenmerkt door drie verschillende kenmerken:

- De beeldbepalende waarde: de dijk als continuerende lijn in het landschap;
- De cultuurhistorische waarde: de afleesbaarheid van de geschiedenis van de dijk, zowel wat betreft het huidige tracé als het profiel;
- De historische morfologische waarden, de daadwerkelijke fysiek beschermde elementen.

Omdat de Westfriese Omringdijk en de Noorder IJ- en Zeedijken op de provinciale monumentenlijst staan, is het van belang bij het ontwerp van de dijkversterking de monumentale waarden goed mee te wegen. Voor het wijzigen van provinciaal beschermde monumenten is een omgevingsvergunning nodig van gedeputeerde staten van Noord-Holland op grond van artikel 2.2 lid 1 onder b van de Wabo jo. artikel 6 van de Monumentenverordening Noord-Holland 2010 (laatstelijk gewijzigd op 30 oktober 2015).¹

Dit betekent niet dat er geen ingrepen in de dijk meer mogelijk zijn. De provincie streeft naar "behoud door ontwikkeling". Het grootste deel van de Markermeerdijken is in onderhoud en beheer van het HHNK. Omdat de dijken een waterkerende functie hebben, heeft de provincie met het bestuur van het HHNK afgesproken dat het waterstaatsbelang te allen tijde voorrang heeft.

De provinciale monumentenverordening is op 30 oktober 2015 door Provinciale Staten gewijzigd, waardoor de verordening aansluit bij bovenstaande afspraak over het waterstaatsbelang. Bij de

¹ Meer volledig is een omgevingsvergunning vereist om een provinciaal monument 1°. te slopen, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen of 2°. te herstellen, te gebruiken of te laten gebruiken op een wijze waardoor het wordt ontsierd of in gevaar gebracht,

wijziging zijn de artikelen 6 en 12 aangevuld en aangepast. De artikelen geven aan dat een omgevingsvergunning wordt geweigerd indien de monumentale waarden van een beschermd monument of een beschermde structuur worden geschaad, 'tenzij zwaarwichtige redenen van aantoonbaar algemeen maatschappelijk belang zich tegen een weigering verzetten'. Deze wijziging maakt het mogelijk om voor een ingrijpende wijziging van de Westfriese Omringdijk en de Noorder IJ- en Zeedijken een omgevingsvergunning af te geven wegens een zwaarwichtig aantoonbaar algemeen maatschappelijk belang, in dit geval de waterveiligheid van de provincie Noord-Holland. De wijziging is echter niet bedoeld om hier bij dijkversterkingen vrijblijvend een beroep op te doen. De ingreep op het monument die optreedt als gevolg van de dijkversterking dient zo klein mogelijk te zijn. Uit de toelichting bij de wijziging van de monumentenverordening van 30 oktober 2015 volgt dat de inspanning erop gericht moet zijn om te onderzoeken of er een haalbaar alternatief voorhanden is, waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft.

2.1.1 Beschrijving Omringdijk van West-Friesland

Sinds 8 maart 1983 is de Westfriese Omringdijk aangewezen als beschermd provinciaal monument. In de beschrijving van de Omringdijk van West-Friesland (Provinciaal Bestuur Noord-Holland, Haarlem, december 1990) wordt benadrukt dat de dijk van monumentaal belang is, maar ook als waterkering op verschillende plaatsen van betekenis is. Beschreven is dat in principe het waterstaatskundig belang prevaleert boven het monumentale. Met de plaatsing op de provinciale monumentenlijst beoogt de provincie tot goede afspraken te komen ingeval ingrijpende veranderingen aan de dijk onvermijdelijk zijn.

In de redengevende omschrijving is het volgende opgenomen:

- *De Westfriese Omringdijk is **cultuurhistorisch** van betekenis omdat hij West-Friesland door de eeuwen heen beschermd heeft tegen het water van de zee en de omringende meren. Het tracé van de dijk is historisch bepaald. Men kan daarin sporen waarnemen van de strijd tegen het water in de loop der tijden. In de eerste plaats is dat het bochtige tracé zelf. Bochten in een dijk duiden meestal op inbraken. Vervolgens geven de wielen een indruk van regelmatig terugkerende doorbraken en zijn de kleiputten de resultaten van het voortdurende onderhoud en herstel van de dijk. Tenslotte vormen de buitendijkse landerijen een essentieel onderdeel van de oudste vorm van een dijkverdedigingssysteem, waarbij men vóór de dijk voorland liet liggen om de slag van het water te breken.*
- ***Historisch-morfologisch** is de dijk van betekenis omdat hij in de loop der tijd hersteld, opgehoogd en afgegraven is en successievelijk van een aarden, wier- en steenbekleding is voorzien. Belangrijk hierbij is de samenstelling van het dijklichaam en de vorm van het profiel daarvan, zoals minimum breedte, taludhelling etc.*
- *De dijk vormt een **beeldbepalend element** in het Noord-Hollandse polderlandschap door de continuïteit en de hoogte van de dijk en de openheid van het landschap.*
- *Tenslotte heeft de dijk nog **historisch-ruimtelijke betekenis** als scheiding tussen oud land en de zee en tussen oud en nieuw land, waardoor hij een essentieel deel uitmaakt van het omringende dijklandschap. Dit cultuurlandschap heeft in de loop der tijd in hoge mate invloed uitgeoefend op de huidige uiterlijke verschijningsvorm van verschillende dijkvakken.*

Op 30 juni 2009 hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Holland het beeldkwaliteitsplan 'Westfriese Omringdijk' vastgesteld. In het beeldkwaliteitsplan zijn de bestaande landschappelijke waarden beschreven en is een aantal ruimtelijke aanbevelingen opgenomen voor nieuwe

ruimtelijke ontwikkelingen. In de ruimtelijke onderbouwing is de dijkversterking getoetst aan de hand van deze aanbevelingen.

2.1.2 Beschrijving Noorder IJ- en Zeedijken

In 2004 zijn de Noorder IJ- en Zeedijken op de provinciale monumentenlijst geplaatst vanwege de grote cultuurhistorische waarde die deze dijken hebben. Dit betekent dat voor werkzaamheden aan de dijk een vergunning moet worden aangevraagd. Dit betekent echter niet dat er niets meer aan de dijk gedaan mag worden, zo blijkt uit de Beschrijving van de Noorder IJ- en Zeedijken, deel 1 en 2, die is opgesteld door de Provincie Noord-Holland. Het is de bedoeling om door middel van vergunningen de noodzakelijke wijzigingen aan het provinciale monument vorm te geven met oog voor zowel de hedendaagse eisen en wensen als de cultuurhistorische waarde, met andere woorden 'behoud door ontwikkeling'. Met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is afgesproken dat het waterstaatsbelang ten allen tijd voor gaat.

In de Beschrijving is een redengevende omschrijving opgenomen:

A. De dijken:

- *De Noorder IJ- en Zeedijken zijn **cultuurhistorisch** van betekenis omdat zij de Zeevang en Waterland door de eeuwen heen beschermd hebben tegen het water van de voormalige Zuiderzee. Het tracé van de dijk is historisch bepaald. Men kan daarin de sporen waarnemen van de strijd tegen het water in de loop der tijden. In de eerste plaats in het bochtige en hoekige tracé zelf. Bochten en hoeken in de dijk duiden op doorbraken in vervlogen tijden. Vervolgens geven de braken, zoals de wielen hier genoemd worden, een indruk van de gevolgen van de vroeger steeds terugkerende doorbraken. Tenslotte vormen de buitendijkse landen een essentieel onderdeel van de oudste vorm van een dijkverdedigingssysteem waarbij men voor de dijk voorland liet liggen om de slag van het water te breken.*
- ***Historisch morfologisch** zijn de dijken van betekenis omdat zij in de loop der tijd hersteld, opgehoogd en afgegraven zijn en successievelijk van aarden-, wier- en steenbekleding zijn voorzien. Belangrijk is hierbij de samenstelling van het dijklichaam en de vorm van het profiel daarvan, zoals minimum breedte, taludhelling etc.*
- *De dijken vormen een **beeldbepalend** element in het Noord-Hollandse polderlandschap door de continuïteit en de hoogte van de dijken in samenhang met de openheid van het omgevende landschap.*

B. De buitendijkse landen en braken:

- *De buitendijkse landen en de braken (de wielen) zijn **cultuurhistorisch** van betekenis omdat zij het huidige tracé van deze dijken bepaald hebben. De braken zijn verantwoordelijk voor de vele bochten in de dijk. Behalve het reeds aanwezige voorland ontstond veel buitendijks land door het leggen van inlaagdijken. Aanvankelijk binnendijks gelegen land kwam hierdoor buitendijks te liggen.*
- ***Historisch-morfologisch** zijn deze elementen van de Noorder IJ- en Zeedijken van betekenis omdat zij in de loop der tijd nogal wat veranderingen hebben ondergaan. Het buitendijkse land is afgekald en weer aangegroeid, de braken zijn in de loop der tijd enigszins van vorm veranderd.*
- ***Beeldbepalend** in het Noord-Hollandse polderlandschap zijn deze elementen door hun verwevenheid met het landschap. De monumentale bescherming van het buitendijkse land zal een nadere bescherming van de Noorder IJ-en Zeedijken zelf ten goede komen, aangezien activiteiten op dit land meestal verregaande consequenties voor de dijk hebben.*

Hierdoor wordt tevens bij het verleden aangesloten, toen men het voorland beschermdde om de dijk te kunnen behouden.

2.2 Kader Ruimtelijke Kwaliteit Dijkversterking Hoorn-Amsterdam

De provincie Noord-Holland, het HHNK en Rijkswaterstaat hebben het Kader Ruimtelijke Kwaliteit Dijkversterking Hoorn-Amsterdam (hierna: KRK) opgesteld en vervolgens vastgesteld. Het KRK is opgesteld om de kwaliteiten van het gebied rond de versterking van de Markermeerdijken (landschappelijk, cultuurhistorisch, recreatief, archeologisch en ecologisch) te borgen en om deze kwaliteiten een volwaardige plek te geven in de planvorming. Het KRK formuleert uitgangspunten en principeoplossingen voor de dijkversterking die recht doen aan de kwaliteiten van het gebied en tegelijkertijd de kansen benut. Daarnaast formuleert het KRK uitgangspunten voor de uitwerking van het Projectplan, vooral met betrekking tot ruimtelijke vormgeving en inpassing van de versterkingsmaatregelen. In tabel 2.1 zijn de specifiek in het KRK benoemde waarden per module weergegeven.

Tabel 2.1 Waarden uit het KRK

| Module | Naam module | KRK waarden |
|--------|-------------------------|--|
| 1 | Hoorn Binnenstad | Hoornse Hop: Westfriese Omringdijk Stadsrand |
| 2 | Strand Hoorn | Hoornse Hop: Westfriese Omringdijk Natura 2000 Archeologie |
| 3 | Grote Waal en de Hulk | Hoornse Hop: Westfriese Omringdijk Natura 2000 Archeologie |
| 4 | De Kogen | Hoornse Hop en Kogenland: Westfriese Omringdijk (kaap) Natuur op voorland |
| 5 | Etersheimerbraak | Kogenland: binnendijkse braak en bebouwing buitendijkse rietland buitendijks archeologische waarden (verdronken dorp van Etersheim) |
| 6 | Heintjesbraak en Warder | Zeevang: Binnendijks natuurwaarden Buitendijkse archeologie (verdronken dorp Etersheim) recreatie |
| 7 | Polder Zeevang | Zeevang: Binnendijks natuurwaarden en braken Buitendijks recreatie 1e deel onder Warder archeologische waarden |
| 8 | Haven Edam | Zeevang: cultuurhistorie (Stelling van Amsterdam, Fort Edam) |

| | | |
|----|---------------------|--|
| | | recreatie buitendijks |
| 9 | Broeckgouw Edam | Zeevang: binnendijkse waardevolle bebouwing (gemaal) |
| 10 | Noordeinde Volendam | Zeevang: Historische bebouwing en recreatieve waarde |
| 11 | Pieterman | Zeevang: binnendijkse bebouwing archeologische waarden. |
| 12 | Katwoude | Gouwzee: Natuurwaarden buitendijks binnendijks bebouwing archeologie |
| 13 | De Nes en Opperwoud | Waterland: natuur buitendijkse voorlanden en het binnendijkse veenweidegebied openheid, beleving recreatie binnen en buitendijks |
| 14 | Uitdam dorp | Waterland: binnendijkse bebouwing beleving op / van de dijk in relatie tot het dorp dijk wordt intensief gebruikt door recreanten |
| 15 | Uitdammerdijk | Waterland: natuur buitendijkse voorlanden en het binnendijkse veenweidegebied openheid, beleving recreatie en beleving op en van de dijk |

De in het KRK genoemde waarden zijn betrokken bij de totstandkoming van het ontwerp van de dijkversterking. Bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de effecten op de monumentale dijken zijn de kenmerkende waarden, zoals beschreven in de redengevende omschrijvingen van de aanwijzingsbesluiten, leidend. In aanvulling daarop wordt het voornemen beoordeeld aan de hand van de in het KRK benoemde waarden. De effecten op de monumentale waarden moeten zo beperkt mogelijk worden gehouden. Het kan echter blijken dat niet in alle gevallen een minder ingrijpend alternatief voorhanden is om deze waarden te ontzien. Zo kunnen in sommige gevallen zwaarwegende algemeen maatschappelijke belangen dan wel technische en financiële bezwaren dit in de weg staan. Er is in dat geval geen proportioneel alternatief voorhanden dat een beperktere aantasting van de monumentale waarden tot gevolg heeft.

3 Toetsing effecten per module

3.1 Inleiding

Randvoorwaarden voor het voorkeursalternatief

Het grootste deel van de dijk tussen Hoorn en Amsterdam moet, op basis van de geldende veiligheidsnormen, versterkt worden. Dit komt omdat er sprake is van een veiligheidstekort (op een faalmechanisme van de dijk). Een veiligheidstekort is een beschermende eigenschap van de dijk die tekortschiet, zoals de hoogte of de stabiliteit. Het voorkeursalternatief dient in de eerste plaats de geconstateerde veiligheidstekorten weg te nemen, zodat wordt voldaan aan de geldende veiligheidsnormen.

In 2006 zijn de Markermeerdijken getoetst op veiligheid. In het ontwerpproces is een nieuwe normering toegepast ten opzichte van 2006, namelijk een norm die is geënt op de eis dat de dijk veilig moet zijn tot en met 2071. Door deze nieuwe normering is vaker sprake van een hoogtetekort, dan wel is er sprake van een groter hoogtetekort dan voorheen. Deze normering heeft daarmee gevolgen voor de nieuwe dijkprofielen.

Een andere randvoorwaarde voor het voorkeursalternatief is een passende aansluiting tussen de verschillende modules. Het ruimtebeslag en dwarsprofiel van het voorkeursalternatief per module moet telkens ruimte bieden voor een in het landschap passende aansluiting op de naastgelegen te versterken delen.

Het voorkeursalternatief

In het MER zijn per module redelijkerwijs te beschouwen alternatieven voor de versterking onderzocht. Voor de meeste modules zijn twee alternatieven onderzocht en voor enkele modules zijn drie of vier alternatieven als wijze van versterking realistisch en onderzocht. De milieueffecten van deze alternatieven zijn in het MER beschreven. Op basis van deze effectbeschrijving is een vergelijking tussen de alternatieven mogelijk op basis van milieueffecten.

In het MER is, overeenkomstig de richtlijnen voor het MER, een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) per module bepaald. Het MMA is bepaald op basis van de volgende criteria:

- Het alternatief kent de minste negatieve milieueffecten en;
- Het alternatief sluit het beste aan bij de belangrijkste omgevingswaarden zoals deze zijn verwoord in het KRK, dus met name de natuurwaarden, landschappelijke en cultuurhistorische en archeologische waarden.

De gekozen oplossing voor de versterking is vastgelegd in het Projectplan. Hierbij is gekozen uit de alternatieven zoals in het MER onderzocht. De gekozen oplossing kan overeenkomen met het MMA uit het MER, maar kan daar ook vanaf wijken. Voor vijf van de vijftien modules komt de gekozen oplossing overeen met het MMA. Bij vijf modules is deels afgeweken van het MMA door op enkele secties niet voor het alternatief van een buitenwaartse versterking met constructie te kiezen, maar voor de buitenwaartse versterking in grond. Bij twee modules is afgeweken van het MMA door niet voor een binnenwaartse versterking te kiezen maar voor een buitenwaartse versterking. Ten slotte is in één module voor een buitenwaartse versterking gekozen in plaats van een oeverdijk. Een

volledige onderbouwing van de gekozen oplossing (voorkeursalternatief) per module is opgenomen in het Projectplan.

De gemaakte keuzes hierin zijn gebaseerd op een viertal pijlers:

- De noodzaak om het achterland te beschermen tegen overstromingen;
- De technische uitvoerbaarheid of onzekerheden in de technische uitvoerbaarheid;
- Het sparen van andere waarden: andere onderdelen van het provinciaal monument (braken, voorlanden);
- De oplossingsrichting is proportioneel: de gekozen ingreep moet in verhouding zijn met de op te lossen dijkversterkingsproblematiek en de context van de omgeving.

Een concreet voorbeeld waarin dit viertal pijlers duidelijk naar voren komt, is in de afweging hoe om te gaan met historische dijkbekleding in de vorm van Noordse steen. Deze dijkbekleding is aanwezig in het merendeel van de modules en het voorkeursalternatief leidt in bepaalde modules tot aantasting hiervan. Het wegnemen van geconstateerde veiligheidstekorten, de technische uitvoerbaarheid en het kiezen voor proportionele oplossingen maakt dat niet altijd voor terugplaatsing is gekozen. Zo is de steenbekleding deels afgekeurd en is hergebruik dan ook slechts gedeeltelijk mogelijk. Deze selectie voor hergebruik vindt handmatig plaats, aangezien bij dit natuurlijke materiaal het gewicht en formaat verschilt per steen. Bovendien is terugplaatsing technisch alleen mogelijk bij een flauw talud. Gezien het geconstateerde veiligheidstekort en de technische uitvoerbaarheid zijn de mogelijkheden voor respectievelijk hergebruik en terugplaatsing dus beperkt. Daarnaast is de aanleg van deze steenbekleding kostbaar, aangezien het wisselende formaat en gewicht van de stenen noopt tot handmatige aanleg, hetgeen ook gevolgen heeft voor de planning. Bovendien dienen nieuwe stenen te worden aangekocht, aangezien hergebruik slechts deels mogelijk is. De meerkosten van de materiaalkeuze voor Noordse steen bedragen circa 35 euro per vierkante meter in vergelijking tot bijvoorbeeld betonzuilen, die bovendien machinaal kunnen worden aangelegd. Dit maakt de keuze voor Noordse steen op langgerekte tracédelen disproportioneel in vergelijking met andere oplossingen. Vandaar dat er voor is gekozen deze historische steenbekleding terug te plaatsen op tracédelen waar deze van grootste meerwaarde is, zoals op de cultuurhistorisch waardevolle kapen. Overigens blijft op een aantal modules de historische steenbekleding behouden, aangezien de gekozen oplossing - zoals een oeverdijk - het huidige dijklichaam en de aanwezige Noordse steen ongemoeid laat.

Voor het grootste deel van de versterking komt het voorkeursalternatief overeen met het MMA en is dus gekozen voor de oplossing met de minste milieueffecten, met name op het gebied van de belangrijkste waarden zoals natuur, cultuurhistorie, landschap en archeologie. De mitigerende maatregelen die in het MER zijn genoemd, zijn onderdeel van het voorkeursalternatief.

Aanvullend worden ook inpassingsmaatregelen genomen die geen onderdeel zijn van de versterking. Deze inpassingsmaatregelen worden onder meer door de provincie Noord-Holland genomen in het kader van het programma Ruimtelijke kwaliteit Markermeerdijken. Een aantal van deze maatregelen ziet nadrukkelijk op het behoud dan wel ontwikkeling van cultuurhistorische waarden. Tevens zijn met het oog op het verankeren van lokale wensen ten aanzien van de wijze van inpassing van de dijkversterking in haar omgeving samenwerkingsovereenkomsten gesloten. Zo kan nadere detaillering en optimalisering van de gekozen oplossingen plaatsvinden, onder andere ten behoeve van cultuurhistorische waarden. Een overzicht van deze inpassingsmaatregelen is opgenomen in de bijlagen.

Toets van het voorkeursalternatief op cultuurhistorie

In onderstaande paragrafen wordt een cultuurhistorische toetsing van de versterking van de Markermeerdijken per module - conform het voorkeursalternatief - beschreven. Iedere toetsing wordt daarbij uitgevoerd conform onderstaande opzet:

1. Korte beschrijving van de module in de huidige situatie;
2. Overzicht van de kenmerkende cultuurhistorische waarden van het provinciaal monument;
3. Korte beschrijving van het voorkeursalternatief voor de versterking van de Markermeerdijken;
4. Beoordeling van de effecten op cultuurhistorische waarden van het provinciaal monument;
5. Beschouwing van alternatieven;
6. Conclusie.

De beoordeling van de cultuurhistorische effecten geschiedt op basis van een aflopende zwaarte:

- het afgraven van de huidige dijk,
- ruimtebeslag/aantasting van het voorland of een braak,
- wijziging van de overgang dijk - open water, dijk - binnengebied.

Flexibiliteit

Het uiteindelijke ontwerp van de dijkversterking mag op grond van het Projectplan Waterwet afwijken van het per module vastgelegde bovenaanzicht en de dwarsdoorsnede, mits:

- 1) het ontwerp niet hoger wordt dan de op de beschrijving per module aangegeven maximale aanleghoogte, en
- 2) het ontwerp binnen de op de plankaart aangegeven grenzen van het permanente ruimtebeslag blijft, en
- 3) het ontwerp voldoet aan onderstaande randvoorwaarden:
 - Het ontwerp moet voldoen aan de nieuwe normering uit de Waterwet, waarbij de signaleringswaarde 1:3.000 per jaar is en de maximaal toelaatbare overstromingskans (ondergrens) 1:1.000 per jaar;
 - De dijk vanaf 2021 tot 2071 aan de vereiste veiligheid (50 jaar veilig) voldoet, voor kunstwerken geldt 100 jaar;
 - Het ontwerp 'sober, robuust en doelmatig' (eis HWBP) is; en
- 4) de aan het uiteindelijke ontwerp verbonden milieueffecten niet groter zijn dan de milieueffecten die zijn beschreven in:
 - het MER en de daarbij behorende bijlagen, en
 - de Passende Beoordeling.

In dit rapport is rekening gehouden met de maximale invulling van de flexibiliteitsmogelijkheden. De beschreven cultuurhistorische effecten kunnen naar aanleiding van bovenstaande flexibiliteit op locaties minder negatief uitvallen.

3.2 Module 1: Hoorn binnenstad

Korte beschrijving van module

De module Hoorn binnenstad heeft een lengte van circa 540 meter en omvat sectie HE-1 vanaf dijkpaal 5 tot 10+40. Aan de binnenzijde van de dijk liggen lintbebouwing en de historische binnenstad van Hoorn. Dit is een beschermd stadsgezicht. Het beeld aan de binnenzijde van de dijk bestaat uit twee delen. Een gedeelte met diverse parkeervoorzieningen direct aan de dijk grenzend. Dit is de locatie waar de oude schouwburg stond. Het ander gedeelte (tegen de nieuwe

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 15 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

schouwburg aan) betreft een rij huizen waarvan de tuinen direct aan de dijk grenzen. Het uitgaansgebied van Hoorn is vlak achter dit traject van de Westerdijk gelegen.

Op een afstand van ongeveer 80 meter uit de dijk ligt de grens van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn). Het voetpad (asfalt) ligt op de kruin van de dijk en het fietspad ligt op de weg achter de dijk. De dijk is afgekeurd op onder meer hoogte.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Westfriese Omringdijk. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé. Het profiel is echter aan de binnenzijde niet historisch waardevol, vanwege de eerdere brede ophoging tot vrijwel kruinhoogte aan de binnenkant;
- Historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant.

Vanuit het KRK zijn voor deze module de Westfriese Omringdijk en de stadsrand benoemd als specifieke waarden.

Beschrijving voorkeursalternatief

De voorkeursoplossing betreft een beperkte kruinverhoging en het verbreden van de berm van circa 5 meter aan de buitenzijde van de dijk. Het totale ruimtebeslag buitendijks is circa 7 meter. De aanleghoogte bedraagt NAP + 2,7 meter. Dit is een minimale ophoging ten opzichte van de huidige situatie; op een aantal locaties is dit circa 0,3 meter. In de nieuwe situatie blijft de blusdam behouden. De dijkhoogte wordt over het hele traject rechtgetrokken, zodat overal een gelijke hoogte aanwezig is. Het fietspad is voorzien op de nieuwe berm van de dijk.

Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

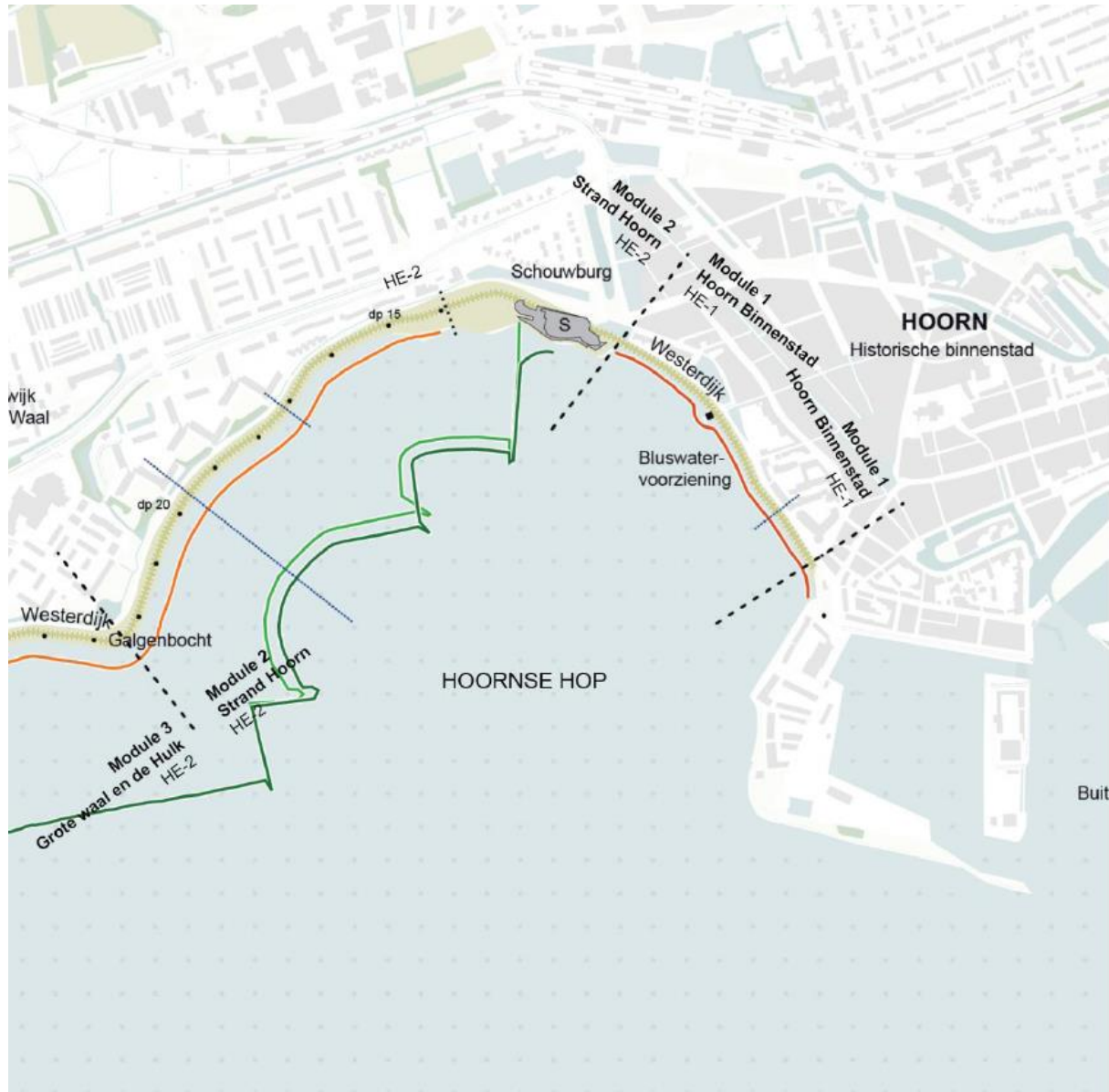
- Het dijktracé: de versterking verstoort het tracé van de Westfriese Omringdijk vrijwel niet. Het voorkeursalternatief grijpt vrijwel niet in op het tracé van de Westfriese Omringdijk en tast daarmee deze landschappelijke en cultuurhistorische waarde niet aan.
- Historische steenbekleding: de Noordse steen wordt niet teruggebracht in het voorkeursalternatief.
- Overgangszones aan binnen- en buitenkant: het buitentalud wordt minder herkenbaar en de overgang van de dijk naar het open water wijzigt enigszins. De taludverflauwing heeft een negatief effect op het historisch buitentalud.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde Westfriese Omringdijk behouden. Ook wordt het daar eveneens in benoemde historische stadsfront niet aangetast.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is naast het voorkeursalternatief (buitenwaartse berm) een buitenwaartse taludverflauwing als alternatief onderzocht.

| | | |
|---------------|-------------------|------------------------|
| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
| 16 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |



Uit het MER volgt dat de onderzochte alternatieven een gelijk effect hebben op cultuurhistorische waarden. In beide alternatieven verdwijnt de Noordse steen op het buitentalud. De huidige dijk heeft een ongeleed karakter en daarmee als geheel geen historisch profiel. Het terugbrengen van Noordse steen zou daarmee historiserend werken en niet recht doen aan het ongeleed karakter van de dijk. Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Allereerst leidt het voorkeursalternatief tot minimale milieueffecten en is dan ook het MMA. Ten tweede heeft het voorkeursalternatief een kleiner ruimtebeslag en sluit het beter aan op het huidige tracé van de Westfriese Omringdijk. Daarmee wordt de Westfriese Omringdijk bij het stadsfront van Hoorn minder aangetast dan bij een buitenwaartse taludverflauwing. Tot slot wordt ruimtebeslag binnendijks voorkomen en blijven de monumentale bomen op het oostelijk gedeelte van de Westerdijk behouden. Er zijn geen effecten op Natura 2000, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en beschermde soorten.

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 17 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.3 Module 2: Strand Hoorn

Korte beschrijving van module

Deze module heeft een lengte van circa 850 meter en omvat sectie HE2 van dijkpaal 10+404 tot 22+50 en is onderdeel van het Hoornse Hop met stedelijke recreatie uitwaaiend naar een extensief buitengebied. De dijk biedt hier een weids uitzicht over het Markermeer. De Galgenbocht vormt een markant uitzichtpunt (kaap). Op de dijk is rond 1960 een kanteldijk aangebracht. Binnendijs ligt de woonwijk Grote Waal en buitendijs grenst de dijk direct aan het Hoornse Hop. De bebouwing onderlangs de dijk bestaat uit appartementencomplexen en woonhuizen. De dijk grenst aan het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn) dat hier ongeveer 80 meter uit de oever ligt. Het voetpad (gras) ligt op de dijk en het fietspad ligt op de weg. De dijk is afgekeurd op onder meer hoogte en binnenwaartse stabiliteit.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Westfriese Omringdijk. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- De historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant.

Vanuit het KRK zijn voor deze module de Westfriese Omringdijk, het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en archeologische waarden benoemd als specifieke waarden.

Beschrijving voorkeursalternatief

De voorkeursoplossing is hier een oeverdijk met een recreatieve inrichting, het stadsstrand Hoorn, inclusief parkeervoorzieningen. De oeverdijk bestaat uit een halfhoge zandige dijk in het Markermeer die de functie van de oude dijk volledig overneemt. Deze verliest daarmee zijn functie als primaire waterkering. De oeverdijk kent op een aantal plaatsen strekdammen om langstransport van water en zand te beperken en toegang tot de oeverdijk te faciliteren. Tussen de oeverdijk en de bestaande dijk komt een watergang, een tussenwater van minimaal 10 meter breed. Hiermee is de oeverdijk fysiek en functioneel gescheiden van de bestaande waterkering.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé/profiel: de huidige cultuurhistorisch waardevolle dijk blijft in stand en de oplossing grijpt niet in op het tracé en het profiel van de Westfriese Omringdijk.

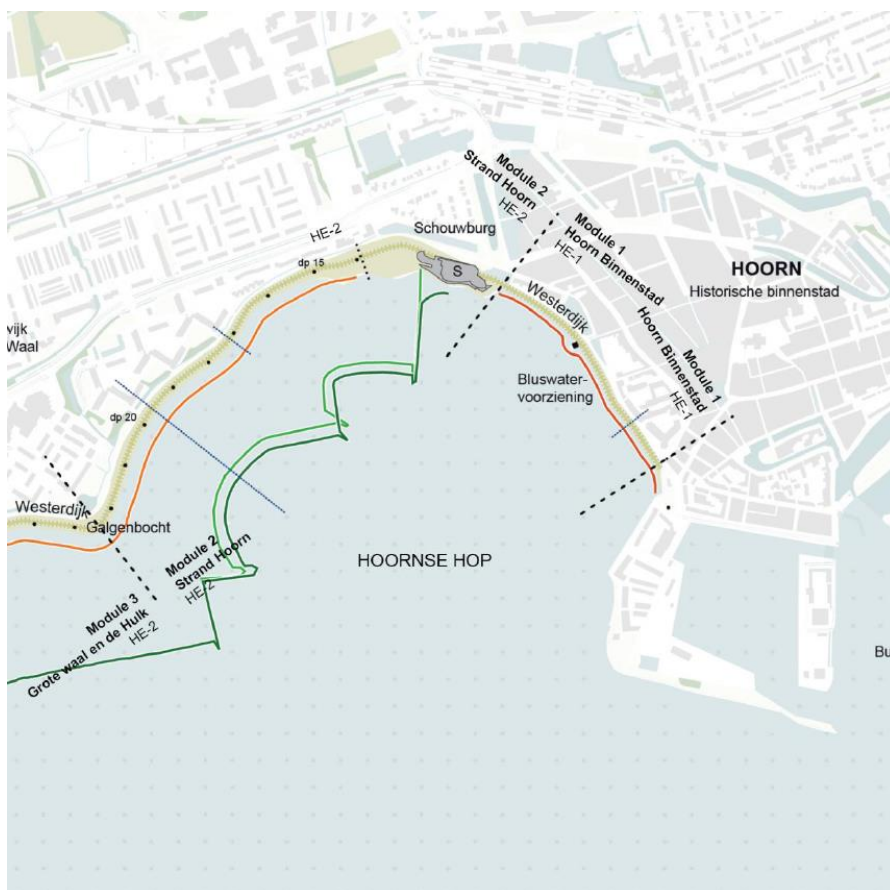
| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 18 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

- De historische steenbekleding: de steenbekleding in de vorm van Noordse steen blijft behouden.
- Overgangszones aan binnen- en buitenkant: de waarden die zich direct aan de binnen- en buitenkant van de bestaande dijk bevinden, blijven behouden. De overgang tussen dijk en binnengebied wordt dan ook niet aangetast. De oeverdijk grijpt wel in op de overgangszone aan de buitenkant; de huidige directe overgang tussen dijk en open water gaat verloren. De markante kaap bij de Galgenbocht verliest daardoor aan context.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde Westfriese Omringdijk behouden. De oplossing grijpt niet in op tracé en profiel van de Westfriese Omringdijk en de Noordse steen blijft behouden. Wel verandert de context van de historische dijk in het landschap en de beleving van het open water van het Hoornse Hop met de nieuwe oeverdijk in het water. Er zijn geen effecten op het eveneens in het KRK benoemde Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De oeverdijk biedt een (potentieel) leefgebied voor beschermde soorten. Zo kunnen op de oeverdijk rietlanden worden ontwikkeld die geschikt leefgebied vormen voor noordse woelmuis, waterspitsmuis en ringslang. Ten derde is de bestaande dijk ook van archeologische waarde - zoals ook benoemd in het KRK - en hierop treden geen negatieve effecten op bij de aanleg van het voorkeursalternatief.

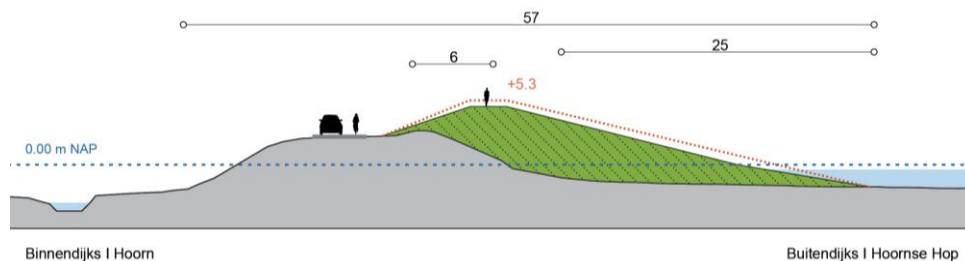
Beschouwing van alternatieven

In het MER is naast het voorkeursalternatief (oeverdijk) een buitenwaartse asverschuiving als alternatief onderzocht.



| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 19 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

Uit het MER volgt dat de onderzochte alternatieven een gelijk effect hebben op cultuurhistorische waarden. Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Allereerst leidt het voorkeursalternatief tot minimale milieueffecten en is dan ook het MMA. Bij de aanleg van de oeverdijk wordt de huidige dijk niet gewijzigd en blijft de historische steenbekleding behouden, evenals het zicht over de baai van Hoorn. Het alternatief met de buitenwaartse asverschuiving betekent dat een fors dijklichaam voor de huidige dijk komt te liggen. De dijk wordt daardoor breder en hoger en verliest sterk aan herkenbaarheid. Ook het zicht op de stad Hoorn gaat verloren, omdat de weg op de binnenberm komt te liggen (zie onderstaande afbeelding). Ook de Noordse steen verdwijnt uit het zicht. Met het buitenwaartse alternatief zouden dus zowel het tracé, het profiel van de dijk, de historische steenbekleding en de overgangszone aan de buitenkant van de dijk worden aangetast.



Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.4 Module 3: Grote Waal en De Hulk

Korte beschrijving van module

Grote Waal en De Hulk ligt in een karakteristieke bocht van het Hoornse Hop. De module heeft een lengte van circa 3.750 meter en begint (sectie HE-2, dijkpaal 22+50 tot 34) bij de Galgenbocht. Buitendijks ligt het natuurgebied De Hulk (ter hoogte van dijkpaal 34, sectie HE-3, dijkpaal 34-53). Direct ten zuiden van Scharwoude begint het laatste deel van deze module (sectie HE-4, dijkpaal 53 tot 61+80). Binnendijks kenmerkt de module zich door bebouwing: woonwijk de Grote Waal, verspreid staande woningen (sectie HE-3 en HE-4) en pannenkoekenhuis Ootje Konkel nabij de Karperput. Binnendijks ligt ook het Landje van Naber (HE-2), een klein natuurgebied, dat aansluit op natuurgebied De Hulk. De Hulk ligt deels binnen- en deels buitendijks; het buitendijkse deel hoort tot het NNN. Hier bevindt zich een Visdiefkolonie. Buitendijks ligt ook het Hoornse Hop, dat deel uitmaakt van het Natura2000-gebied Markermeer & IJmeer.

Op delen van deze module is de dijk afgekeurd op onder meer de kruinhoogte van de dijk en de binnenwaartse stabiliteit.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Westfriese Omringdijk. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- De historische steenbekleding;

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 20 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Voorland: ter hoogte van De Hulk;
- Braak: binnendijks bij De Hulk.

Vanuit het KRK zijn voor deze module de Westfriese Omringdijk, Natura2000-gebied Markermeer & IJmeer en archeologische waarden benoemd als specifieke waarden.

Beschrijving voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief bestaat hier uit een oeverdijk, een halfhoge zandige dijk in het Markermeer, die de functie van de oude dijk volledig overneemt. Deze verliest daarmee zijn functie als primaire waterkering. De oeverdijk loopt van dijkpaal 22+50 tot aan dijkpaal 61+80 en kent op een aantal plaatsen strekdammen om langstransport van water en zand te beperken. Dit deel van de oeverdijk is bestemd voor natuurontwikkeling. Tussen de oeverdijk en de bestaande dijk komt een watergang, een tussenwater van minimaal 10 tot maximaal 140 meter breed. Hiermee is de oeverdijk fysiek en functioneel gescheiden van de bestaande waterkering.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé/profiel: met de gekozen oplossing blijft de huidige cultuurhistorisch waardevolle dijk in stand. De oplossing grijpt niet in op tracé en profiel van de Westfriese Omringdijk.
- De historische steenbekleding: de historische steenbekleding op het buitentalud van de dijk blijft behouden met deze oplossing.
- Overgangszones aan binnen- en buitenkant: de overgang tussen dijk en binnengebied blijft behouden met het voorkeursalternatief. Hoewel een tussenwater aanwezig blijft, vervalt met de aanleg van de oeverdijk wel de overgang tussen de huidige dijk en het open water.
- Voorland ter hoogte van De Hulk: het aanwezige voorland blijft behouden.
- De binnendijkse braak bij De Hulk: de braak blijft behouden met het voorkeursalternatief.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde Westfriese Omringdijk behouden. Zoals hierboven reeds genoemd, blijven de Noordse steen, het profiel en het tracé van het dijklichaam behouden. Daarnaast is het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer benoemd als waarde in het KRK. Met het voorkeursalternatief vindt beperkt ruimtebeslag plaats in het Natura 2000-gebied. Bovendien biedt de oeverdijk de mogelijkheid tot natuurontwikkeling, die

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 21 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

tevens noodzakelijk is als compensatie van natuureffecten die in andere modules optreden. Ten derde is de bestaande dijk ook van archeologische waarde - zoals ook benoemd in het KRK - en hierop zijn geen negatieve effecten bij aanleg van het voorkeursalternatief.

Beschouwing van alternatieven

In het MER zijn naast het voorkeursalternatief (oeverdijk) twee andere alternatieven onderzocht: een binnen- en buitenwaartse asverschuiving en een binnen- en buitenwaartse asverschuiving deels gecombineerd met een constructie.



Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief een aanzienlijk positiever effect heeft op cultuurhistorische waarden dan als gevolg van de binnen- en buitenwaartse asverschuiving optreedt. Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Allereerst leidt het voorkeursalternatief tot minimale milieueffecten en is dan ook het MMA. Zoals gezegd, blijven daarnaast met deze oplossing de kenmerkende cultuurhistorische waarden behouden, met uitzondering van de overgang tussen de huidige dijk en het open water. Het onderzochte alternatief van een buitenwaartse asverschuiving zou daarentegen leiden tot een aanzienlijke aantasting van het provinciale monument: er komt een fors dijklichaam tegen de huidige dijk aan te liggen, waardoor het provinciale monument sterk aan herkenbaarheid inboet. Ook verdwijnt de scherpe overgang tussen de dijk en het water doordat het dwarsprofiel sterk in breedte toeneemt. Ook verdwijnt de Noordse steen uit het zicht. De buitenwaartse asverschuiving bij Grote Waal leidt ertoe dat de dijk hier moet worden afgegraven over een lengte van 300 meter. Tot slot heeft de buitenwaartse asverschuiving een ruimtebeslag op het voorland bij De Hulk, dat ook onderdeel uitmaakt van het provinciale monument. De buitenwaartse asverschuiving betekent dus een aanzienlijk grotere aantasting van het provinciale monument ten opzichte van een oeverdijk.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.5 Module 4: De Kogen

Korte beschrijving van module

De Kogen heeft een lengte van circa 2.350 meter en omvat drie secties: een deel van sectie HE-4 (van dijkpaal 61+80 tot 63), sectie HE-5 (van dijkpaal 63 tot 74) en sectie HE-6 (van dijkpaal 74 tot 6). Van dijkpaal 61+80 tot 65 grenst de dijk buitendijks direct aan het Markermeer en daarmee ook aan het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De dijk kent een sterke bocht naar buiten, een zogenaamde kaap. Binnendijks ligt de Bedijkte Waal, een waterplas ontstaan als gevolg van een dijkdoorbraak. Dit is een niet-beschermd natuurgebied, tevens aardkundig en cultuurhistorisch waardevol. Ten zuiden van de Bedijkte Waal (dijkpaal 65 tot aan dijkpaal 6) buigt de dijk naar binnen en ligt buitendijks het voorland De Rietkoog en de Floriskoog, dat onderdeel uitmaakt van het NNN. Binnen de module is weinig woonbebouwing aanwezig.

De dijk binnen deze module is onder meer afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit. Daarnaast is deels sprake dat de dijk binnen- en buitenwaarts onvoldoende stabiel is.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De secties HE-4 en HE-5 zijn onderdeel van de Westfriese Omringdijk, sectie HE-6 is onderdeel van de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- De historische steenbekleding (ook op het voorland);
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Voorland: Rietkoog en Floriskoog;
- Braak: de Bedijkte Waal.

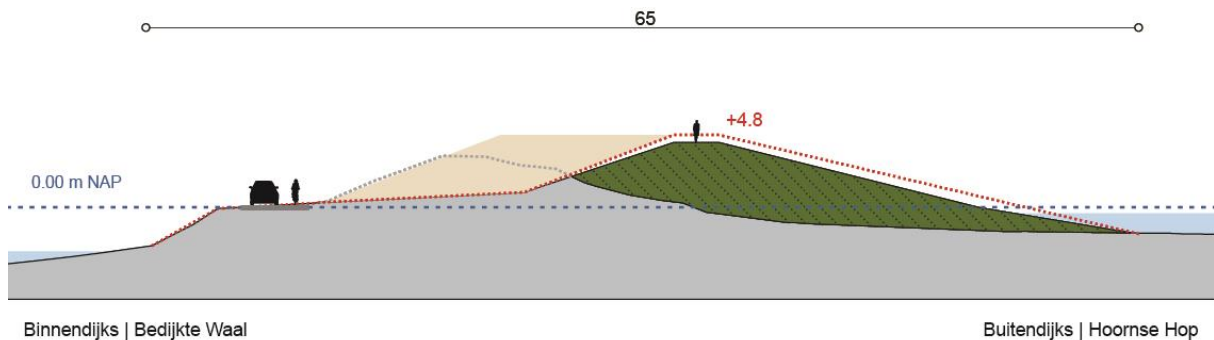
| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 23 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

Vanuit het KRK zijn voor deze module de Westfriese Omringdijk (kaap) en de natuur op het voorland benoemd als specifieke waarden.

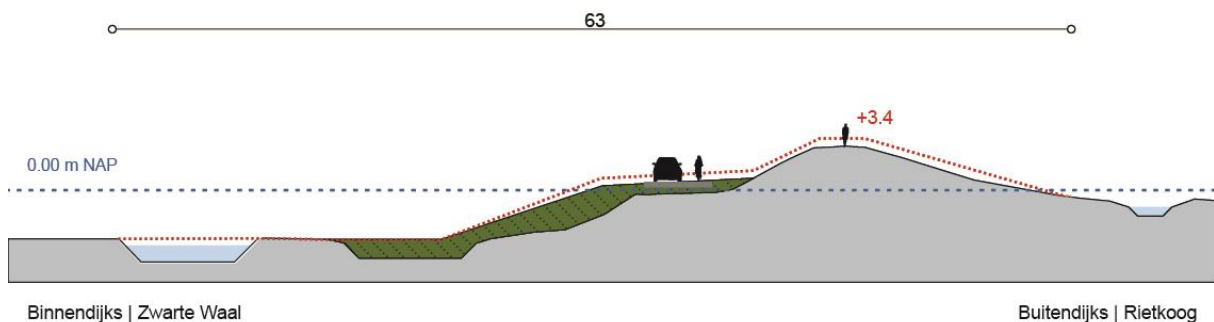
Beschrijving voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief bestaat hier deels uit binnenwaartse en deels uit buitenwaartse maatregelen. Ter hoogte van de keersluis Hornsluis wordt een constructieve versterking aangebracht.

Het noordelijke deel (sectie HE-4 en HE-5A, dijkpaal 61+80 t/m 66) wordt verbeterd met een buitenwaartse asverschuiving. Hier is er geen andere oplossing die het veiligheidstekort oplost en proportioneel is. De as van de dijk verschuift met circa 16 meter. Dit leidt tot een extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van circa 29 meter. De aanleghoogte ligt op NAP +4,80 m; bij dijkpaal 64+90 is dat circa 140 cm hoger dan de bestaande dijk. Aan de buitenzijde wordt steenbekleding aangebracht. De huidige weg blijft gehandhaafd. De huidige dijk wordt grotendeels afgegraven; de onderkant van het buitentalud gaat deel uitmaken van de nieuwe dijk.



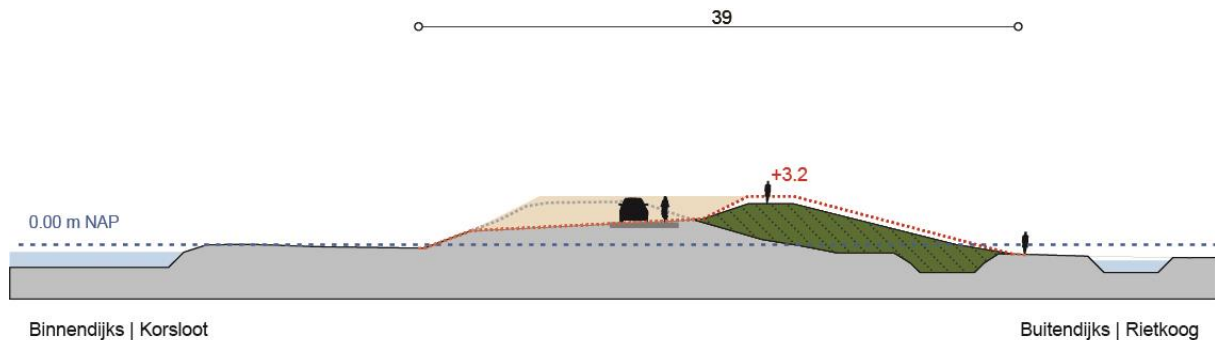
Tussen dijkpaal 66 en 78+50 (sectie HE-5B) is gekozen voor een binnenwaartse versterking door een brede berm tegen de huidige dijk aan te leggen. De huidige kruin blijft hierdoor gehandhaafd. Deze oplossing leidt tot een extra ruimtebeslag binnendijs van circa 15 meter. In sectie HE-6A (dijkpaal 74 tot 78+50) hoeft ter hoogte van het nieuwe gemaal C. Mantel de dijk niet versterkt te worden.



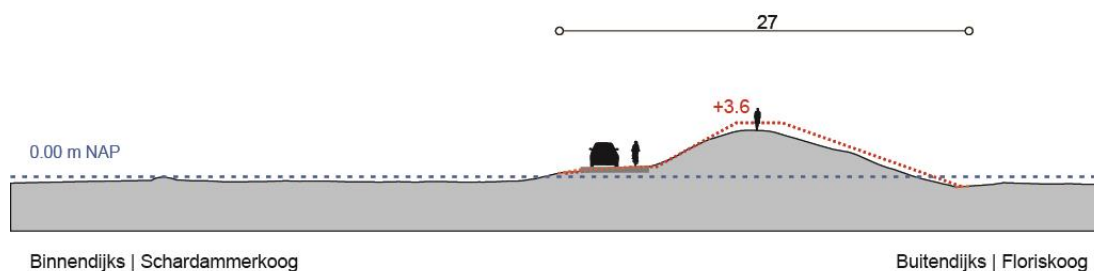
De dijkversterking bestaat in het overige deel van sectie HE-6A uit een buitenwaartse asverschuiving van circa 10 meter. Dit leidt tot een extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk van circa 12 meter. De aanleghoogte bedraagt NAP +3,20 m; ter hoogte van dijkpaal 74+90 is dit circa 40 cm hoger dan de huidige dijk. Ter plaatse van de Hornsluis komt een constructieve

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 24 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

versterking: in de binnendijkse kruin wordt een stalen damwand met een lengte van circa 9,0 m aangebracht.



Het zuidelijke deel van module 6 (sectie HE-6B) loopt vanaf dijkpaal 1 tot dijkpaal 6. Hier wordt de kruin van de dijk verhoogd. Dit leidt niet tot extra ruimtebeslag (binnen- of buitendijks).



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: waar buitenwaartse versterking plaatsvindt, worden tracé en profiel van het dijklichaam aangetast. Door aanpassing van de berm neemt de herkenbaarheid van het profiel aan de binnenkant in beperkte mate af. Tot slot vindt in deze module ook verhoging plaats, waarmee het profiel beperkt wijzigt en geen extra ruimtebeslag optreedt.
- De historische steenbekleding, die ook op het voorland aanwezig is: de historische steenbekleding wordt verwijderd, maar wordt op een markant punt teruggebracht (op de kaap bij de Bedijkte Waal).
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: ter plaatse van de buitenwaartse versterking verandert de overgang tussen dijk en het open water in negatieve zin. Ter plaatse van de binnenwaartse versterking heeft het binnendijkse ruimtebeslag een negatief effect op de relatie tussen de dijk en het binnendijkse verkavelingspatroon.
- Het voorland ter hoogte van Rietkoog en Floriskoog: het voorland blijft behouden door ter plaatse te kiezen voor een binnenwaartse versterking.
- De braak bij de Bedijkte Waal: de waardevolle braak blijft behouden door ter plaatse te kiezen voor een buitenwaartse versterking.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde Westfriese Omringdijk zoveel als mogelijk behouden. Deels vindt aantasting plaats van het dijklichaam, maar

met het oog op het behoud van andere waarden. Door te kiezen voor een binnenwaartse versterking blijft de waardevolle kaap behouden. Daarnaast is de natuur op het voorland benoemd als specifieke waarde in het KRK. Door het toepassen van de binnenwaartse versterking wordt het voorland - een kenmerkende waarde van het monument en onderdeel van het NNN - ontzien.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is, naast een volledig buitenwaarts alternatief waarbij op het laatste deel een kruinverhoging volstaat, een tweede alternatief onderzocht. Bij dit alternatief verschilt de versterking per sectie. Eerst vindt een gecombineerde versterking met constructie plaats. Vervolgens vindt een binnenwaartse versterking plaats, waarbij de kruin blijft liggen. Daarna vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats met een kruinverhoging en wordt de huidige dijk afgegraven. Op het laatste stuk vindt alleen een kruinverhoging plaats. Het voorkeursalternatief is een combinatie van beide alternatieven, waarbij overwegend sprake is van het laatstgenoemde alternatief, namelijk een combinatie van buitenwaartse en binnenwaartse asverschuiving met op het laatste stuk een kruinverhoging. Beide alternatieven zijn overigens gelijk voor de laatste sectie HE-6B, namelijk alleen een kruinverhoging. In afwijking van dit tweede alternatief is met het voorkeursalternatief niet gekozen voor een gecombineerde versterking met constructie op sectie HE-4 en HE-5A, maar voor een buitenwaartse asverschuiving.



Uit het MER volgt dat de onderzochte alternatieven een gelijk effect hebben op cultuurhistorische waarden. Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Allereerst leidt het voorkeursalternatief voor vrijwel de gehele module tot minimale milieueffecten en komt dan ook grotendeels overeen met het MMA. In afwijking van het MMA is niet gekozen voor een gecombineerde versterking met constructie op sectie HE-4 en HE-5A, omdat deze constructies moeilijk te inspecteren zijn en lastig uit te breiden, zodat deze oplossing minder toekomstbestendig is. Ten tweede leidt het voorkeursalternatief ertoe dat de dijk in sectie HE-5B niet hoeft te worden afgegraven. In alternatief 1 is in sectie HE-5B uitgegaan van een buitenwaartse versterking, terwijl het voorkeursalternatief uitgaat van een binnenwaartse versterking. De reden dat hier is gekozen voor het binnenwaartse alternatief is dat het cultuurhistorisch waardevolle voorland Rietkoog, tevens onderdeel van de NNN, daarmee grotendeels wordt gespaard. Het buitenwaartse alternatief zou er daarentegen toe leiden dat de dijk hier over een lengte van 1.890 meter moet worden afgegraven. Met de binnenwaartse versterking blijft het historisch dijklichaam in deze sectie dus bewaard. Het voorkeursalternatief omvat zowel een binnenwaartse als buitenwaartse versterking. Deze oplossingen leiden tot aantasting van de cultuurhistorische waarde van het dijklichaam en de binnen- en buitendijkse overgangen. Deze keuze is echter mede ingegeven doordat zo waardevolle binnendijkse waarden als de braak als ook het buitendijkse voorland behouden blijven.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.6 Module 5: Etersheimerbraak

Korte beschrijving van module

Deze module heeft een lengte van circa 1.550 meter en omvat sectie HE-7 en loopt van dijkpaal 12 tot en met 27+50. De dijk is onderdeel van de Etersheimer Keukendijk. Binnendijks ligt landbouwgrond, wat bebouwing en een braak. Nabij de Koogbraak staat een woning die praktisch in de voet van de dijk staat. Na de braak komt de lintbebouwing van Etersheim op de dijk uit. Ter plaatse van dijkpaal 26 – 27 staat een aantal huizen aan de binnenzijde van de dijk.

Buitendijks ligt het voorland Oosterkoog dat aan de noordzijde grenst aan Schardam. Het voorland maakt onderdeel uit van het NNN. De buitenzijde van het voorland vormt de grens van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn). Kenmerkend is dat de verkaveling aan de binnenzijde en aan de buitenzijde van de dijk gedeeltelijk haaks op de dijk staat, en gedeeltelijk parallel aan de dijk loopt. Op de kruin van de dijk ligt een voetpad (gras) en is het fietspad op de weg geprojecteerd. Op het buitentalud van de dijk ligt een strook met Noordse steen. De dijk binnen deze module is onder meer afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

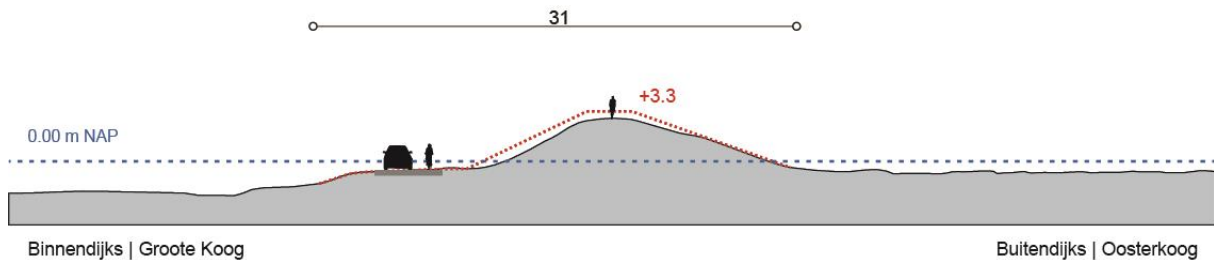
- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding (op het voorland);
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Het voorland Oosterkoog;

- De braak Koogbraak.

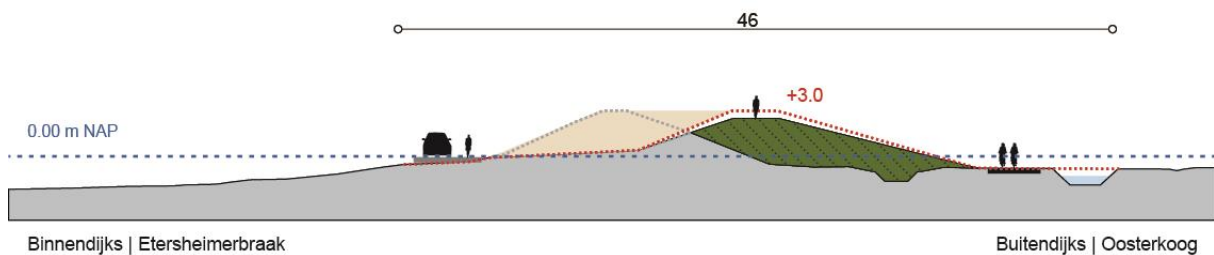
Vanuit het KRK zijn voor deze module de binnendijkse braak en bebouwing, het buitendijkse rietland alsmede de buitendijkse archeologische waarden in de vorm van het verdronken dorp van Etersheim benoemd als specifieke waarden.

Beschrijving voorkeursalternatief

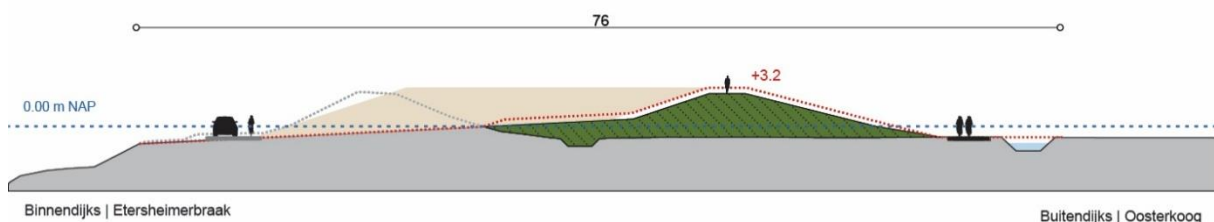
Het voorkeursalternatief bestaat uit drie oplossingen. In het noordelijk deel (dijkpaal 12 tot 16, sectie HE-7A1) wordt de kruin van de dijk verhoogd. De aanleghoogte bedraagt NAP +3,3 meter, dat is circa 0,5 meter hoger dan de huidige kruin. Deze verhoging leidt niet tot extra ruimtebeslag.



In sectie HE-7A2 (dijkpaal 16 tot 22+50), waar de Koogbraak ligt, is gekozen voor een buitenwaartse asverschuiving. De verplaatsing van de dijk is circa 10 meter. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde bedraagt circa 12 meter. De aanleghoogte van NAP +3,0 meter is gelijk aan de huidige kruinhoogte. Na aanleg van de nieuwe dijk wordt de huidige dijk afgegraven.



Op het laatste deel (sectie HE-7B, dijkpaal 22+50 tot 27+50) vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats. De asverschuiving is hier circa 30 meter. Het extra ruimtebeslag buitendijks bedraagt hier circa 37 meter. De aanleghoogte ligt hier op NAP +3,2 meter, circa 0,4 meter hoger dan de huidige dijk. Ook hier wordt de huidige dijk afgegraven na aanleg van de nieuwe dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: waar uitsluitend kruinverhoging wordt toegepast, treedt geen ruimtebeslag op en wijzigt het tracé niet en het profiel van de dijk niet in onderscheidende mate. De buitenwaartse versterking heeft tot gevolg dat het cultuurhistorisch waardevolle tracé en profiel grotendeels verloren gaat omdat de dijk over een lengte van 1160 meter wordt ontgraven.
- De historische steenbekleding op het voorland: de steenbekleding blijft behouden waar kruinverhoging plaatsvindt. De steenbekleding op het buitentalud verdwijnt.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: waar uitsluitend kruinverhoging plaatsvindt, zijn er geen effecten op de overgangzone. Door de buitenwaartse versterking wordt daarentegen de overgang tussen dijk en binnengebied aangetast.
- Het voorland Oosterkoog: als gevolg van de asverschuiving treden negatieve effecten op het voorland op.
- De braak Koogbraak: de waardevolle braak blijft behouden door ter plaatse te kiezen voor een buitenwaartse versterking.

Met het voorkeursalternatief blijven de in het KRK als specifieke waarde benoemde binnendijkse braak en de bebouwing behouden door de keuze voor een buitenwaartse versterking. Daarentegen vindt door deze oplossing aantasting plaats van het buitendijks gelegen rietland alsmede de buitendijkse archeologische waarden in de vorm van het verdronken dorp van Etersheim, waarden die eveneens in het KRK zijn benoemd. In het noordelijk deel is vrijwel geen sprake van negatieve effecten, aangezien hier slechts sprake is van een kruinverhoging. De kenmerkende waarden van het monument blijven hierbij in zijn geheel behouden.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is naast een alternatief met een kruinverhoging, een buitenwaartse asverschuiving waarbij deels de hoogte volstaat en deels een kruinverhoging nodig is een tweede alternatief onderzocht. Bij het tweede alternatief wordt overwegend een binnenwaartse versterking met kruinverhoging toegepast, waarbij ter plaatse van woningen en de braak een constructieve voorziening wordt gerealiseerd. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief.



Uit het MER volgt dat het alternatief, niet zijnde het voorkeursalternatief, een minder negatief effect heeft op cultuurhistorische waarden, dan als gevolg van het voorkeursalternatief optreedt. Ten aanzien van cultuurhistorie is het onderscheidende verschil in effecten dat de historische dijk, ondanks enige kruinverhoging, blijft behouden bij de keuze voor het alternatief, niet zijnde het voorkeursalternatief. Bij het voorkeursalternatief verdwijnt de dijk grotendeels, is er ruimtebeslag op het voorland en wordt de relatie tussen dijk en het binnendijks gebied minder sterk. Dit verschil in effecten is overigens afwezig ter plaatse van waar in beide alternatieven een buitenwaartse versterking wordt gerealiseerd.

Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Hierin is doorslaggevend geweest dat het niet-gekozen alternatief vanuit technisch oogpunt moeilijk uitvoerbaar is. Ter hoogte van de braak zijn namelijk veel onzekerheden over de diepte van de braak en de stabiliteit van de grond aan de rand van de dijk. Daarmee is het lastig om een profiel

te maken dat snel stabiel is en dus tot een tijdige uitvoering van de dijkversterking leidt. In de module bevindt zich tevens een droogmakerij met een laaggelegen maaiveld. Ook hier is uitvoeringstechnisch een binnenwaartse versterking moeilijker uitvoerbaar dan een buitenwaartse. Om die reden is hier vanuit technisch oogpunt voor deze module gekozen voor een buitenwaartse versterking. Daarnaast is in afwijking van het MMA niet gekozen voor een gecombineerde versterking met constructie op sectie HE-7B, omdat deze constructies moeilijk te inspecteren zijn en lastig uit te breiden, zodat deze oplossing minder toekomstbestendig is. Overigens is het verschil in milieueffecten tussen beide alternatieven beperkt en leidt de keuze voor het voorkeursalternatief er wel toe dat de braak en het noordelijk deel van droogmakerij de Etersheimerbraak (die weliswaar niet de status van provinciaal monument heeft, maar cultuurhistorisch gezien wel waardevol is) in zijn geheel behouden blijven. Tot slot dient te worden opgemerkt dat een recht tracé beter aansluit bij het huidige tracé van de Etersheimerkeukendijk. Binnenwaarts versterken zou een zeer bochtig tracé tot gevolg hebben. Historisch gezien is dit eigenlijk niet passend, nu bochten in de dijk doorgaans het gevolg zijn van dijkdoorbraken in vroeger tijden.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Het naast het voorkeursalternatief onderzochte alternatief is namelijk technisch moeilijk uitvoerbaar. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt daarmee aanvaardbaar geacht. Gezien de technische haalbaarheid van het overige alternatief, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.7 Module 6: Heintjesbraak en Warder

Korte beschrijving van module

De module heeft een lengte van circa 2.850 meter en bestaat uit secties HE-8 (dijkpaal 27+50 tot 49) en HE-9 (dijkpaal 49 tot 56). De dijk is onderdeel van de Zeevangse Keukendijk. Op het eerste deel, Heintjesbraak, ligt binnendijks het dorp Warder en staan enkele gebouwen direct aan de dijk. Het betreft hier twee boerderijen in de polder, een gemaal en de aansluiting van het lintdorp Warder op de dijk, het kruispunt met de Badhuisweg. Verder liggen er voornamelijk agrarische percelen binnendijks in de droogmakerij Etersheimerbraak. Naast de binnenberm loopt de molensloot, onderdeel van het boezemwater van deze droogmakerij. Buitendijks ligt het verdronken dorp Etersheim (op de overgang van sectie HE-7 en sectie HE-8), maar ook voorland, dat gebruikt wordt door een zwembad, de reddingsbrigade en een watersportvereniging. De buitenzijde van de dijk en, waar aanwezig, het voorland vormen de grens met het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn). Op het tweede deel, Warder, is binnendijks lintbebouwing aanwezig die op enkele locaties direct aan de dijk grenst. De binnenzijde van de dijk kent een slechte, slappe ondergrond. Ten zuiden van het voorland bij Warder ligt de Hogendijkerbraak, een waterplas als gevolg van een oude dijkdoorbraak. Dit is aardkundig waardevol gebied.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding;

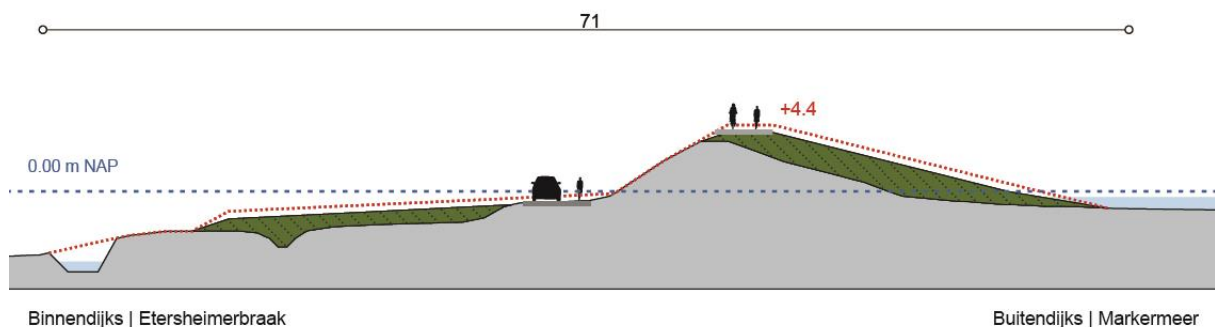
| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 32 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Het voorland ten noorden van Warder;
- De Hoogendijkerbraak.

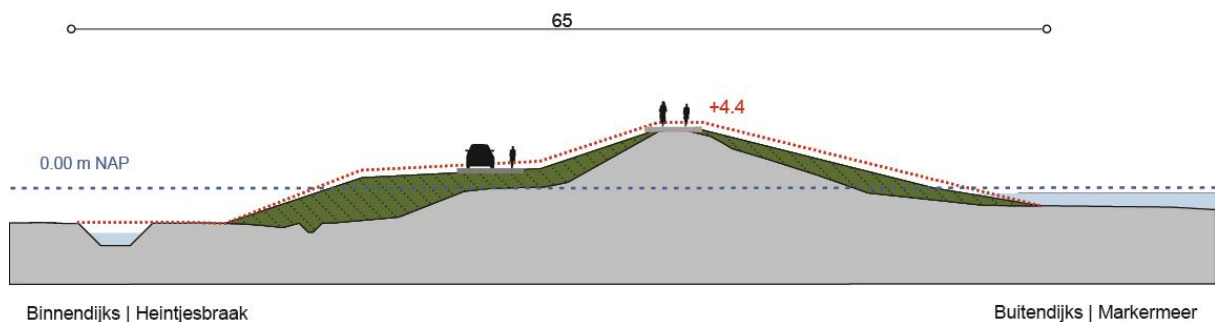
Vanuit het KRK zijn voor deze module de binnendijkse natuurwaarden, de buitendijkse archeologische waarden in de vorm van het verdrongen dorp van Etersheim alsmede de recreatie benoemd als specifieke waarden.

Beschrijving voorkeursalternatief

Voor deze module bestaat de voorkeursoplossing uit in het eerste deel HE-8A (dijkpaal 27+50 – 36) een gecombineerde versterking. De huidige dijk blijft hierbij behouden. Tussen dijkpaal 27+50 en 34+50 wordt de huidige berm aan de binnenzijde verbreed met een ruimtebeslag van circa 28 meter aan de binnenzijde van dijk. De huidige molensloot wordt daarbij gedempt, er wordt een vervangende sloot aangelegd. Aan de buitenzijde treedt circa 13 meter ruimtebeslag op door het verhogen van de kruin en verflauwen van het talud. De aanleghoogte van NAP +4,4 meter leidt tot een verhoging van 1,1 meter ten opzichte van de huidige kruin. De huidige weg op de binnendijks gelegen berm blijft gehandhaafd.



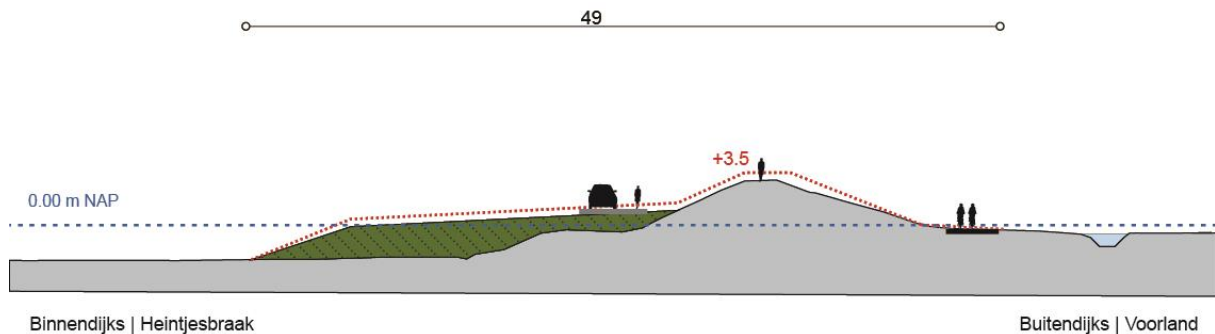
Tussen dijkpaal 34+50 en 39 komt de binnendijkse berm hoger te liggen dan in de huidige situatie. Hierdoor komt ook de weg iets hoger te liggen, maar deze blijft op de berm. De verbreding van de binnendijkse berm leidt hier tot circa 22 meter ruimtebeslag aan de binnenzijde, waarbij de bestaande sloot wordt gedempt en opnieuw gegraven. De aanleghoogte van de kruin bedraagt NAP +4,4 meter, dat is circa 0,5 meter hoger dan de huidige situatie. Aan de buitenzijde leidt dit tot een extra ruimtebeslag van circa 8 meter.



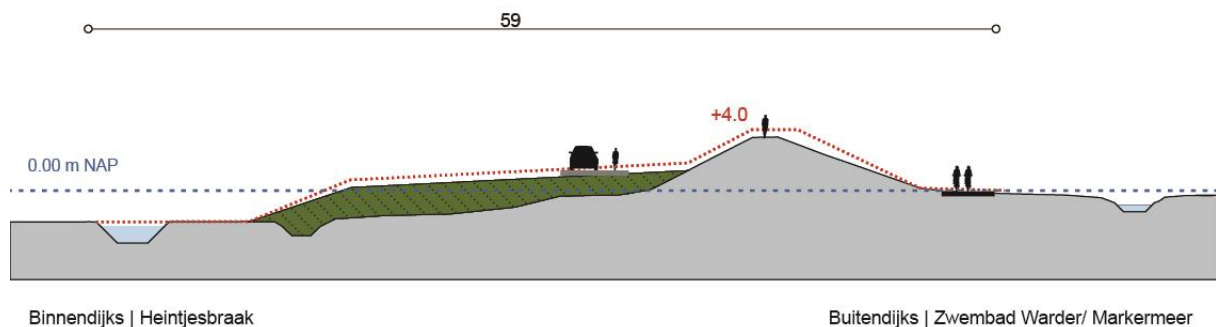
In het tweede deel, sectie HE-8B vindt een binnenwaartse versterking plaats. De huidige dijk blijft hier behouden, tussen dijkpaal 39 en 44+50 wordt de berm aan de binnenzijde verbreed met circa

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 33 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

15 meter. De berm wordt hierbij verhoogd, waarbij ook de weg verplaatst wordt. De dijk wordt met circa 50 cm verhoogd naar NAP +3,50 meter. Ter hoogte van het gemaal Warder wordt een constructieve versterking aangebracht.



Tussen dijkspaal 44+50 en 46+50 wordt de dijk verbreed en wordt de aanwezige sloot opnieuw gegraven om de waterhuishouding binnendijks in stand te houden. De huidige dijk blijft gehandhaafd, hierdoor is het extra ruimtebeslag circa 26 meter. De dijk wordt met circa 50 cm verhoogd naar NAP +4,0 meter.

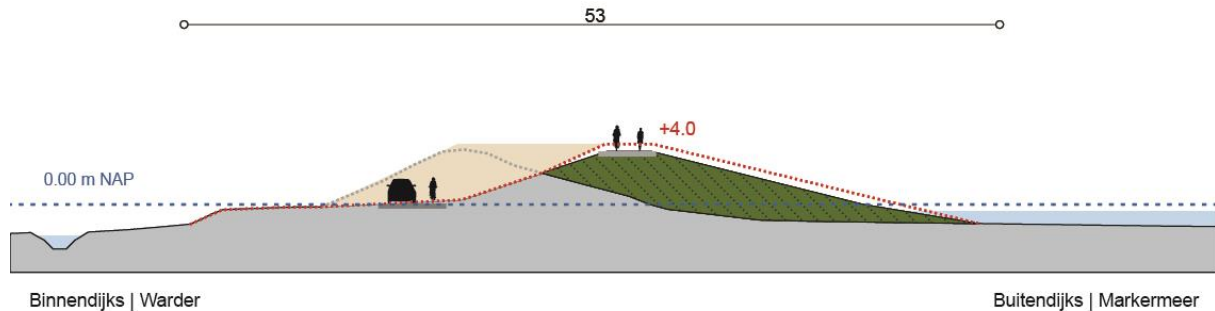


Tussen dijkspaal 46+50 en 48+50 wordt ter plaatse van de huizen aan de Badhuisweg een damwand toegepast. Sectie HE-8B heeft buitendijks een voorland met diverse functies die behouden blijven.

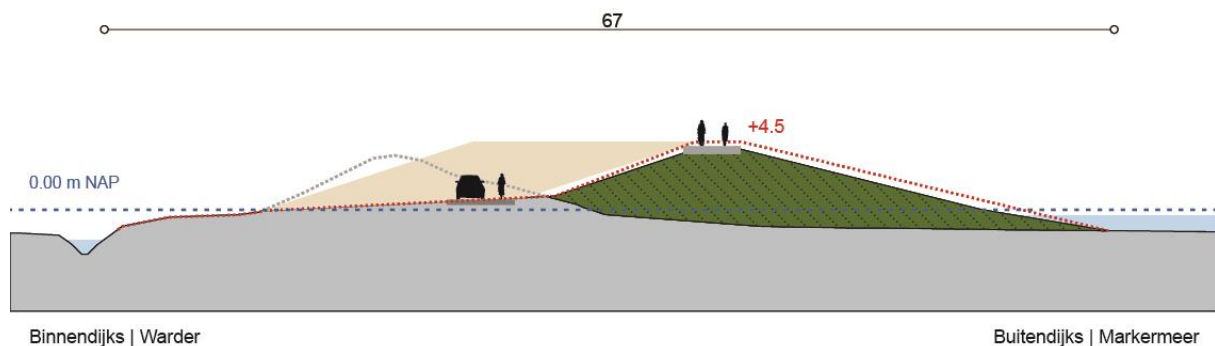
In sectie HE-9A wordt tussen dijkspaal 48+50 en 52 een buitenwaartse asverschuiving toegepast van circa 11 meter. De huidige dijk wordt vervolgens afgegraven. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk bedraagt circa 15 meter. De aanleghoogte ligt op NAP +4,0 meter, ter

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 34 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

plaatse van dijkpaal 50+90 is dat circa 0,8 meter hoger dan de huidige kruin van de dijk.



Op het tweede deel van deze sectie (dijkpaal 52 tot 56) wordt de buitenwaartse asverschuiving van de dijk circa 22 meter, hetgeen leidt tot een extra ruimtebeslag van circa 34 meter. De aanleghoogte bedraagt NAP +4,5 meter, dit is 0,9 meter hoger dan de huidige dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: in het eerste deel van de module wordt een gecombineerde versterking toegepast, die beperkte effecten heeft op het monument. De gecombineerde versterking leidt in beperkte mate tot een minder herkenbaar historisch profiel door het ruimtebeslag aan binnen- en buitenzijde. Het tracé blijft hier echter ongewijzigd. In het tweede deel is sprake van een binnenwaartse berm met een kruinverhoging, die niet leidt tot wezenlijke effecten op profiel en tracé van de dijk. Deze effecten - wijziging van tracé en profiel - treden wel op bij de buitenwaartse versterking in het zuidelijk deel van de module (dijkpaal 52-56).
- De historische steenbekleding: de historische steenbekleding verdwijnt zowel in het noordelijk als in het zuidelijke deel: het grootste deel van de historische dijk verdwijnt.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: de overgangszones aan beide kanten wijzigen ter plaatse van de gecombineerde versterking. In HE-8A1 t/m 5 verdwijnt aan de binnenkant van de Polder de Etersheimerbraak een molensloot en dit tast de markante overgang van de dijk naar de droogmakerij aan. Deze molensloot wordt bij de versterking teruggebracht aan de teen van de dijk. Daarnaast wijzigt de overgang tussen dijk en binnengebied bij de asverschuiving in het zuidelijk deel van de module.

- Het voorland ten noorden van Warder: door toepassing van een binnenwaartse berm met kruinverhoging blijft de huidige dijk in stand, evenals het voorland.
- De Hoogendijkerbraak: de asverschuiving zorgt in het specifieke deel van de module voor het behoud van de Hogendijkerbraak.

Met het voorkeursalternatief blijven de in het KRK als specifieke waarde benoemde binnendijkse natuurwaarden behouden en treden hier geen effecten op. Daarnaast zijn de buitendijkse archeologische waarden in de vorm van het verdronken dorp van Etersheim benoemd als specifieke waarde in het KRK. Deze waarden worden door de buitenwaartse versterking aangetast. Daarentegen treden voor de derde specifieke waarde recreatie geen effecten op, aangezien de recreatieve routes worden teruggebracht.

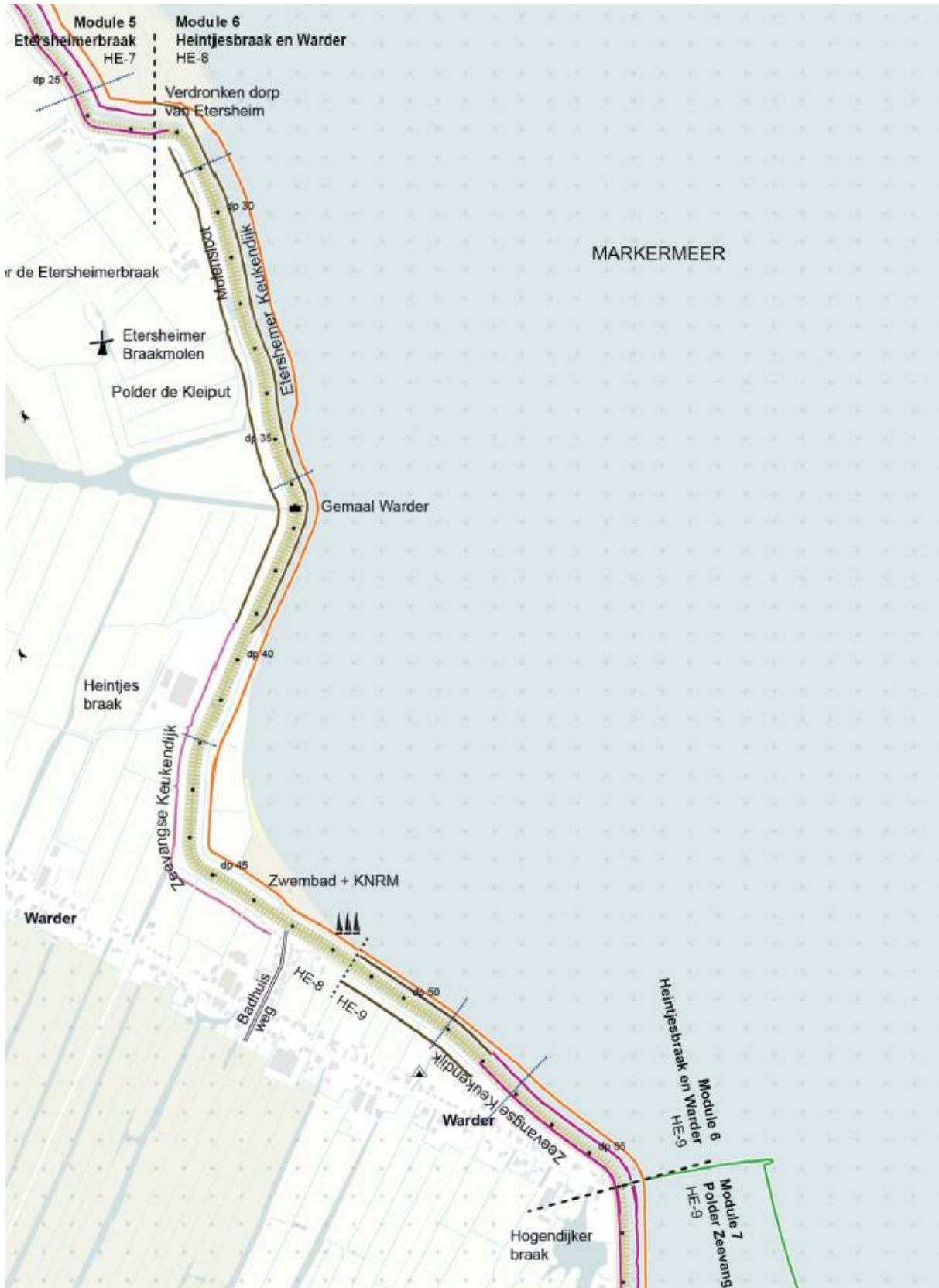
Beschouwing van alternatieven

In het MER is een drietal alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief kent in het eerste deel en in het derde en laatste deel van de module een buitenwaartse asverschuiving en in het tweede deel een gecombineerde versterking. In totaal moet in dit alternatief circa 2000 meter dijk worden afgegraven. In het tweede alternatief wordt van noord naar zuid achtereenvolgens een gecombineerde versterking met buitenwaartse asverschuiving, een gecombineerde versterking, een binnenwaartse versterking en een buitenwaartse versterking uitgevoerd. Daarbij moet 1400 meter dijk worden afgegraven. Tot slot omvat het derde alternatief in het eerste deel van de module een buitenwaartse asverschuiving en in het tweede deel een buitenwaartse asverschuiving met een constructie bij de lintbebouwing bij Warder, waarbij de dijk wordt afgegraven met uitzondering van sectie 9B. Het tweede alternatief is het voorkeursalternatief.

Pagina
36 van 86

Printdatum
[Revisie datum]

Documentnummer
[DocumentnummerIntern]



Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief leidt tot beperktere negatieve effecten op cultuurhistorische waarden dan als gevolg van de overige alternatieven optreden. Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Allereerst leidt het voorkeursalternatief tot minimale milieueffecten en is dan ook het MMA, dit met uitzondering van sectie HE-9A waar het alternatief met een constructie als MMA geldt. Er is gekozen voor een oplossing zonder constructie, omdat deze constructies moeilijk te inspecteren zijn en lastig uit te breiden, zodat deze oplossing minder toekomstbestendig is. Daarnaast is in de andere onderzochte alternatieven voor een groter deel van deze module sprake van een buitenwaartse asverschuiving, waardoor het provinciaal beschermde dijklichaam over een grote lengte verloren zou gaan (in het noordelijk deel van de module circa 2000 meter). Binnen de module is dus juist gekozen voor het alternatief met de minst negatieve effecten op het beschermde dijklichaam. Met het gekozen voorkeursalternatief blijft bij Heintjesbraak de bestaande dijk zo veel mogelijk intact en blijft het buitendijkse voorland behouden. Bij Hogendijkerbraak is vanwege de technische uitvoerbaarheid gekozen voor een buitenwaartse versterking. Daarbij blijft de cultuurhistorisch waardevolle braak in stand.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.8 Module 7: Zeevang

Korte beschrijving van module

Deze module heeft een lengte van circa 5.000 meter en omvat sectie HE-9B (dijkpaal 56 tot 62+50), HE-10 (dijkpaal 62+50 tot 78+50), HE-11 (dijkpaal 78+50 tot 95) en HE-12 (dijkpaal 95 tot 106). De dijk is onderdeel van de Zeevangse Keukendijk. Aan de binnenzijde zijn diverse braken aanwezig, die ook aardkundig waardevol zijn. Ter hoogte van deze braken is binnendijks sprake van een slechte/slappe ondergrond. De binnendijks gelegen polder Zeevang maakt onderdeel uit van Natura 2000-gebied Polder Zeevang (Vogelrichtlijn). Buitendijks grenst de dijk direct aan het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn).

Op het eerste deel (HE-9B) is binnendijks lintbebouwing aanwezig die op enkele locaties direct aan de dijk grenst. Op sectie HE-10B, HE-11A en HE-12 staat een aantal woningen direct achter de dijk. Tevens is bij HE-10B een kaap aanwezig. Bij sectie HE-11A ligt een smal voorland, met een strandje en recreatiemogelijkheden. Binnendijks bevindt zich een aantal boerencampings en woningen. Buitendijks bij HE-12 ligt een voorland, dit wordt door de camping gebruikt voor recreatiemogelijkheden. De dijk is onder meer deels afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit, deels op buitenwaarts stabiliteit en op de kwaliteit van de talusbekleding.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Het voorland tegenover de Kleine Braak;

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 38 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

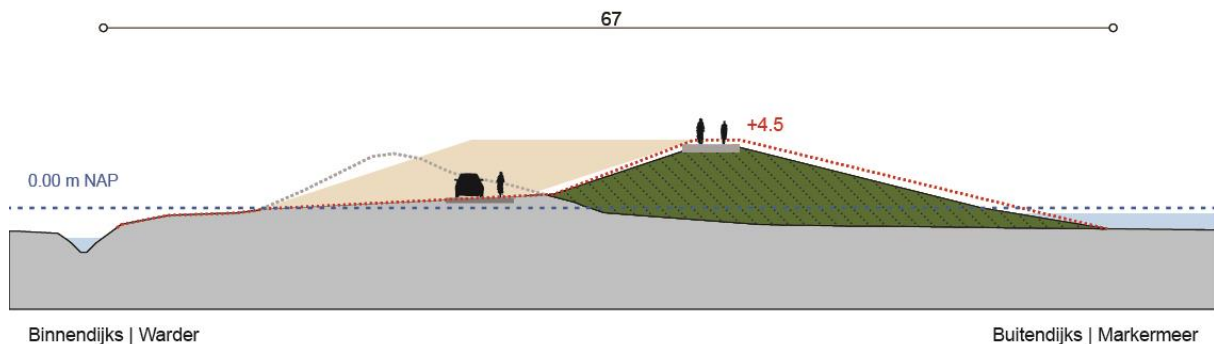
- Braken: de Hoogendijkerbraak, de Moordenaarsbraak, de Grootte Braak, de Kleine Braak.

Vanuit het KRK zijn voor deze module de binnendijkse natuurwaarden en de braak, de buitendijkse recreatie en de archeologische waarden onder het eerste deel bij Warder benoemd als specifieke waarden.

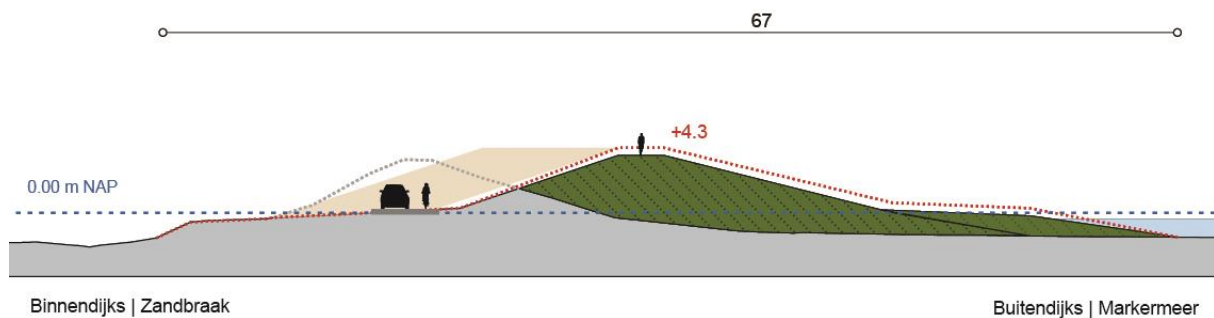
Beschrijving voorkeursalternatief

De versterkingswijze is in deze module een buitenwaartse versterking, waarbij de aansluiting tussen module 6 en 7 logisch is vormgegeven. Op sectie HE-9B tot en met HE-11 vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats. De mate van verschuiving en de aanleghoogte verschillen per locatie en daarmee ook het ruimtebeslag. Bij de buitenwaartse versterking wordt de huidige dijk afgegraven. Op de berm van de nieuwe dijk komt de weg (net als in de huidige situatie). Van dijkpaal 56 tot 59, van dijkpaal 62+50 tot 66, van dijkpaal 73 tot 79 en van dijkpaal 89 tot 95 worden buitendijks voorlanden aangelegd.

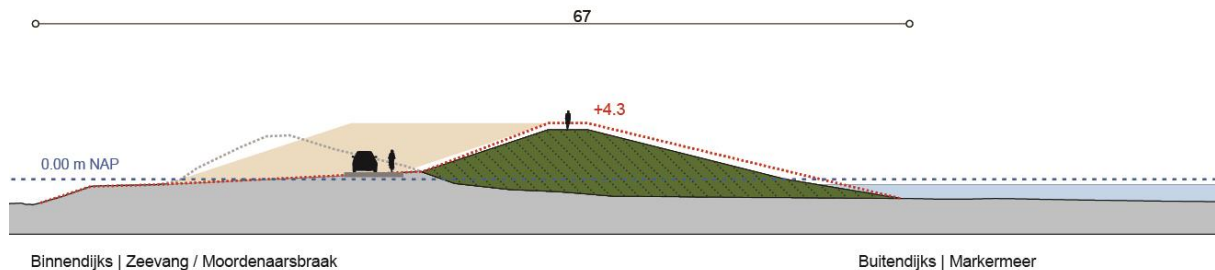
De buitenwaartse asverschuiving bedraagt in HE-9B circa 22 meter. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk is circa 34 meter. De aanleghoogte van NAP +4,5 meter is circa 0,9 meter hoger dan de huidige dijk.



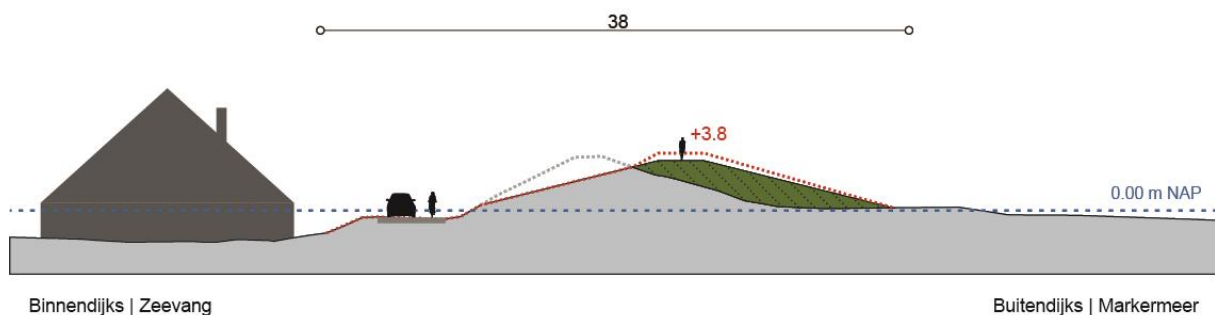
In sectie HE-10 bedraagt de asverschuiving circa 15 tot 22 meter. Het extra ruimtebeslag is circa 29 meter (inclusief voorland) tot circa 23 meter. De aanleghoogte ligt op NAP +4,3 m. Dat is circa 0,7 – 0,9 meter hoger dan de huidige dijk.



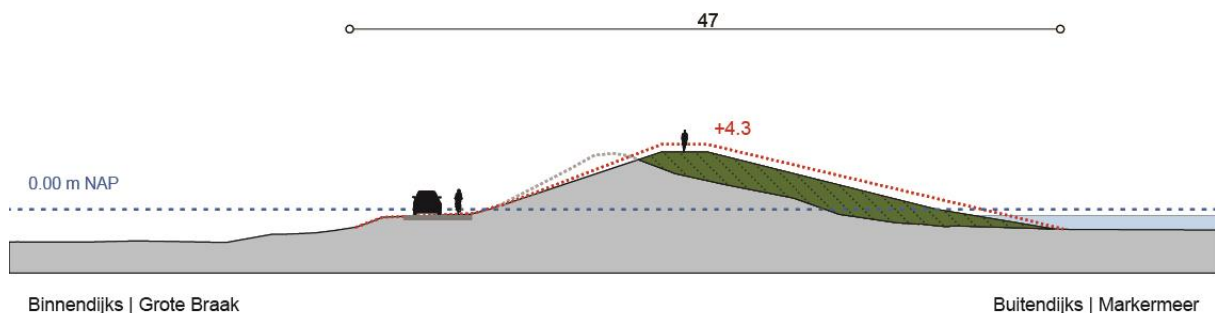
| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 39 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |



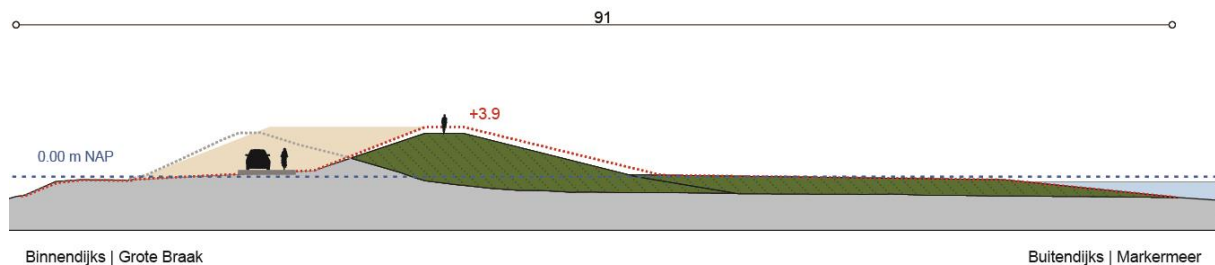
In sectie HE-11 zijn er drie profielen. In HE-11A bedraagt de buitenwaartse asverschuiving circa 7 meter, waarbij de huidige dijk beperkt wordt afgegraven. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde bedraagt circa 9 meter. De aanleghoogte ligt op NAP +3,8 meter, dat is circa 0,3 meter hoger dan de huidige dijk. De eerste circa 50 meter van deze sectie van dijkspaal 78+50 tot 79 wordt een voorland aangelegd. Op het overige traject is een bestaand voorland aanwezig.



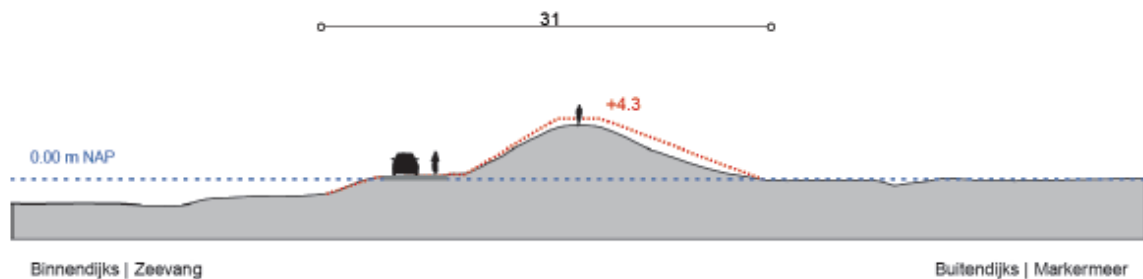
Op sectie HE-11B is de asverschuiving beperkt tot circa 5 meter waarbij de huidige dijk minimaal wordt afgegraven. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde bedraagt circa 15 meter. De aanleghoogte van NAP +4,3 m is circa 0,3 meter hoger dan de huidige dijk, het extra ruimtebeslag is circa 15 meter.



In sectie HE-11C verschuift de as van de dijk circa 15 meter buitenwaarts. Het extra ruimtebeslag bedraagt hier circa 56 meter inclusief voorland, waarbij de huidige dijk wordt afgegraven. De aanleghoogte van NAP +3,9 is circa 0,4 meter hoger dan de huidige dijk.



In sectie HE-12A wordt de dijk minimaal opgehoogd. De aanleghoogte, NAP +4,3 meter is circa 0,5 meter hoger dan de huidige dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: de buitenwaartse asverschuiving heeft een verandering van profiel en tracé tot gevolg en daarmee een aantasting van deze cultuurhistorische waarde. De historische dijk verdwijnt grotendeels. De effecten ter plaatse van de kruinverhoging zijn beperkt, al wijzigt het profiel in ondergeschikte mate.
- De historische steenbekleding: de steenbekleding verdwijnt waar het buitentalud wordt gewijzigd door de buitenwaartse asverschuiving en kruinverhoging.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: waar is gekozen voor een buitenwaartse asverschuiving verandert de overgang tussen dijk en open water. De aanwezige binnendijkse overgang blijft in stand.
- Het voorland tegenover de Kleine Braak: het smalle voorland in het Markermeer, losliggend van de dijk, zal negatief ervaren worden als een natuurlijke rand in het water, een onderdeel van het Markermeer dat de ruimtelijke opbouw niet verandert.
- De braken Hoogendijkerbraak, Moordenaarsbraak, Grote Braak en Kleine Braak: met de keuze voor de buitenwaartse asverschuiving blijven de aanwezige braken in stand.

Met het voorkeursalternatief blijven de in het KRK als specifieke waarde benoemde braken in stand. Daarnaast wordt door het toepassen van een buitenwaartse versterking het binnendijks gelegen Natura2000-gebied Zeevang ontzien. De asverschuiving leidt tot aantasting van de buitendijkse recreatie. Om deze effecten te verminderen worden bij de asverschuiving nieuwe waarden toegevoegd in de vorm van buitendijkse voorlanden en worden maatregelen getroffen om het cultuurhistorisch verhaal van de dijk te kunnen blijven vertellen. Het gaat om maatregelen waarmee de oorspronkelijke dijk beter herkenbaar blijft, doordat de bochtstraal bij een kaap of knik in de dijk zorgvuldig is vormgegeven en waarbij rekening is gehouden met de overgangen

tussen onderscheidende stukken dijk. Tot slot heeft de buitenwaartse versterking aantasting van de bekende onder water gelegen archeologische waarden tot gevolg.

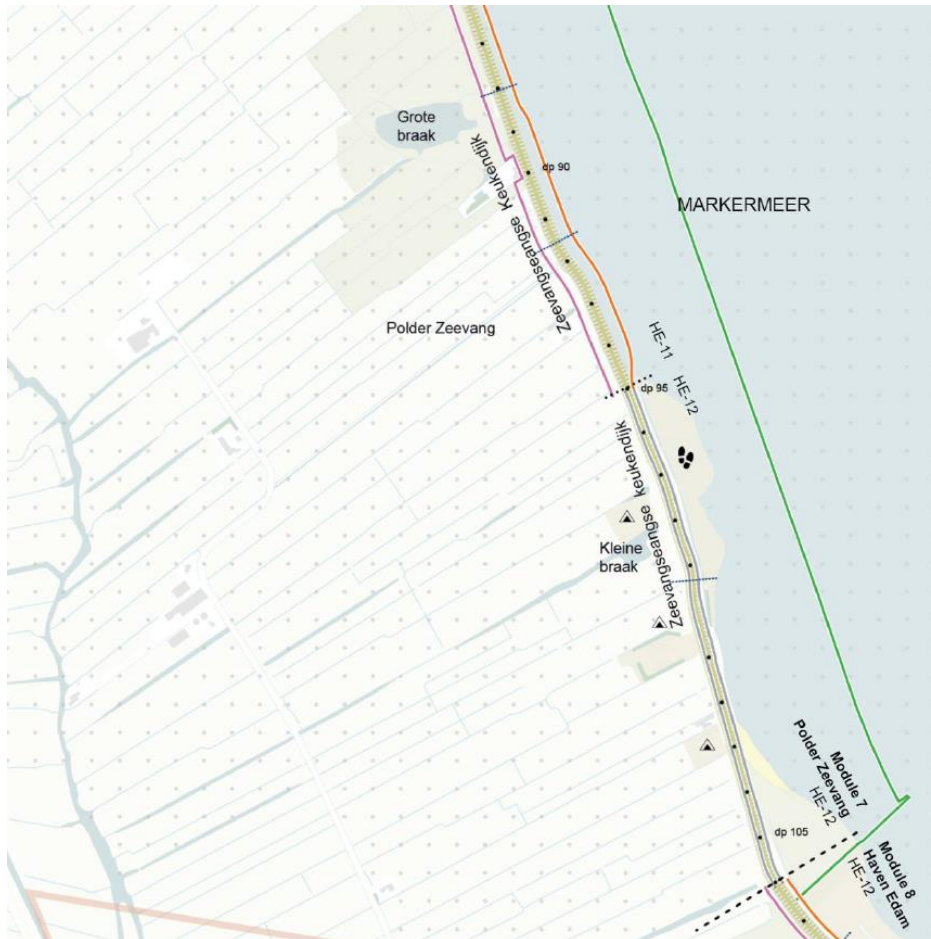
Beschouwing van alternatieven

In het MER is een drietal alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief betreft het aanleggen van een oeverdijk. Met het tweede alternatief vindt een buitenwaartse asverschuiving met een kruinverhoging plaats waarbij de dijk deels wordt afgegraven, met uitzondering van het laatste deel waar een kruinverhoging volstaat. Het derde alternatief is op het laatste deel gelijk aan het tweede alternatief, namelijk een kruinverhoging. Op de twee daaraan voorafgaande onderdelen vindt achtereenvolgens een gecombineerde versterking met constructie en een binnenwaartse versterking plaats. Het tweede alternatief is het voorkeursalternatief. Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief een negatiever effect heeft op cultuurhistorische waarden dan als gevolg van de beide andere alternatieven optreedt, dit als gevolg van het hiermee gepaarde afgraven van de dijk.





| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 43 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |



Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Onderscheidend hierin is dat beide overige alternatieven stuiten op een zwaarwegend belang. Allereerst leidt de binnenwaartse oplossing tot negatieve effecten op Natura 2000-gebied Zeevang, waarbij niet uitgesloten is dat een afname van leefgebied en toename van verstoring kan leiden tot significant negatieve effecten. Daarentegen heeft het voorkeursalternatief, hoewel het leidt tot ruimtebeslag binnen het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied. Ten tweede zijn bij de keuze voor het voorkeursalternatief ook de kosten van de aanleg van een oeverdijk van belang geweest. Het aanleggen van de oeverdijk is substantieel (bijna 50%) duurder dan het voorkeursalternatief. Het aanleggen van een oeverdijk wordt, gelet op de kosten die daarmee gepaard gaan, als disproportioneel aangemerkt.

Ten derde leidt het alternatief met de oeverdijk tot een negatief effect bij Fort Edam, als onderdeel van de Stelling van Amsterdam aangewezen (UNESCO Werelderfgoed). De nieuwe dijk zou over een lengte van circa 300 meter in het schootsveld van Fort Edam komen en de karakteristieke overgang van verdedigingswerk naar open water wordt minder afleesbaar. Door in plaats van de oeverdijk te kiezen voor een buitenwaartse asverschuiving wordt het UNESCO Werelderfgoed niet aangetast en verandert de verhouding tussen het fort en het water niet. Tevens leidt de gekozen oplossing ertoe dat een eenduidige aansluiting op module 6 Heintjesbraak en Warder wordt

vormgegeven. Zo wordt voorkomen dat hier een afwisselend buitenwaartse en vervolgens binnenwaartse versterking of oeverdijk in het landschap ontstaat.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De aanleg van een oeverdijk brengt substantieel meer kosten met zich mee en is daarmee niet proportioneel. Bovendien leidt een oeverdijk (over een klein deel van de module) tot een aantasting van het UNESCO Werelderfgoed Fort Edam. De binnenwaartse oplossing leidt tot aantasting van Natura 2000-gebied Zeevang (over de gehele lengte van de module). (De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. Gezien de zwaarwegende belangen die zich verzetten tegen de overige alternatieven, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.9 Module 8: Haven Edam

Korte beschrijving van module

Deze module heeft een lengte van circa 910 meter en omvat sectie HE-12 (dijkpaal 106 tot 111+20) en een deel van sectie EA-1 (dijkpaal 0 tot 3). De dijk is onderdeel van de Zeevangse Keukendijk. Binnendijks bevinden zich woningen en het Fort Edam. Zowel het fort als het noordelijk gelegen inundatieveld zijn onderdeel van de Stelling van Amsterdam (UNESCO Werelderfgoed). Daarnaast bevinden zich hier rijks-, provinciale en gemeentelijke monumenten waaronder twee stolpboerderijen. De binnendijks gelegen polder Zeevang maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Polder Zeevang (Vogelrichtlijn) en weidevogelgebied.

Buitendijks ligt de grens van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn) langs de buitenzijde van het voorland. Op het voorland zijn recreatieve voorzieningen, zoals een camping en een jachthaven, aanwezig. Op de overgang tussen de sectie HE-12 en EA-1 bevindt zich de zeesluis van Edam. De dijk is onder meer afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit en de kwaliteit van de taludbekleding. Op de kruin van de dijk ligt bij EA-1 een verhard wandelpad. In het zuidelijke deel ligt binnendijks een verlande braak die een restant is van de 'Crap Hoofs Braeck', voorkomend op de kaart van 1680. Wat verder zuidwaarts is op de genoemde kaart nog een waal ingetekend, de 'Heeren Braeck'. Deze braken zijn onderdeel van het provinciaal monument.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

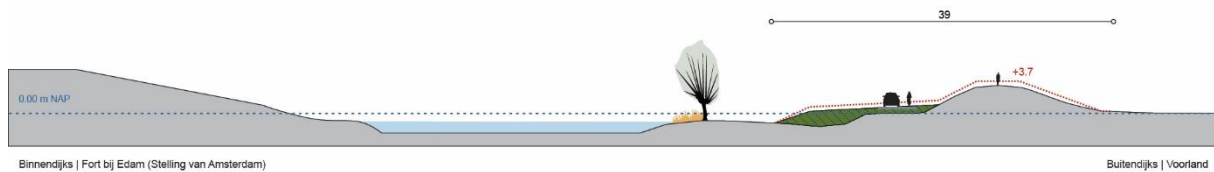
- Het dijktracé/profiel;
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Het voorland bij Edam;
- Verlande braak.

Vanuit het KRK zijn voor deze module ten eerste de cultuurhistorische waarden in de vorm van de Stelling van Amsterdam en het Fort Edam en ten tweede de buitendijkse recreatie benoemd als specifieke waarden.

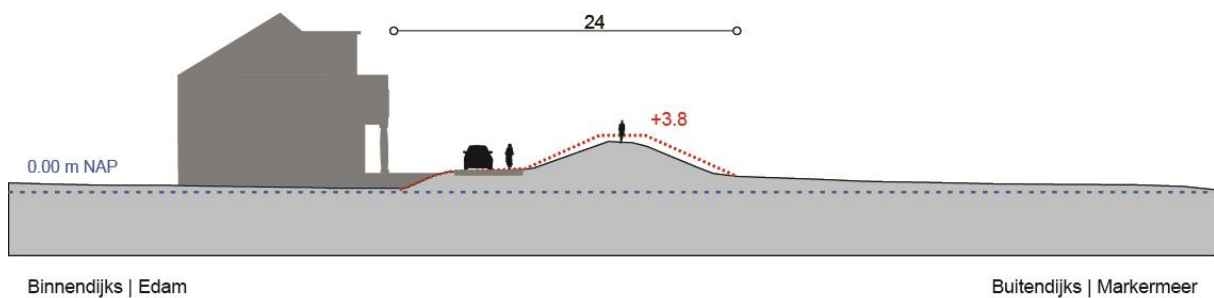
| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 45 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

Beschrijving voorkeursalternatief

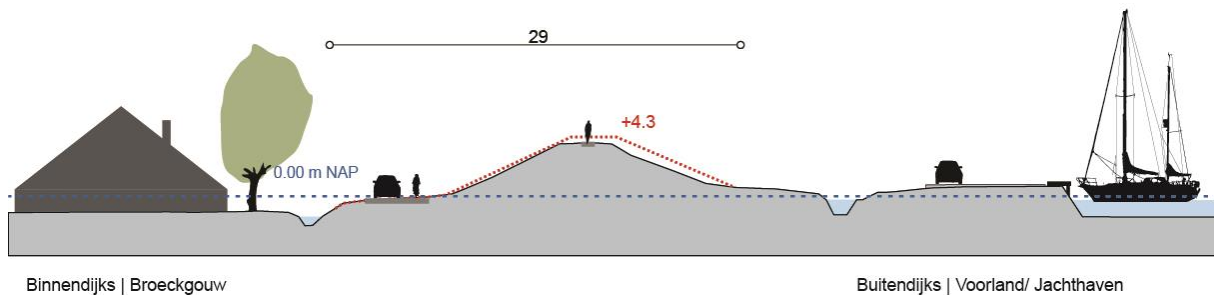
De gekozen oplossing is hier een binnenwaartse versterking op het eerste deel van de module. Op het tweede deel volstaat een kruinverhoging. Op sectie HE12A (dijkpaal 106 tot 109+50) blijft de kruin liggen. De weg blijft op de berm liggen, maar schuift iets op. De dijk wordt binnenwaarts versterkt, wat circa 9 meter extra ruimtebeslag aan de binnenzijde vergt. De dijk wordt opgehoogd met circa 0,5 meter tot NAP + 3,7 meter.



Op sectie HE12B (dijkpaal 109+50 tot 111+20) voldoet een kruinverhoging, hiervoor wordt de dijk een halve meter opgehoogd.



Op sectie EA-1 (dijkpaal 0 tot en met dijkpaal 3) wordt de dijk eveneens een halve meter opgehoogd.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: de binnenwaartse versterking en de kruinverhoging leiden nauwelijks tot effecten op de beschermde dijk. Het tracé en het profiel veranderen slechts in beperkte mate als gevolg van de gekozen oplossing.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: de kruinverhoging leidt niet tot gevolgen voor de overgangszones. Waar binnenwaartse versterking plaatsvindt, treedt slechts een beperkt effect op ter plaatse van de overgangszone aan de binnenkant, waar dit effect aan de buitenkant afwezig is.

- Het voorland bij Edam: doordat niet gekozen is voor buitenwaartse versterking, treden geen negatieve effecten op voor het voorland.
- De verlande braak: het geringe ruimtebeslag bij de binnenwaartse versterking met kruinverhoging heeft geen effect op deze braak.

Met het voorkeursalternatief blijven de in het KRK als specifieke cultuurhistorische waarde benoemde Stelling van Amsterdam en Fort Edam ongemoeid. De gracht van Fort Edam blijft in stand en de verhouding fort - dijk - open water verandert door de versterking niet. De Stelling van Amsterdam blijft dan ook goed leesbaar. Daarnaast is de buitendijkse recreatie benoemd als specifieke waarde. Effecten hierop blijven achterwege, aangezien de bestaande recreatieve routes na de versterking worden teruggebracht.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is naast het voorkeursalternatief - een binnenwaartse versterking met kruinverhoging - een overwegend buitenwaartse versterking met asverschuiving met een gedeeltelijke kruinverhoging als alternatief onderzocht. Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief neutraal scoort qua effecten op cultuurhistorische waarden, waar bij het andere alternatief aanzienlijke negatieve effecten optreden. Beide alternatieven hebben geen negatief effect op de Stelling van Amsterdam. Er treedt namelijk geen ruimtebeslag op en de beide alternatieven veranderen de relatie tussen Fort Edam, de dijk en het open water niet.



Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor het voorkeursalternatief. Allereerst leidt het voorkeursalternatief tot minimale milieueffecten en is dan ook het MMA. Daarnaast blijven met de gekozen oplossing de kenmerkende cultuurhistorische waarden behouden. Het onderzochte alternatief van een overwegend buitenwaartse versterking zou daarentegen leiden tot een aanzienlijke aantasting van het provinciale monument, doordat het historische dijklichaam grotendeels verloren zou gaan. Bovendien wordt binnendijkse bebouwing niet geraakt met de gekozen oplossing en worden recreatieve voorzieningen ontzien.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 48 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

3.10 Module 9: Broeckgouw

Korte beschrijving van module

De module heeft een lengte van circa 1.500 meter en omvat een deel van sectie EA-1 (dijkpaal 3 tot 16) en sectie EA-2 (van dijkpaal 16 tot 18). De dijk is afgekeurd op onder meer binnenwaartse stabiliteit en kwaliteit van de taludbekleding. De dijk is onderdeel van de Zuidpolderzeedijk. De module start ter hoogte van de dijkpaal 3, waar geen voorland meer aanwezig is. Aan de buitenzijde van de dijk ligt de grens van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn). Aan de binnenzijde liggen woningen en een industrieterrein, waaronder de nieuwe woonwijk Broeckgouw. In deze module ligt het gemaal Volendam (ook wel gemaal Zuidpolder genoemd). De dijk kenmerkt zich door een steile groene berm aan de binnenkant. De dijk is kleinschalig en smal. Op de kruin van de dijk ligt bij EA-1 een verhard wandelpad.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

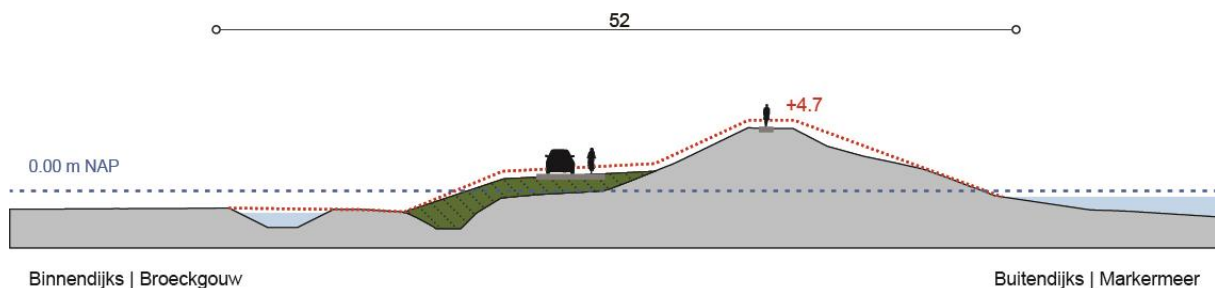
De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant.

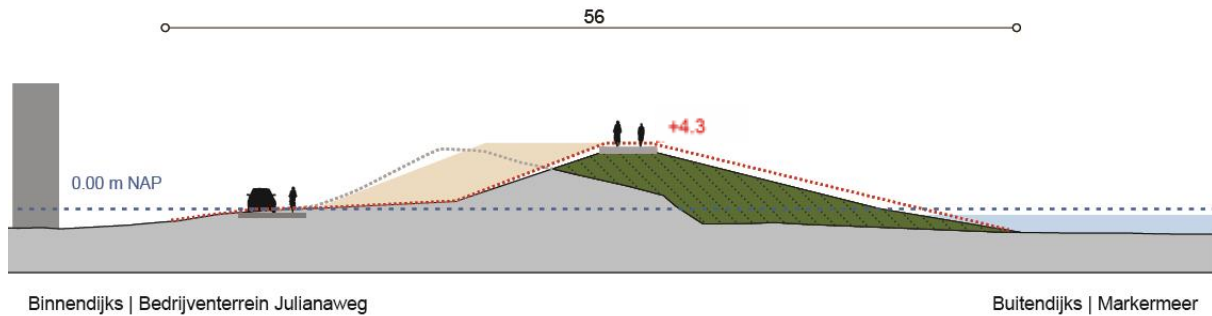
Vanuit het KRK is voor deze module de binnendijkse waardevolle bebouwing in de vorm van het gemaal benoemd als specifieke waarde.

Beschrijving voorkeursalternatief

De gekozen oplossing is eerst een binnenwaartse en dan een buitenwaartse versterking. Op sectie EA-1 blijft de huidige dijk liggen en vindt een binnenwaartse versterking plaats. Dit heeft een extra ruimtebeslag aan de binnenzijde tot gevolg van circa 17 meter. De aanleghoogte van de berm is circa 180 cm hoger dan huidige berm. De dijk zelf wordt verhoogd met circa 50 cm tot NAP + 4,70 meter. De sloot wordt opnieuw gegraven om de waterhuishouding binnendijks in stand te houden.



Op het laatste stuk van de module, sectie EA-2, vindt een buitenwaartse versterking plaats met een asverschuiving van circa 11 meter. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk is circa 22 meter. De huidige dijk wordt afgegraven. De aanleghoogte van de nieuwe dijk is NAP +2,80 m; dit is circa 10 cm hoger dan huidige dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: waar kruinverhoging plaatsvindt worden deze kenmerkende waarden van de beschermde ontzien. Bij de buitenwaartse asverschuiving gaat het kenmerkende tracé en profiel van de historische dijk verloren.
- De historische steenbekleding: de Noordse steenbekleding op het buitentalud verdwijnt met de gekozen oplossing.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: ter plaatse van de kruinverhoging wijzigt de overgang tussen dijk en binnengebied enigszins en dit heeft een beperkt negatief effect tot gevolg. Daarnaast heeft het deel waar is gekozen voor buitenwaartse asverschuiving een gewijzigde overgang tussen dijk en open water tot gevolg.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke cultuurhistorische waarde benoemde binnendijkse bebouwing (het gemaal) behouden. De keuze voor de gedeeltelijke buitenwaartse versterking borgt het behoud van deze cultuurhistorisch waardevolle bebouwing ter plaatse.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is naast het voorkeursalternatief - een overwegend binnenwaartse versterking en gedeeltelijke buitenwaartse asverschuiving - een overwegend buitenwaartse versterking met asverschuiving als alternatief onderzocht. Bij dit tweede alternatief is gedeeltelijk een buitenwaartse versterking met constructie toegepast. Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief leidt tot een positievere score qua effecten op cultuurhistorische waarden dan bij het andere onderzochte alternatief.

| | | |
|---------------|-------------------|------------------------|
| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
| 50 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |



Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor het voorkeursalternatief. Zo leidt de overwegend buitenwaartse versterking tot het verdwijnen van een groot deel van de historische dijk. Met het voorkeursalternatief blijft de historische dijk in overwegende mate gehandhaafd. Wel leidt het voorkeursalternatief ertoe dat historische bebouwing, dat geen onderdeel is van het provinciaal monument, dicht wordt genaderd. Bovendien leidt het voorkeursalternatief tot minimale milieueffecten en is dan ook het MMA. Tevens sluit de gekozen oplossing logisch aan op de vorige module.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 51 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.11 Module 10: Noordeinde Volendam

Korte beschrijving van module

De module heeft een lengte van circa 1.100 meter en omvat het zuidelijk deel van sectie EA-2 (dijkpaal 18 tot 29). De dijk maakt onderdeel uit van de Zuiderpolderzeedijk. De module loopt van noord-Volendam vanaf het industrieterrein tot en met het Noordeinde. Binnendijks bevindt zich bebouwing bestaande uit een bedrijventerrein los van de dijk en karakteristieke woningen op het binnendijkse talud. De dijk zelf is kleinschalig en smal. De weg op de dijk vormt een belangrijke route voor het (toeristische) verkeer naar Hotel Spaander en het toeristische centrum bij de Haven. In de bocht nabij Hotel Spaander ligt het Strandje van Willempie. Verder ligt de grens van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn) ongeveer 80 meter uit de kust.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

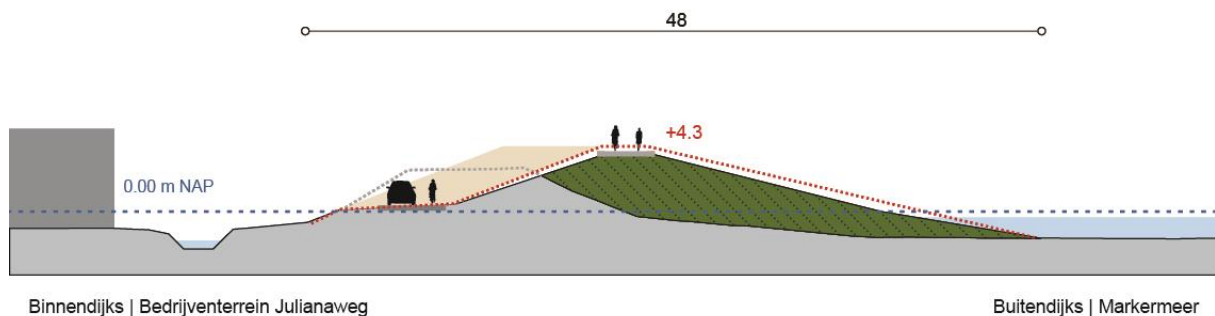
De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant.

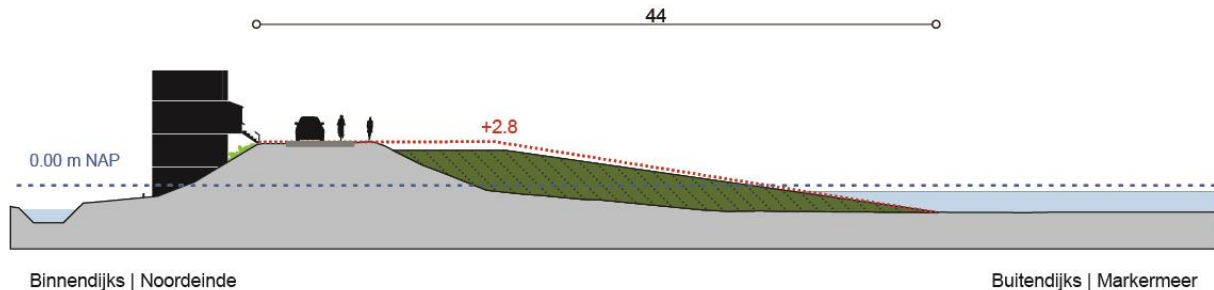
Vanuit het KRK zijn voor deze module de historische bebouwing en recreatieve waarde benoemd als specifieke waarden.

Beschrijving voorkeursalternatief

De gekozen oplossing is een buitenwaartse asverschuiving, die de binnendijkse bebouwing ontziet. Van dijkpaal 18 tot en met 24 vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats van circa 10 meter. Dit leidt tot extra ruimtebeslag aan buitenzijde van de dijk van circa 21 meter, waarbij de kruin van de huidige dijk wordt afgegraven. De aanleghoogte NAP +4,30 m is circa 70 cm hoger dan huidige dijk.



Van dijkpaal 24 tot en met 29 vindt een buitenwaartse versterking plaats zonder afgraven van de huidige kruin van de dijk. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk is circa 29 meter. De aanleghoogte NAP +2,90 m, is gelijk aan huidige dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: waar is gekozen voor buitenwaartse asverschuiving met kruinbehoud blijven deze waarden van het huidige monument gedeeltelijk behouden. Ter plaatse van de buitenwaartse asverschuiving zonder kruinbehoud verdwijnt de historische dijk echter voor een groot deel.
- De historische steenbekleding: de steenbekleding wordt teruggeplaatst.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: hoewel de binnendijkse bebouwing in stand blijft, verandert de overgang tussen dijk en binnengebied. Daarnaast wijzigt ter hoogte van Noordeinde de overgang tussen dijk en open water en neemt de herkenbaarheid van het historisch buitentalud af.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde historische bebouwing behouden. De asverschuiving zorgt namelijk in de gehele module voor het behoud van binnendijkse bebouwing, in dit geval de karakteristieke bebouwing van Volendam. Daarnaast biedt de brede berm bij Noordeinde kansen voor recreatie en blijft het zicht op het Markermeer behouden door de brede lage berm. De recreatieve routes worden teruggebracht na realisatie.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is naast het voorkeursalternatief - een buitenwaartse asverschuiving met deels behoud van kruin - een geoptimaliseerde buitenwaartse asverschuiving met toepassing van een constructie onderzocht als alternatief. Uit het MER volgt dat de onderzochte alternatieven een gelijk effect hebben op cultuurhistorische waarden.



Voor de keuze voor het voorkeursalternatief is ten eerste doorslaggevend dat het kiezen voor een constructie minder toekomstbestendig is en leidt tot onaanvaardbare risico's op schade aan gebouwen tijdens de uitvoering. Ten tweede zijn bij de keuze voor het voorkeursalternatief ook de kosten van de aanleg van deze constructies van belang geweest. Het aanleggen van deze constructies is substantieel (bijna 80%) duurder dan het voorkeursalternatief. Het aanleggen van deze constructies wordt, gelet op de kosten die daarmee gepaard gaan, als disproportioneel aangemerkt.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 54 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.12 Module 11: Pieterman

Korte beschrijving van module

De module heeft een lengte van circa 1.000 meter en omvat sectie EA-3 en loopt van dijkpaal 1 tot 11. De dijk is onder meer afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit en kwaliteit van de talusbekleding. In het noorden bevindt zich een historische waardevolle molensluis en molen. Buitendijks is in dit deel voorland aanwezig met daarop Marinapark Volendam met jachthaven en een strandje. Op het voorland bevindt zich een sterk vervuilde voormalige vuilstort. Binnendijks bestaat het landschap uit veenweidelandschap dat waardevol is als weidevogelleefgebied. Ook staan er enkele woningen. Ten zuiden daarvan ligt een braak, die behoort bij het provinciale monument. Het gedeelte tussen dijkpaal 3 en 11 grenst direct aan de Gouwzee, die onderdeel is van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn). Karakteristiek element vormt de loop van de dijk rondom de beschermde verlande braak, de zogenaamde Vliegabocht.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

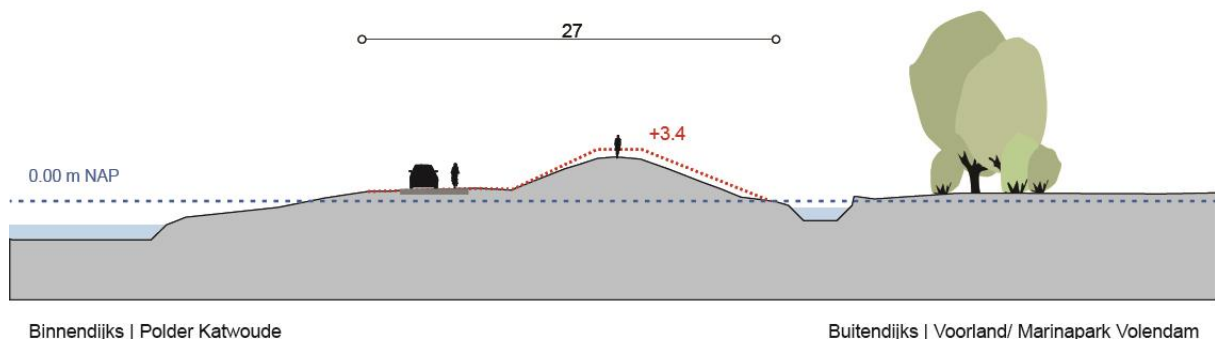
De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Voorland aan de Hoogedijk;
- Braak bij Hoogedijk 58, dijkpaal 8 (Vliegabocht).

Vanuit het KRK zijn voor deze module de binnendijkse bebouwing en archeologische waarden benoemd als specifieke waarden.

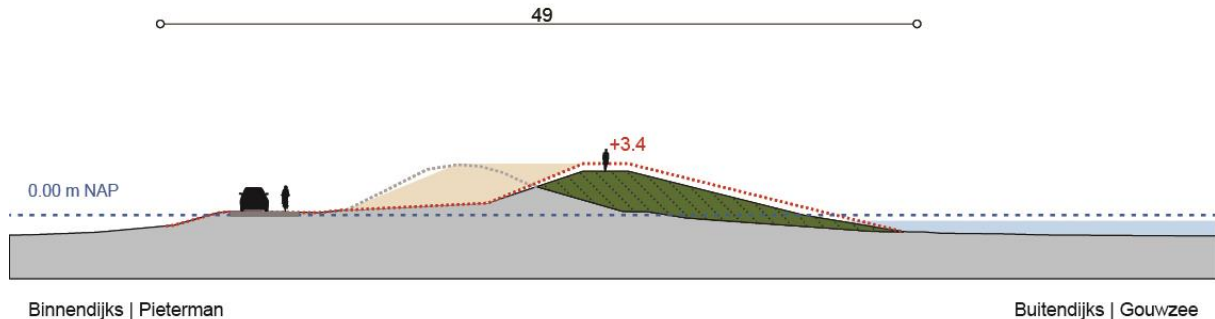
Beschrijving voorkeursalternatief

De gekozen oplossing is een kruinverhoging en een buitenwaartse versterking met asverschuiving. De kruinverhoging vindt plaats tussen dijkpaal 1 en 3+50. De dijk wordt circa 0,5 meter opgehoogd.



De buitenwaartse versterking loopt van dijkpaal 3+50 tot 11. Er is sprake van een buitenwaartse asverschuiving van circa 10 meter. Dit leidt tot extra ruimtebeslag van circa 15 meter. De huidige dijk wordt grotendeels afgegraven. De aanleghoogte van de nieuwe dijk is NAP +3,40 m, circa 40 cm hoger dan huidige dijk.

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 55 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |



Beoordeling effecten provinciaal monument

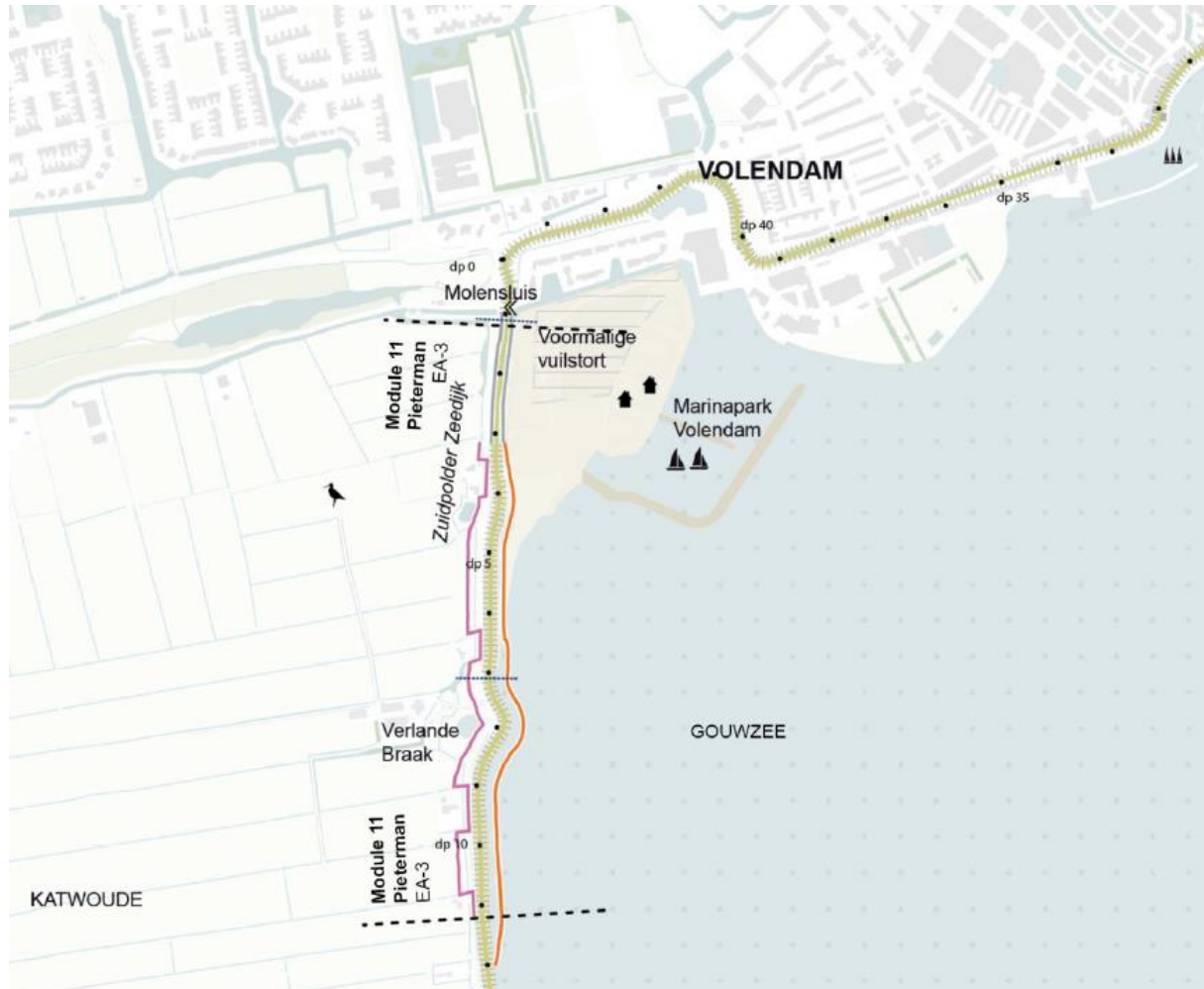
Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: bij de kruinverhoging blijft de huidige dijk gehandhaafd, dit betekent dat de huidige fysieke waarden intact blijven. Waar een buitenwaartse versterking wordt toegepast wijzigen deze kenmerkende waarden van de dijk echter wel in negatieve zin, een groot deel van de dijk verdwijnt.
- De historische steenbekleding: bij de kruinverhoging blijft de bekleding intact. Ter plaatse van de buitenwaartse versterking gaat de historische steenbekleding echter verloren.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: alleen ter plaatse van de buitenwaartse versterking verandert een overgangszone, namelijk de overgang tussen dijk en binnengebied.
- Het voorland aan de Hoogedijk: door toepassing van de gekozen oplossing vindt slechts beperkt ruimtebeslag plaats en niet op het historisch waardevolle onderdeel.
- De braak bij Hoogedijk 58, dijkpaal 8 (Vliegasbocht): de aanwezige braak blijft door het toepassen van de asverschuiving in stand.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde waardevolle binnendijkse bebouwing behouden. Door aanpassing van de dijk vindt daarentegen aantasting van buitendijks gelegen archeologische waarden plaats.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is een tweetal alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief omvat een kruinverhoging op het eerste deel van de module, waarna een buitenwaartse asverschuiving plaatsvindt. Het tweede alternatief is eveneens een kruinverhoging op het eerste deel, maar daarna vindt aanberming aan het binnentalud plaats. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief. Uit het MER volgt dat het alternatief, niet zijnde het voorkeursalternatief, een neutraal effect heeft op cultuurhistorische waarden, waar bij het voorkeursalternatief negatieve effecten optreden. Ten aanzien van cultuurhistorie is het onderscheidende verschil in effecten tussen beide alternatieven, dat de historische dijk bij buitenwaartse asverschuiving vrijwel geheel verloren gaat. Waar alleen kruinverhoging plaatsvindt, blijft de dijk daarentegen behouden. Dit geldt eveneens voor het eerste alternatief, waarbij ook een kruinverhoging plaatsvindt.



Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Hierin is onderscheidend dat de mogelijkheden voor het niet-gekozen alternatief vanuit technisch oogpunt beperkt zijn. Ter hoogte van de Verlande Braak zijn namelijk veel onzekerheden over de samenstelling van de ondergrond en is de uitvoering van een binnendijkse versterking en daarmee een tijdige uitvoering van de dijkversterking onzeker. Bovendien staan hier diverse woningen praktisch in de voet van de dijk en kan bij een binnenwaartse versterking zetting optreden. Zetting van de bodem kan schade veroorzaken aan gebouwen. Om die reden is hier vanuit technisch oogpunt gekozen voor een buitenwaartse versterking. Overigens is het verschil in milieueffecten tussen beide alternatieven beperkt.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Het naast het voorkeursalternatief onderzochte alternatief is namelijk technisch moeilijk uitvoerbaar en houdt een risico in op zetting van de bodem, waardoor schade kan ontstaan aan de woningen. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt daarmee aanvaardbaar geacht. Gezien de haalbaarheid van het overige alternatief, wordt de

aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.13 Module 12: Katwoude

Korte beschrijving van module

De module heeft een lengte van circa 1.400 meter en omvat sectie EA-4 en loopt vanaf dijkpaal 35+50 tot 39+50. De dijk maakt onderdeel uit van de Katwouderzeedijk en is onder meer afgekeurd op binnendijkse stabiliteit, opdrijven en kwaliteit taludbekleding. Tussen module 11 en 12 ligt nog een stuk dijk dat niet versterkt hoeft te worden. De dijk bij Katwoude vormt de noordelijke begrenzing van het Markerdammergat, dat onderdeel uitmaakt van de Gouwzee en Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Opvallend is de kleine schaal van het water, de kaap met zicht op de Gouwzee en Marken en het smalle profiel van de dijk met de aanliggende waardevolle bebouwing. Binnendijks ligt het veenweidelandschap met de karakteristieke strokenverkaveling. Net ten noorden van deze sectie ligt het archeologisch beschermde voorland Jan Hagelhoek.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

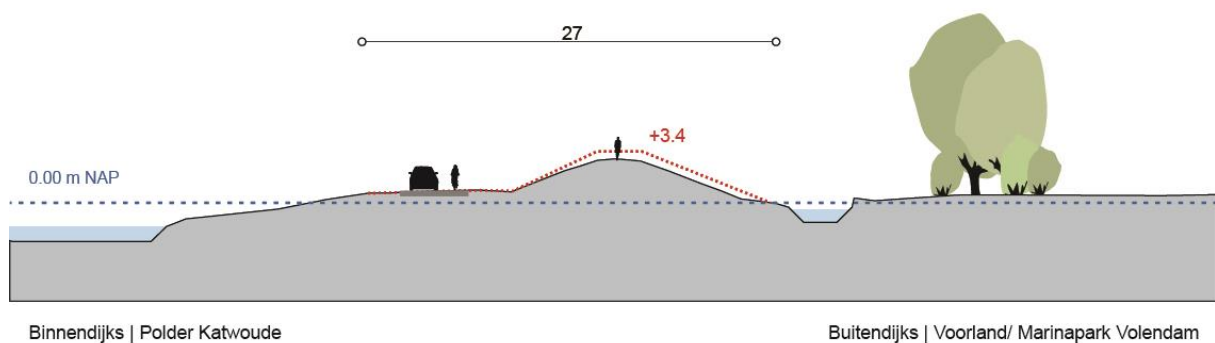
De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant.

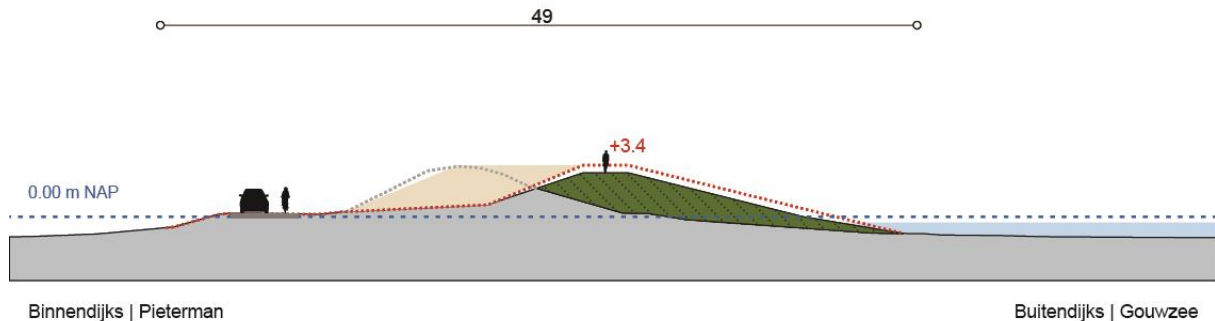
Vanuit het KRK zijn voor deze module de buitendijkse natuurwaarden, de binnendijkse bebouwing en de archeologische waarden benoemd als specifieke waarden.

Beschrijving voorkeursalternatief

De gekozen oplossing is eerst op een kort stuk tot de bocht (dijkpaal 25+50 tot 27) een binnenwaartse versterking. Dit heeft een extra ruimtebeslag aan de binnenzijde tot gevolg van circa 8 meter. De dijk wordt verhoogd met circa 50 cm tot NAP + 3,9 meter.



Het tweede traject betreft een buitenwaartse asverschuiving (dijkpaal 27 tot 39+50) waarbij de huidige dijk deels wordt afgegraven en de kruin wordt verhoogd. De as van de dijk verschuift circa 18 meter buitenwaarts, het extra ruimtebeslag bedraagt circa 27 meter. De aanleghoogte bedraagt NAP+3,0 m, dit is circa 10 cm hoger dan de huidige dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: ter plaatse van de binnenwaartse berm met kruinverhoging blijft de huidige dijk in stand, zodat deze waarden behouden blijven. Ter plaatse van de buitenwaartse asverschuiving gaat het kenmerkende tracé en profiel grotendeels verloren.
- De historische steenbekleding: ter plaatse van de binnenwaartse berm met kruinverhoging blijft de historische bekleding behouden. Bij de buitenwaartse asverschuiving gaat deze in eerste instantie verloren, maar wordt op de kaap in de vorm van Noordse steen wel teruggebracht.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: de overgang tussen dijk en binnengebied wijzigt in dat deel van de module waar de buitenwaartse asverschuiving plaatsvindt. Zo verandert door de brede berm van de buitenwaartse versterking de relatie tussen dijk en landschap, met name ten opzichte van het binnendijks kavelpatroon. De kaap (Hoek van de Noord) blijft wel herkenbaar.

Met het voorkeursalternatief worden de in het KRK als specifieke waarde benoemde buitendijkse natuurwaarden in beperkte mate aangetast. Er treedt ruimtebeslag op binnen Natura 2000 en het NNN. De effecten op Natura 2000 zijn beperkt en het ruimtebeslag op het NNN wordt gecompenseerd. Daarnaast is de binnendijkse bebouwing als waarde in het KRK benoemd. Door de buitenwaartse asverschuiving blijft deze bebouwing gehandhaafd. Tot slot zijn archeologische waarden opgenomen in het KRK voor deze module. Buitendijks zijn archeologische waarden aanwezig in onder andere de vorm van restanten van verlaten bewoning en militaire stellingen, die mogelijk geraakt worden door de buitenwaartse versterking.

Beschouwing van alternatieven

In het MER zijn twee alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief bestaat uit een binnenwaartse versterking en vervolgens een buitenwaartse asverschuiving, waarbij de kruin wordt verhoogd. Het tweede alternatief komt op het eerste deel (EA-4A) overeen met het andere alternatief - een binnenwaartse versterking - en omvat vervolgens een gecombineerde versterking met constructie.



Uit het MER volgt dat het alternatief, niet zijnde het voorkeursalternatief, een minder negatief effect heeft op cultuurhistorische waarden, dan als gevolg van het voorkeursalternatief optreedt. Ten aanzien van cultuurhistorie is het onderscheidende verschil in effecten dat de historische dijk, grotendeels verloren gaat in het tweede deel van deze module. Als gevolg van de asverschuiving is er eveneens een negatief effect op de ruimtelijke relatie tussen het binnendijkse verkavelingspatroon en het bebouwingslint enerzijds en de dijk anderzijds. Het alternatief bestaat hier uit een constructie. De hierbij optredende aanvulling van het binnen- en buitentalud is bescheiden en heeft een verwaarloosbaar effect op de cultuurhistorische waarde van de dijk. Doorslaggevend voor de keuze voor dit alternatief, is dat de constructies die onderdeel zijn van het andere alternatief moeilijk te inspecteren zijn en lastig uit te breiden, zodat deze oplossing minder toekomstbestendig is. Daarnaast is het voorkeursalternatief goedkoper (circa 15%) dan de oplossing waarbij gebruik wordt gemaakt van constructies.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Het naast het voorkeursalternatief onderzochte alternatief is namelijk minder toekomstbestendig, door het gebruikmaken van constructies die moeilijk uit te breiden en te inspecteren zijn. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.14 Module 13: De Nes en Opperwoud

Korte beschrijving van module

Deze module heeft een lengte van circa 1.800 meter en omvat de secties EA-5, dijkpaal 54 tot 70, en een deel van sectie EA-6, dijkpaal 70 tot en met 72. Tussen module 12 en 13 ligt een groot stuk dijk dat niet versterkt hoeft te worden. De dijk is onderdeel van de Waterlandse Zeedijk en is onder meer afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit en de kwaliteit van de taludbekleding. Ter hoogte van De Nes ligt buitendijks het beschermde voorland en natuurgebied De Nespolder en een verblijfsrecreatiepark. Binnendijks ligt NNN (weidevogelgebied). Verder liggen hier enkele woningen en boerderijen. Het gebied is aangewezen als aardkundig waardevol gebied. De braak en het voorland maken deel uit van het provinciaal monument. Het buitendijks gebied maakt tevens onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Ter hoogte van de polder Opperwoud ligt binnendijks het karakteristieke veenweidelandschap en het waardevol weidevogelleefgebied van Waterland. In het zuidelijk deel begint binnendijks de eerste bebouwing van Uitdam. Buitendijks is een verblijfsrecreatiepark van EuroParcs aanwezig. In dit traject is een smal verhard fietspad op de kruin van de dijk of buitendijks aanwezig.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

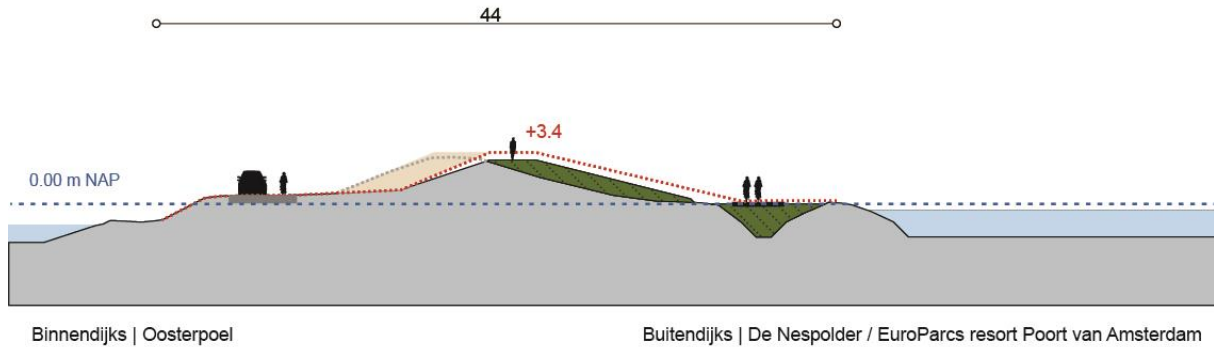
- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Voorland De Nes;
- Braak de Oosterpoel.

Vanuit het KRK zijn voor deze module de natuur in de vorm van de buitendijkse voorlanden en het binnendijkse veenweidegebied, naast de openheid en beleving van het gebied alsmede de binnen- en buitendijkse recreatie benoemd als specifieke waarden.

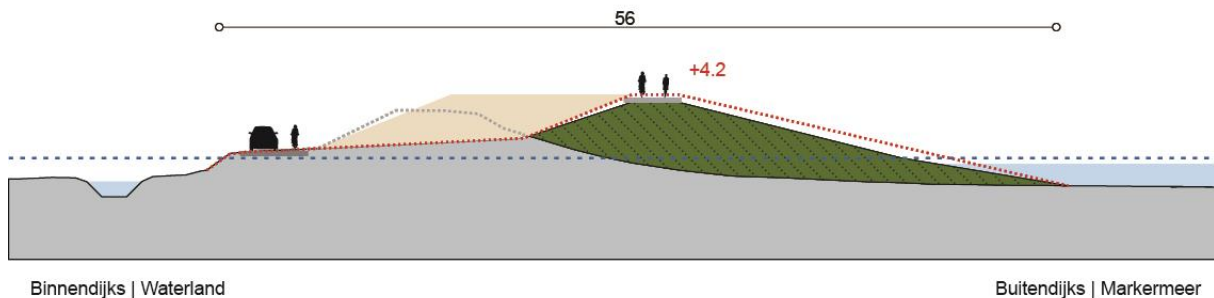
Beschrijving voorkeursalternatief

De gekozen oplossing is een buitenwaartse versterking. Op het eerste deel, dijkpaal 54 tot 70, vindt een buitenwaartse asverschuiving van circa 5 meter plaats, het extra ruimtebeslag is circa 8 meter. De kruin van de huidige dijk wordt afgegraven. De aanleghoogte is NAP +3,4 m, dit is circa 30 cm hoger dan huidige dijk.

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 61 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |



Op het tweede deel, van dijkpaal 70 tot en met 72, vindt een buitenwaartse asverschuiving van circa 16 meter plaats, het extra ruimtebeslag bedraagt circa 26 meter. De huidige dijk wordt grotendeels afgegraven. De aanleghoogte is NAP +4,20 m, dat is circa 110 cm hoger dan huidige dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

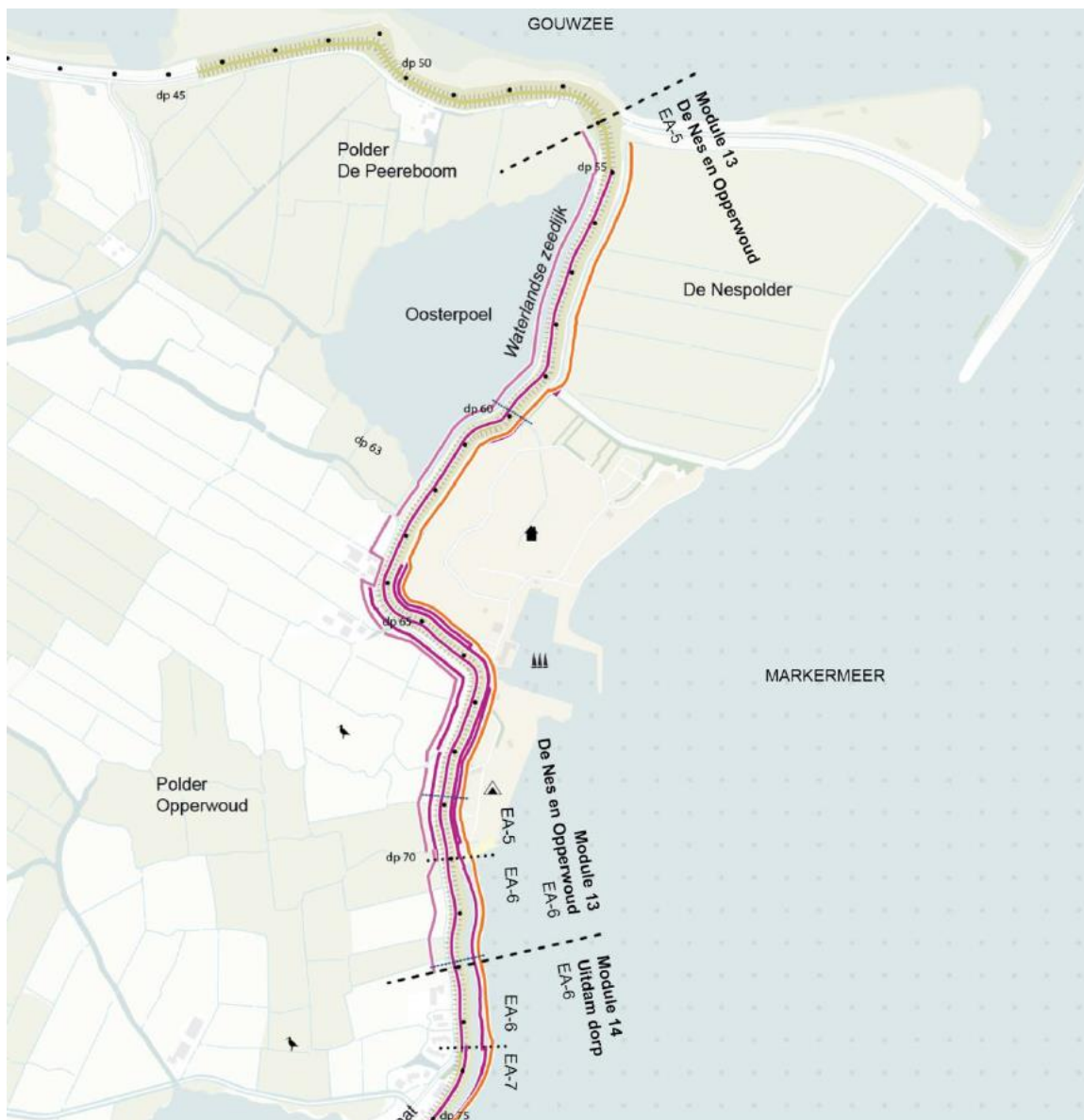
Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: als gevolg van de buitenwaartse asverschuiving gaan deze kenmerkende waarden van de dijk gedeeltelijk verloren.
- De historische steenbekleding: de steenbekleding gaat verloren met de gekozen oplossing.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: de overgang tussen dijk en binnengebied wijzigt als gevolg van de gekozen oplossing.
- Het voorland De Nes: er treedt ruimtebeslag op ter plaatse van het voorland.
- De braak Oosterpoel: door de buitenwaartse asverschuiving wordt braak Oosterpoel gevrijwaard van effecten.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde natuur in de vorm van het binnendijkse veenweidegebied ongemoeid. Daarentegen wordt natuur in de vorm van de buitendijkse voorlanden aangetast door de gekozen oplossing. Het voorland maakt geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied en heeft geen functie voor kwalificerende soorten. Als gevolg van het voorkeursalternatief verandert de beleving van de dijk maar blijft de waardevolle openheid van het gebied intact. Tot slot zijn binnen- en buitendijkse recreatie benoemd als specifieke waarden. Op de binnendijkse gelegen recreatieve voorzieningen treden geen effect op, recreatieve routes worden teruggebracht. Op de buitendijkse voorzieningen is slechts sprake van een licht negatief effect door ruimtebeslag.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is een drietal alternatieven onderzocht. Bij het eerste alternatief vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats waarbij de huidige dijk deels wordt afgegraven. Verder wordt de kruin verhoogd. Het tweede alternatief is een binnenwaartse versterking met een kruinverhoging. Het derde alternatief is geoptimaliseerde buitenwaartse asverschuiving waarbij de huidige dijk deels wordt afgegraven. Verder wordt de kruin verhoogd en wordt bij het recreatieterrein een binnenwaartse berm met constructie toegepast. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief. Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief een gelijk effect heeft op cultuurhistorische waarden dan het alternatief met de geoptimaliseerde buitenwaartse asverschuiving. Het voorkeursalternatief heeft echter een negatiever effect op cultuurhistorie tot gevolg, dan zouden optreden in het geval gekozen wordt voor een binnenwaartse versterking met een kruinverhoging, dit als gevolg van het afgraven van de dijk.



Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Allereerst zijn bij de keuze voor het voorkeursalternatief ook de kosten van de aanleg van de overige alternatief van belang geweest. Het aanleggen van een binnenwaartse versterking is substantieel (bijna 40%) duurder dan het voorkeursalternatief. Hetzelfde geldt voor de geoptimaliseerde buitenwaartse asverschuiving, een oplossing die 50% duurder is dan het voorkeursalternatief. Het aanleggen van deze oplossingen wordt, gelet op de kosten die daarmee gepaard gaan, als disproportioneel aangemerkt. Daarnaast is onderscheidend dat de mogelijkheden voor het alternatief dat beter scoort op cultuurhistorie - een binnenwaartse versterking - vanuit technisch oogpunt beperkt zijn. Ter hoogte van de braak zijn namelijk onzekerheden over de samenstelling van de ondergrond en is een constructie nodig als maatwerk. De uitvoering van een binnendijkse versterking en daarmee een tijdige uitvoering van de dijkversterking is daarmee onzeker. Bovendien is het logisch om, na ter plaatse van de braak te kiezen voor een buitenwaartse versterking, ook het tweede deel van de module hier op aan te laten sluiten. Tevens wordt zo logisch aangesloten op de module Uitdam dorp, waar ook een buitenwaartse versterking plaatsvindt.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De keuze voor de overige alternatieven brengt substantieel meer kosten met zich mee en zijn daarmee niet proportioneel. Het onderzochte alternatief dat leidt tot de meest beperkte wijziging van het monument is daarnaast technisch niet haalbaar. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt daarmee aanvaardbaar geacht. Gezien de zwaarwegende belangen die zich verzetten tegen de overige alternatieven, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.15 Module 14: Uitdam dorp

Korte beschrijving van module

Deze module heeft een lengte van circa 900 meter en omvat sectie EA-6, van dijkpaal 72 tot 73+5 en sectie EA-7 van dijkpaal 73+50 tot 81. De dijk is onderdeel van de Waterlandse zeedijk. De dijk is onder meer afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit en de kwaliteit van de taludbekleding. Er is sprake van een smalle dijk tussen de Uitdammer Die en het Markermeer. Het Markermeer maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De huizen staan hier direct achter de dijk en bewoners kijken vanuit hun huizen (vanaf de eerste verdieping) over de dijk op het water. De combinatie van de dijk, de huizen en het water levert tevens een uniek landschappelijk beeld op.

De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

- Het dijktracé/profiel;
- historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Braak: Uitdammerdie (oorspronkelijk geen braak).

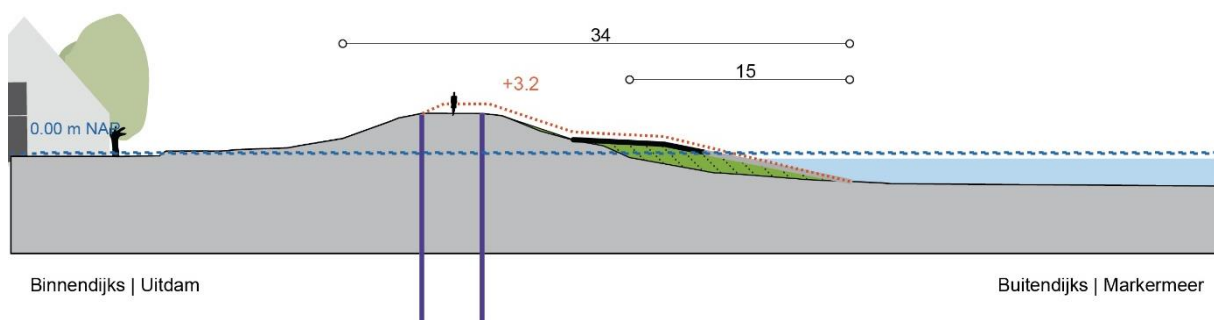
Vanuit het KRK zijn voor deze module de binnendijkse bebouwing, de beleving op en van de dijk in relatie tot het dorp en ten slotte het intensieve recreatieve gebruik van de dijk benoemd als specifieke waarden.

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 64 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

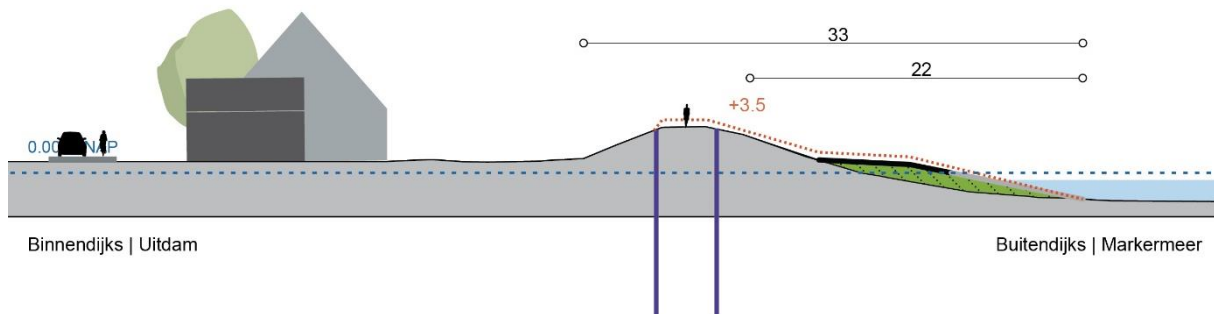
Beschrijving voorkeursalternatief

Voor deze module is gekozen voor een buitenwaartse versterking in combinatie met een constructie. De oplossing bestaat uit een relatief geringe buitenwaartse asverschuiving (EA-6, EA-7B). De aansluiting tussen module 13 en 14 is logisch vormgegeven; de buitenwaartse versterking wordt voortgezet. Ter plaatse van het dorp blijft door het plaatsen van een kistdam over circa 600 meter de historische dijk in combinatie met de dijkbebouwing van Uitdam in stand.

Van toepassing van dijkpaal 73+50 tot 75+80.



Van toepassing van dijkpaal 75+80 tot 79+20.



Ten zuiden van het dorp (dijkpaal 79+20 tot 81) is opnieuw sprake van een buitenwaartse versterking met een asverschuiving van circa 6 meter. Het extra ruimtebeslag bedraagt circa 13 meter. De aanleghoogte is NAP +4,60 m, dit is circa 150 cm hoger dan huidige dijk.

Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: ter hoogte van het dorp Uitdam blijft de historische dijk behouden, hoewel het profiel, meer specifiek het buitentalud, deels wijzigt. Ten noorden en zuiden van Uitdam, waar een buitenwaartse asverschuiving wordt gerealiseerd, wijzigt het tracé in beperkte mate. Wel treedt een aanzienlijke wijziging van het profiel op, doordat de buitenkant van de dijk forser wordt.
- De historische steenbekleding: binnen deze module wordt de historische steenbekleding gedeeltelijk teruggebracht binnen een andere module. Er is slechts over een klein deel van 100 meter historische steenbekleding aanwezig, zodat met het oog op een eenduidig beeld ervoor is gekozen de stenen elders op een markant punt terug te plaatsen.

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 65 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: ter hoogte van de bebouwingkern Uitdam wordt de overgang tussen dijk en open water minder direct door de aanberming. Ten noorden en zuiden van Uitdam verandert het binnentalud door vergraving.
- De braak Uitdammerdie: door de buitenwaartse asversterking blijft de braak behouden.

Met het voorkeursalternatief blijft de in het KRK als specifieke waarde benoemde binnendijkse bebouwing behouden door toepassing van de kistdam en blijft de relatie tussen bebouwing en dijk behouden. Daarnaast blijft de beleving van de dijk en het intensieve recreatieve gebruik ervan behouden. Door het toepassen van de kistdam blijft het historisch karakter van het dorp Uitdam - ingeklemd tussen de Uitdammer Die en het Markermeer - vrijwel onveranderd. Dit historisch karakter is van belang bij de beleving van de dijk. De recreatieve routes lopen binnendijks aan de voorkant van de huizen en niet direct op de dijk, waardoor deze niet aangetast worden. In de huidige en toekomstige situatie ligt een wandelpad op de dijk, waardoor de uitzichtpunten onaangetast blijven.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is een tweetal alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief omvat een buitenwaartse asverschuiving met berm. Het tweede alternatief is een geoptimaliseerd buitenwaartse asverschuiving, deels inclusief bermaanleg en ter hoogte van de lintbebouwing bij Uitdam een constructie. Een combinatie van beide alternatieven vormt het voorkeursalternatief. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om het tweede alternatief, waarbij echter niet is gekozen voor de constructie op sectie EA-6. Daarnaast is er ter hoogte van het dorp gekozen voor een gecombineerde versterking met constructie, dit na advies van de Deltacommissaris. Uit het MER volgt dat de onderzochte alternatieven een gelijk effect hebben op cultuurhistorische waarden.



Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Door het toepassen van de kistdam blijft het historisch karakter van het dorp Uitdam - ingeklemd tussen de Uitdammer Die en het Markermeer - vrijwel onveranderd. Bovendien leidt het voorkeursalternatief tot minimale milieueffecten en is dan ook het MMA, met uitzondering van sectie 6A waar niet is gekozen voor toepassing van een constructie. Doorslaggevend voor de keuze om hier geen constructie toe te passen, is dat deze constructies moeilijk te inspecteren is en lastig is uit te breiden, zodat deze oplossing minder toekomstbestendig is.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

3.16 Module 15: Uitdammerdijk

Korte beschrijving van module

Deze omvangrijke module met een lengte van circa 6.650 meter omvat sectie EA-8 (dijkpaal 81 tot 97), sectie EA-9 (van dijkpaal 97 tot 120), sectie EA-10 (van dijkpaal 120 tot 141) en sectie EA-11 (van dijkpaal 141 tot 147+50). De dijk is onderdeel van de Waterlandse zeedijk. De dijk is afgekeurd op diverse aspecten waaronder binnenwaartse stabiliteit, hoogte, buitenwaartse stabiliteit, kwaliteit van de taludbekleding en opdrijven. Buitendijks ligt het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (Vogelrichtlijn). Binnendijks liggen gebieden die onderdeel zijn van het NNN.

Sectie EA-8 kenmerkt zich door de smalle dijk met een wandel- en fietspad op de kruin. Binnendijks ligt de Rijperkolk, deel van het NNN en weidevogelleefgebied. Karakteristiek voor de dijk is het kleinschalig profiel en het bochtige tracé. Dat geldt ook voor sectie EA-9. Binnendijks ligt de oude dijkdoorbraak het Barnegat (provinciaal monument) en de Blijkmeerpolder. Het binnendijkse veenweidelandschap is aangewezen als weidevogelleefgebied en als onderdeel van het NNN.

Bij sectie EA-10 ligt binnendijks de doorbraakkolk het Kinselmeer, onderdeel van het provinciaal monument. Het Kinselmeer wordt intensief gebruikt als recreatie- en watersportplas en in de omgeving bevindt zich verblijfsrecreatie. Bij de overgang naar sectie EA-11 begint buitendijks de polder IJdoorn, eveneens behorend bij het provinciaal monument. Bijzonder punt is de kaap vlakbij het begin van de Hoeckelingsdam. Polder IJdoorn kent hoge ecologische waarde. De grens van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer ligt aan de buitenzijde van het voorland en de dijk. De dijk vormt een belangrijke schakel in de recreatieve route vanuit Amsterdam.

Kenmerkende cultuurhistorische waarden

De dijk behoort tot de Noorder IJ- en Zeedijken. Kenmerkende waarden van het provinciaal monument zijn in deze module:

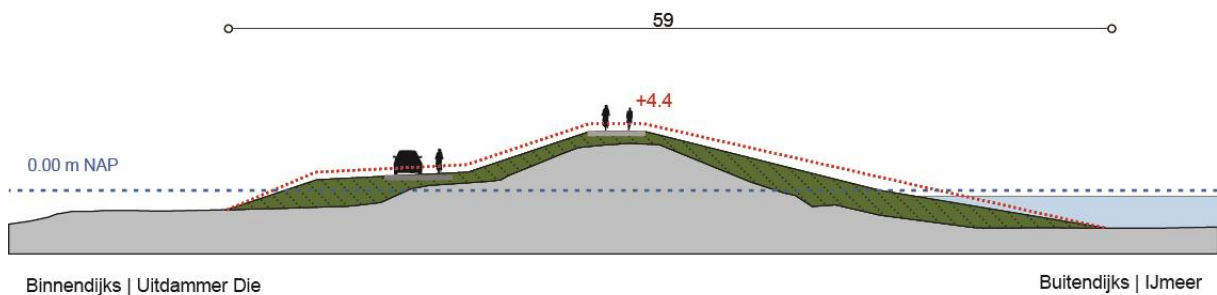
- Het dijktracé/profiel;
- Historische steenbekleding;
- Overgangszone binnen- en buitenkant;
- Voorland Polder IJdoorn;
- Braken Barnegat, Kinselmeer, Rijperkolk (verdwenen, bij Uitdammerdijk 39).

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 67 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

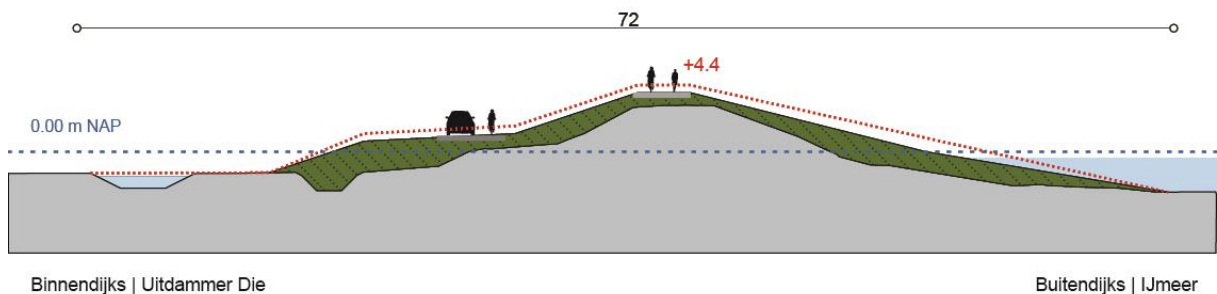
Vanuit het KRK zijn voor deze module als specifieke waarden benoemd: de natuur in de vorm van de buitendijkse voorlanden en het buitendijkse veenweidegebied, de openheid en beleving van het landschap alsmede de recreatie en beleving op en van de dijk.

Beschrijving voorkeursalternatief

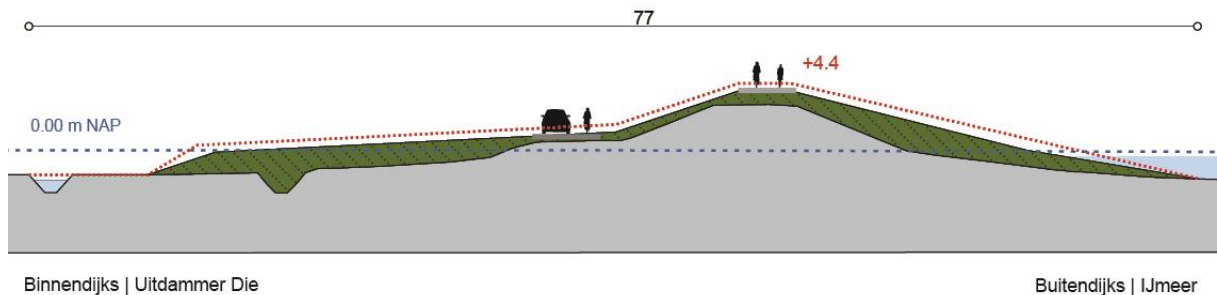
Voor deze module is een gecombineerde versterking de gekozen oplossing. Op het eerste deel, sectie EA-8, dijkpaal 81 tot 97 vindt een gecombineerde versterking plaats. Bij dijkpaal 81 tot 83+50 vindt extra ruimtebeslag aan de binnenzijde van de dijk plaats van circa 11 meter. Het ruimtebeslag aan de buitenzijde bedraagt circa 18 meter.



Van dijkpaal 83+50 tot 95 omvat het extra ruimtebeslag aan de binnenzijde van de dijk circa 24 meter inclusief de te verplaatsen sloot. Het ruimtebeslag aan de buitenzijde bedraagt circa 11 meter.



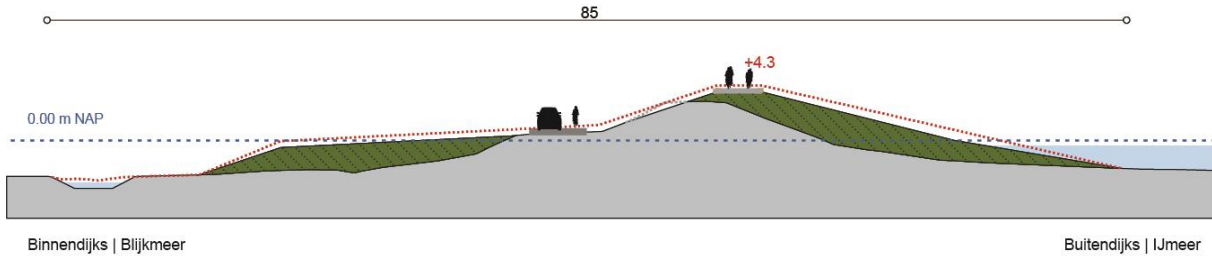
Van dijkpaal 95 tot 97 omvat het extra ruimtebeslag aan de binnenzijde van de dijk circa 10 meter. Het ruimtebeslag aan de buitenzijde bedraagt circa 7 meter. De aanleghoogte voor de hele sectie is NAP +4,40 m, dit is circa 130 cm hoger dan huidige dijk.



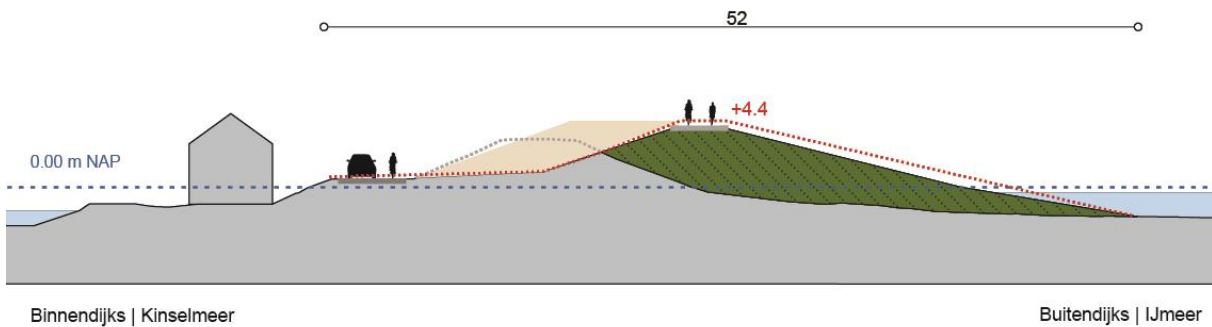
Op sectie EA-9, dijkpaal 97 tot 119 vindt een gecombineerde versterking plaats met een buitenwaartse asverschuiving van circa 3 meter. Het extra ruimtebeslag aan de binnenzijde van de dijk is circa 34 meter inclusief de te verplaatsen sloot en aan de buitenzijde circa 23 meter. De

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 68 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |

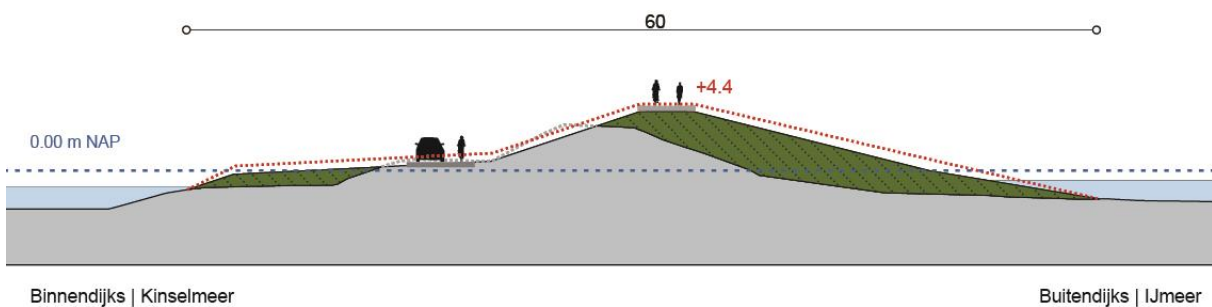
aanleghoogte is NAP +4,30 m, dit is circa 130 cm hoger dan huidige dijk. De huidige dijk blijft in tact.



Op sectie EA-10 (dijkpaal 119 tot 121+70) vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats van circa 11 meter. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk is circa 23 meter. De aanleghoogte is NAP +4,40 m, dit is circa 140 cm hoger dan huidige dijk.

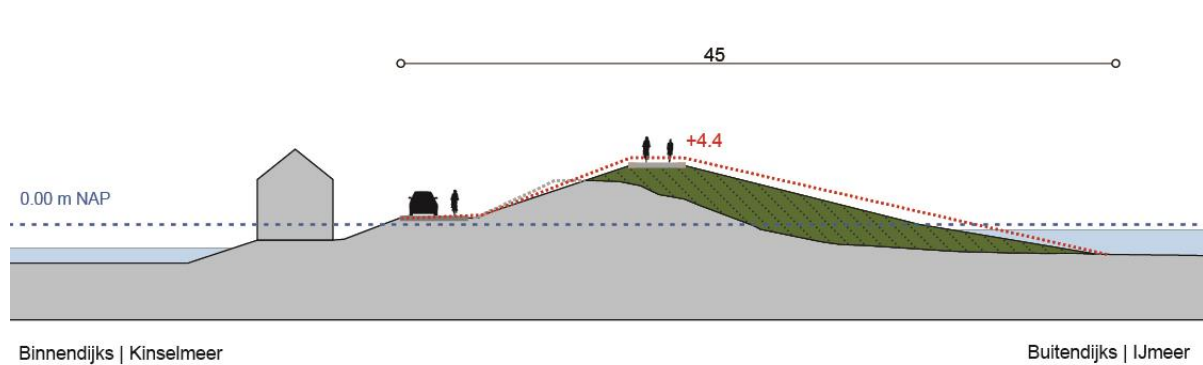


Op sectie EA-10 (dijkpaal 121+70 tot 134) vindt een gecombineerde versterking plaats met een buitenwaartse asverschuiving van circa 4 meter. Het extra ruimtebeslag aan de binnenzijde van de dijk is circa 10 meter, aan de buitenzijde circa 15 meter. De aanleghoogte is NAP +4,40 m, dit is circa 140 cm hoger dan huidige dijk.

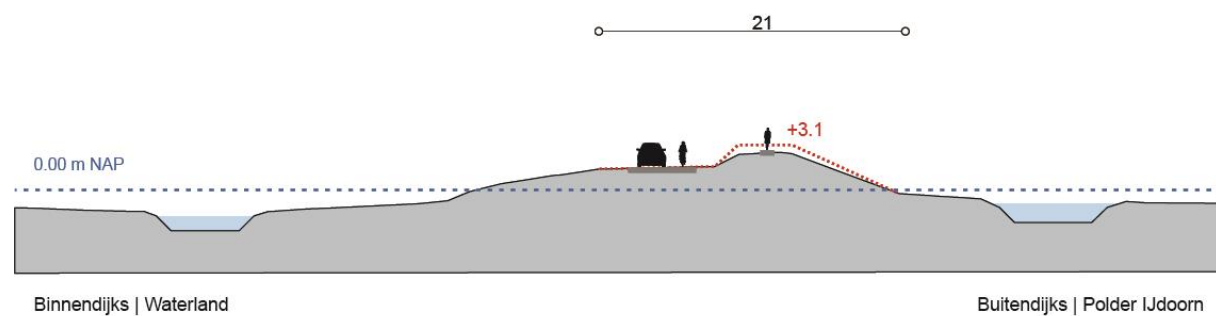


Op sectie EA-10 (dijkpaal 134+90-141) vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats van circa 5 meter. Het extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de dijk is circa 16 meter. De aanleghoogte is NAP +4,40 m, dit is circa 140 cm hoger dan huidige dijk.

| Pagina | Printdatum | Documentnummer |
|-----------|-----------------|------------------------|
| 69 van 86 | [Revisie datum] | [DocumentnummerIntern] |



Op het laatste deel, sectie EA-11, dijkpaal 141 tot 147+80, volstaat een kruinverhoging van NAP +3,10 m. Dit is circa 50 cm hoger dan huidige dijk.



Beoordeling effecten provinciaal monument

Het voorkeursalternatief voor deze module heeft de volgende effecten op de kenmerkende waarden van het provinciaal monument:

- Het dijktracé en profiel: bij de gecombineerde versterking blijft de huidige dijk bewaard, zij het aangevuld. Hiermee wijzigt het tracé van de dijk niet, maar het cultuurhistorisch waardevolle profiel wordt daardoor minder herkenbaar. De fysieke wijzigingen als gevolg van de buitenwaartse versterking zijn eveneens beperkt, behalve bij EA-10 waar de huidige dijk voor ongeveer de helft wordt afgegraven.
- De historische steenbekleding: de historische steenbekleding verdwijnt met de gekozen oplossing. Het steenbekleding is afgekeurd en de kosten van het opnieuw aanbrengen van de steenbekleding is disproportioneel voor een dergelijk lang tracé. In de toekomstige situatie is op de kaap Uitdam de Noordse steen teruggebracht.
- De overgangszones aan binnen- en buitenkant: door de flauwe taluds en brede binnenberm wordt de afstand tussen dijk en polder groter. De berm leidt ook tot ruimtebeslag op het historische verkavelings- en slotenpatroon. Daarnaast verflauwt het bochtige beloop van de dijk enigszins. De relatie tussen dijk en binnengebied wijzigt. De kenmerkende waardevolle braken blijven intact, waardoor het cultuurhistorisch verleden van oude doorbraken zichtbaar blijft in het landschap.
- Het voorland Polder IJdoorn: bij de asverschuiving vindt slechts beperkte aantasting van het voorland plaats. Het ruimtebeslag is zeer beperkt en er zijn geen permanente effecten voorzien op de natuurwaarden van het voorland.

- De braken Barnegat, Kinselmeer, Rijperkolk (verdwenen, bij Uitdammerdijk 39): alle aanwezige braken blijven in stand, waardoor het cultuurhistorisch verleden van voormalige doorbraken zichtbaar blijft in het landschap.

Met het voorkeursalternatief blijven de in het KRK als specifieke waarde benoemde buitendijkse voorlanden grotendeels behouden. Waar asverschuiving plaatsvindt, wordt het voorland (IJdoorn) aangetast. Het ruimtebeslag is echter zeer beperkt. De gecombineerde versterking met buitenwaartse asverschuiving leidt ertoe dat de dijk in EA-10 over een lengte van 270 meter moet worden afgegraven. De plaats waar de huidige dijk ligt, zal zichtbaar worden gemaakt door het terugplaatsen van de huidige dijkpalen. Hierdoor wordt voor toekomstige generaties de locatie van de oude dijk zichtbaar gemaakt in het landschap. Daarnaast is het buitendijkse veenweidegebied als specifieke waarde benoemd in het KRK. Het buitendijkse veenweidegebied Polder IJdoorn maakt geen deel uit van het Natura 2000-gebied, maar heeft wel een functie als rust- en foerageergebied voor kwalificerende soorten. Het ruimtebeslag is echter zeer beperkt, er zijn geen permanente effecten voorzien. Op het veenweidegebied vindt bij de gecombineerde versterking ruimtebeslag plaats, dat wordt gecompenseerd voor zover onderdeel van het NNN. Openheid en beleving van het veenweidelandschap veranderen niet als gevolg van de gekozen oplossing. Met het oog op de beleving van het landschap en de dijk wordt in de secties EA-8 tot en met EA-10 op het buitentalud van de dijk een voetpad (gras) aangelegd. Deze komt te liggen tussen de kruin van de dijk en de bovenkant van de steenbekleding.

Beschouwing van alternatieven

In het MER is een viertal alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief omvat een gecombineerde versterking op het eerste deel van de module, daarna een gecombineerde versterking met een buitenwaartse asverschuiving met gedeeltelijk een binnenberm. Ten slotte is op het laatste deel enkel een kruinverhoging nodig. Het tweede alternatief bestaat uit een dijk buitenom. Het derde alternatief is een buitenwaartse versterking op vrijwel de gehele module en voor het overige is een kruinverhoging nodig. Ten slotte vindt bij het vierde alternatief op het eerste deel van de module een gecombineerde versterking plaats, daarna een gecombineerde versterking met een buitenwaartse asverschuiving. Tevens vindt ter hoogte van de recreatie een constructie plaats en is op het laatste deel een kruinverhoging nodig. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief.



Pagina

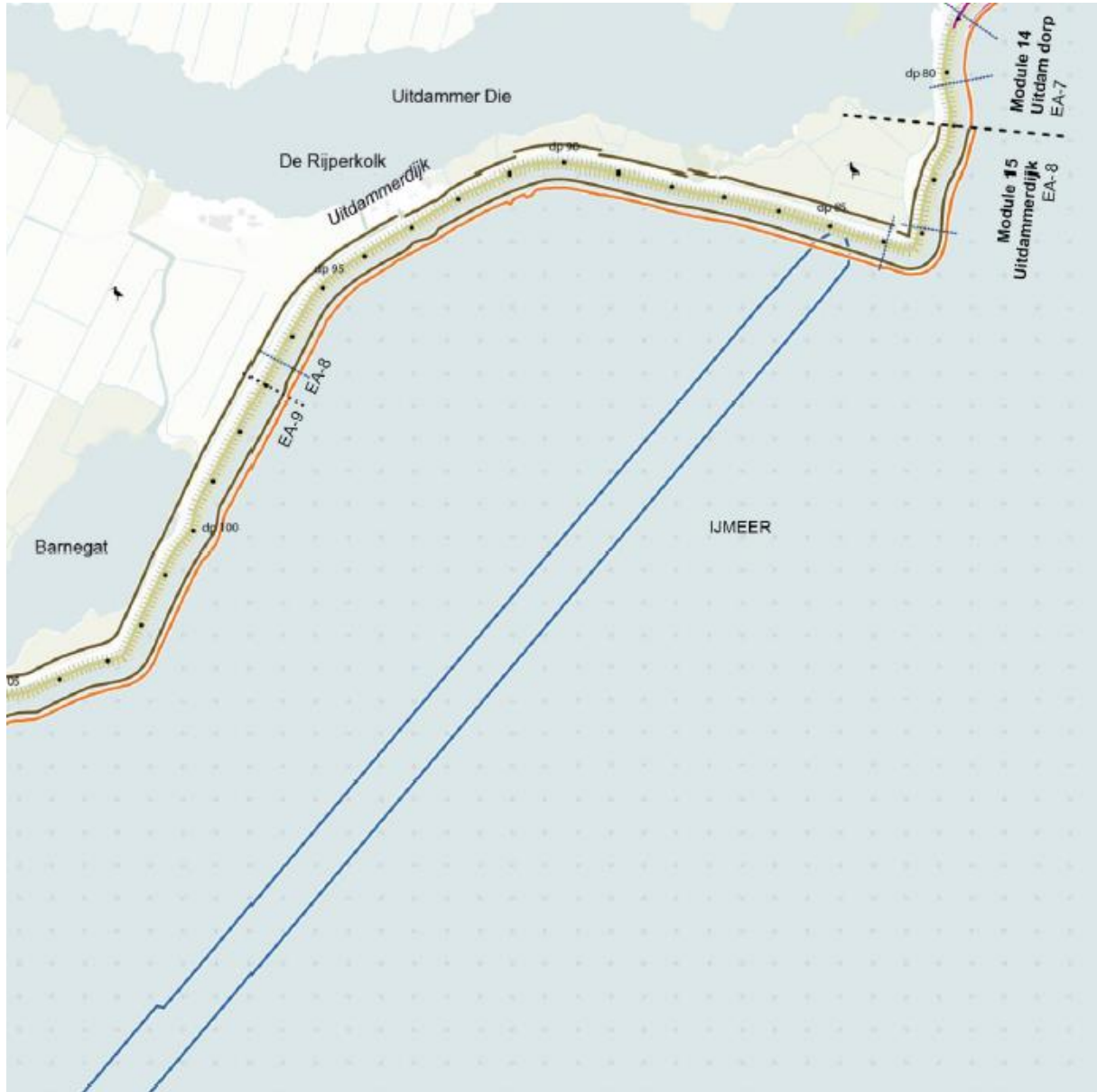
71 van 86

Printdatum

[Revisie datum]

Documentnummer

[DocumentnummerIntern]

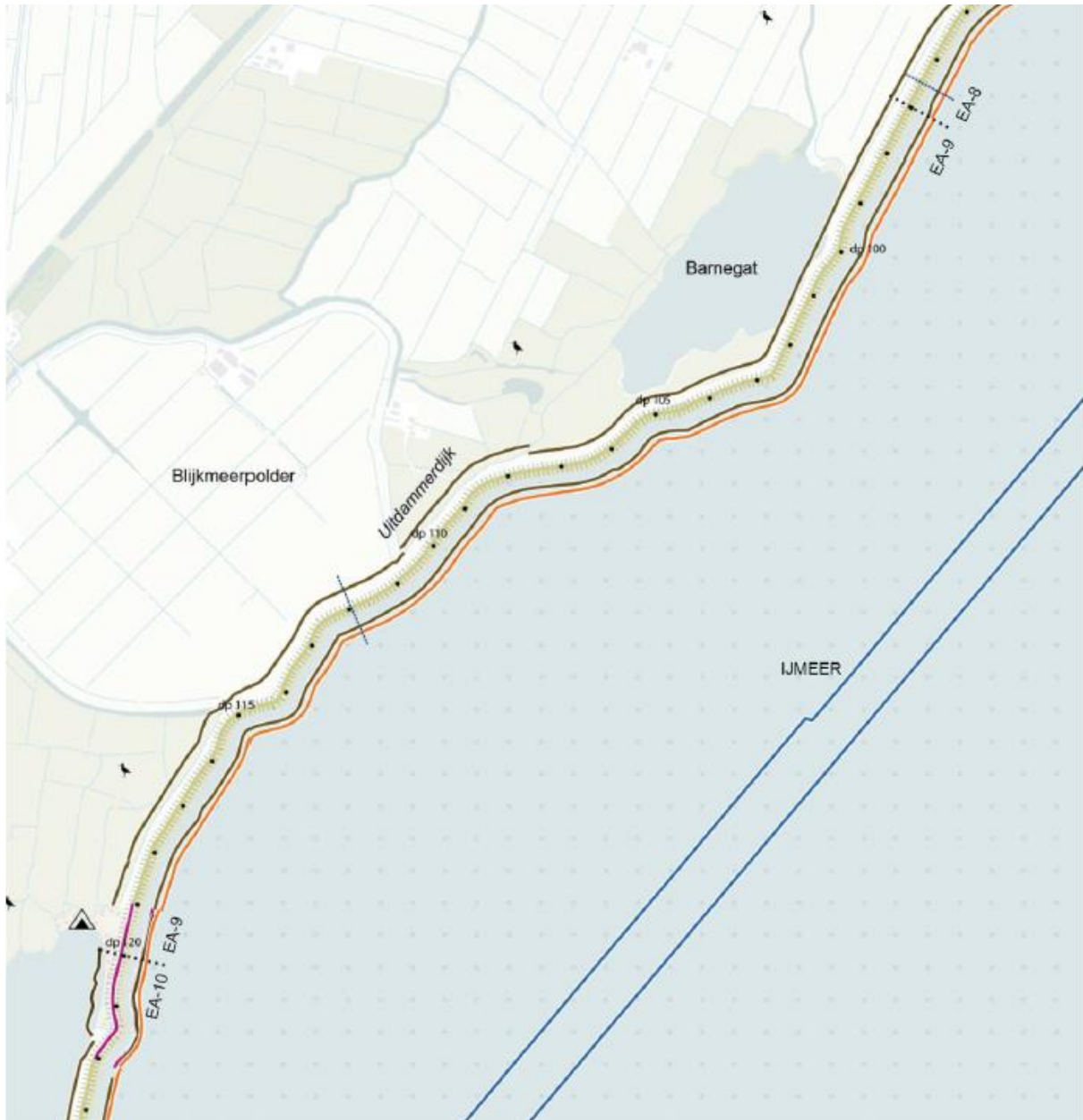




Pagina
72 van 86

Printdatum
[Revisie datum]

Documentnummer
[DocumentnummerIntern]





Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief een minder negatief dan wel een gelijk effect heeft op cultuurhistorische waarden dan de overige alternatieven. Het tweede alternatief - een dijk buitenom - vormt hier een uitzondering op. Voor de keuze voor het voorkeursalternatief en

daarmee af te zien van de dijk buitenom is doorslaggevend dat negatieve effecten op Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer worden voorkomen. Bij de dijk buitenom treden namelijk negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied op. De bescherming van Natura 2000-gebieden, zijnde een zwaarwegend maatschappelijk belang, ligt daarmee ten grondslag aan de keuze voor het voorkeursalternatief. Daarnaast gaan met de aanleg van een dijk buitenom aanzienlijke kosten gepaard, deze zijn bijna tweemaal zo hoog als het voorkeursalternatief. Tot slot komt de gekozen oplossing overeen met het alternatief met de minste milieueffecten, met uitzondering van het deel waar niet is gekozen voor een constructie, zijnde het MMA ter plaatse. Reden hiervoor is dat een dergelijke constructie moeilijk te inspecteren en uit te breiden is, zodat dit een minder toekomstbestendige oplossing is.

Conclusie

Er is geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Het enige alternatief dat tot een kleinere wijziging van het monument leidt, oftewel de dijk buitenom, is namelijk niet haalbaar doordat deze oplossing negatieve effecten op Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer tot gevolg heeft. Het zwaarwegende belang van natuurbescherming verzet zich tegen dit alternatief. Daarnaast gaat het alternatief 'dijk buitenom' met hoge kosten gepaard. De wijziging van het provinciaal monument, zoals dat zich bevindt binnen deze module, wordt aanvaardbaar geacht. De aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

4 Conclusie en vergunbaarheid

Dit hoofdstuk geeft de conclusie weer van deze rapportage en geeft daarmee antwoord op de vraag of een omgevingsvergunning voor het wijzigen van het provinciaal beschermde monument verleenbaar is op grond van de Monumentenverordening Noord-Holland 2010. Op grond van de beoordeling per module, zoals die is opgenomen in het voorgaande hoofdstuk, vindt in dit hoofdstuk een totaalbeoordeling plaats van de effecten op de betrokken provinciale monumenten.

4.1 Markermeerdijken: een nieuw samengesteld geheel

De Westfriese Omringdijk en de Noorder IJ- en Zeedijken zijn een levend monument. Deze waterkeringen zijn in de loop van de tijd voortdurend gewijzigd en soms ook gedeeltelijk verplaatst. In de loop van de tijd vond een opschaling plaats van kleine dijkkringen naar grotere poldereenheden. Na doorbraken vond herstel plaats, waarbij de kolk (braak) bleef liggen en de dijk plaatselijk werd hersteld. Op deze manier hebben de vele doorbraken geresulteerd in een grillig tracéverloop van de dijk. In de loop der eeuwen is gestaag doorgebouwd aan de dijk. Zo werd het oorspronkelijke voorland versterkt met plaggen-, wier- en palendijken. Later werd dit omgevormd tot een dijk aan de buitenzijde versterkt met Noordse stenen. Het huidige profiel van de dijk dateert grotendeels uit de laatste versterking van 1920 en wordt gekenmerkt door een smalle kruin met steile taluds.

De dijk is door de geschiedenis heen steeds aangepast aan nieuwe inzichten, technieken en rekenregels: een nieuwe dijkpraktijk. De dijkpraktijk aan het begin van de 21^e eeuw kent zijn eigen opgaven. De dijk is nu meer dan een waterkering en belangen als recreatie, natuur en beleving worden dan ook meegenomen in het dijkontwerp. De dijkversterking biedt ook kansen om de cultuurhistorie beter leesbaar te maken. Denk daarbij aan de oorspronkelijke dijkkringen en de latere verbindingen daartussen. Daarnaast kan de dijkversterking worden gezien als kans om 'nieuw erfgoed' te creëren; een nieuwe laag in de ontwikkelingsgeschiedenis, die zichtbaar mag zijn. De nieuwe Markermeerdijken vormen dan ook een opnieuw samengesteld geheel van grotendeels hergebruikte dijkstukken en getransformeerde delen. Daarmee is de aard van de dijk hetzelfde als in het verleden, namelijk een samengestelde dijk die continu in verandering is.

4.2 Beoordeling per module

Uit de beoordeling per module, zoals is opgenomen in hoofdstuk 3, blijkt dat voor het merendeel van de vijftien modules geen minder ingrijpend alternatief aanwezig is, dat tot minder effecten op de monumentale waarden leidt. Veelal overeenkomend met het MMA, is voor module 1 (Hoorn binnenstad), module 2 (Strand Hoorn), module 3 (Grote Waal en De Hulk), module 4 (De Kogen), module 6 (Heintjesbraak en Warder), module 8 (Haven Edam), module 9 (Broeckgouw Edam), module 10 (Noordeinde Volendam) en module 14 (Uitdam dorp) de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

Voor een zestal modules is een minder ingrijpend alternatief aanwezig, dat daarmee tot een minder negatief effect op de monumentale waarden van de dijken leidt. Dit alternatief is echter om uiteenlopende redenen geen haalbaar en proportioneel alternatief gebleken waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet. Hieronder wordt per module toegelicht om welke uiteenlopende redenen dit het geval is.

Module 5 Etersheimerbraak

Het alternatief, waarbij overwegend een binnenwaartse versterking met kruinverhoging wordt toegepast, heeft een minder negatief effect op cultuurhistorische waarden, dan als gevolg van het voorkeursalternatief optreedt. Het voorkeursalternatief bestaat uit een kruinverhoging, een buitenwaartse asverschuiving waarbij deels de hoogte volstaat en deels een kruinverhoging nodig is. Ten aanzien van cultuurhistorie is het onderscheidende verschil in effecten dat de historische dijk, ondanks enige kruinverhoging, blijft behouden bij de keuze voor het alternatief, niet zijnde het voorkeursalternatief.

Doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief is dat het niet-gekozen alternatief vanuit technisch oogpunt moeilijk uitvoerbaar is. Ter hoogte van de braak zijn namelijk veel onzekerheden over de diepte van de braak en de stabiliteit van de grond aan de rand van de dijk. Daarmee is het lastig om een profiel te maken dat snel stabiel is en dus tot een tijdige uitvoering van de dijkversterking leidt. In de module bevindt zich tevens een droogmakerij met een laaggelegen maaiveld. Ook hier is uitvoeringstechnisch een binnenwaartse versterking moeilijker uitvoerbaar dan een buitenwaartse. Om die reden is hier vanuit technisch oogpunt voor deze module gekozen voor een buitenwaartse versterking.

Er is dan ook geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Gezien de technische haalbaarheid van het overige alternatief, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

Module 7 Zeevang

In het MER is een drietal alternatieven onderzocht. Het voorkeursalternatief bestaat uit een buitenwaartse asverschuiving met een kruinverhoging plaats waarbij de dijk deels wordt afgegraven, met uitzondering van het laatste deel waar een kruinverhoging volstaat. Als gevolg van de overige twee alternatieven - een alternatief met een oeverdijk en alternatief met achtereenvolgens een gecombineerde versterking met constructie, een binnenwaartse versterking en kruinverhoging - treden minder negatieve effecten op dan als gevolg van het voorkeursalternatief. Ten aanzien van cultuurhistorie is het onderscheidende verschil in effecten het met het voorkeursalternatief gepaarde afgraven van de dijk.

Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Onderscheidend hierin is dat beide overige alternatieven stuiten op een zwaarwegend belang. Allereerst leidt de binnenwaartse oplossing tot negatieve effecten op Natura 2000-gebied Zeevang, waarbij niet uitgesloten is dat een afname van leefgebied en toename van verstoring kan leiden tot significant negatieve effecten. Daarentegen heeft het voorkeursalternatief, hoewel het leidt tot ruimtebeslag binnen het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied. Ten tweede zijn bij de keuze voor het voorkeursalternatief ook de kosten van de aanleg van een oeverdijk en het negatieve effect op UNESCO Werelderfgoed van belang geweest. Het aanleggen van de oeverdijk is substantieel (bijna 50%) duurder dan het voorkeursalternatief. Het aanleggen van een oeverdijk wordt, gelet op de kosten die daarmee gepaard gaan, als disproportioneel aangemerkt. Daarnaast leidt de oeverdijk tot een negatief effect bij Fort Edam, als onderdeel van de Stelling van Amsterdam aangewezen. De nieuwe dijk zou in het schootsveld van Fort Edam komen en de karakteristieke overgang van verdedigingswerk naar open water wordt minder afleesbaar.

Er is dan ook geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Gezien de zwaarwegende belangen die zich verzetten tegen de overige alternatieven, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

Module 11 Pieterman

In het MER is een tweetal alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief omvat een kruinverhoging en een buitenwaartse asverschuiving plaatsvindt. Het tweede alternatief is eveneens een kruinverhoging op het eerste deel, maar daarna vindt aanberming aan het binnentalud plaats. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief. Het alternatief, niet zijnde het voorkeursalternatief, heeft een neutraal effect heeft op cultuurhistorische waarden, waar bij het voorkeursalternatief negatieve effecten optreden. Het onderscheidende verschil in effecten tussen beide alternatieven is dat de historische dijk bij buitenwaartse asverschuiving vrijwel geheel verloren gaat.

Doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief is dat de mogelijkheden voor het niet-gekozen alternatief vanuit technisch oogpunt beperkt zijn. Ter hoogte van de Verlande Braak zijn namelijk veel onzekerheden over de samenstelling van de ondergrond en is de uitvoering van een binnendijkse versterking en daarmee een tijdige uitvoering van de dijkversterking onzeker. Bovendien staan hier diverse woningen praktisch in de voet van de dijk en kan bij een binnenwaartse versterking zetting optreden. Zetting van de bodem kan schade veroorzaken aan gebouwen. Om die reden is hier vanuit technisch oogpunt gekozen voor een buitenwaartse versterking.

Er is dan ook geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Gezien de technische haalbaarheid van het overige alternatief, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

Module 12 Katwoude

In het MER zijn twee alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief bestaat uit een binnenwaartse versterking en vervolgens een buitenwaartse asverschuiving, waarbij de kruin wordt verhoogd. Het tweede alternatief komt deels overeen met het andere alternatief, maar omvat een gecombineerde versterking met constructie. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief. Het alternatief, niet zijnde het voorkeursalternatief, heeft een minder negatief effect heeft op cultuurhistorische waarden, dan als gevolg van het voorkeursalternatief optreedt. Het onderscheidende verschil in effecten is dat de historische dijk grotendeels verloren gaat in het tweede deel van deze module bij het voorkeursalternatief.

Doorslaggevend voor de keuze voor dit alternatief, is dat de constructies die onderdeel zijn van het andere alternatief moeilijk te inspecteren zijn en lastig uit te breiden, zodat deze oplossing minder toekomstbestendig is. Er is dan ook geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. De onderzochte constructies zijn hier moeilijk uit te breiden en te inspecteren, waardoor de versterking minder toekomstbestendig is. De aantasting van de kenmerkende waarden van het

provinciaal monument wordt zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

Module 13 De Nes en Opperwoud

In het MER is een drietal alternatieven onderzocht. Bij het eerste alternatief vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats waarbij de huidige dijk deels wordt afgegraven. Verder wordt de kruin verhoogd. Het tweede alternatief is een binnenwaartse versterking met een kruinverhoging. Het derde alternatief is geoptimaliseerde buitenwaartse asverschuiving waarbij de huidige dijk deels wordt afgegraven. Verder wordt de kruin verhoogd en wordt bij het recreatieterrein een binnenwaartse berm met constructie toegepast. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief. Uit het MER volgt dat een binnenwaartse versterking een minder negatief effect heeft op cultuurhistorie dan het voorkeursalternatief, dit als gevolg van het afgraven van de dijk.

Een aantal kenmerken is doorslaggevend voor de keuze voor het voorkeursalternatief. Allereerst zijn bij de keuze voor het voorkeursalternatief de kosten van de aanleg van de overige alternatief van belang geweest. Het aanleggen van een binnenwaartse versterking is substantieel (bijna 40%) duurder dan het voorkeursalternatief. Het aanleggen van deze oplossing wordt, gelet op de kosten die daarmee gepaard gaan, als disproportioneel aangemerkt. Daarnaast is onderscheidend dat de mogelijkheden voor een binnenwaartse versterking vanuit technisch oogpunt beperkt zijn. Ter hoogte van de braak zijn namelijk onzekerheden over de samenstelling van de ondergrond en is een constructie nodig als maatwerk. De uitvoering van een binnendijkse versterking en daarmee een tijdige uitvoering van de dijkversterking is daarmee onzeker.

Er is dan ook geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Gezien de technische haalbaarheid en de disproportionele kosten van het overige alternatief, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

Module 15 Uitdammerdijk

In het MER is een viertal alternatieven onderzocht. Het eerste alternatief omvat een gecombineerde versterking, daarna een gecombineerde versterking met een buitenwaartse asverschuiving met gedeeltelijk een binnenberm. Ten slotte is op het laatste deel enkel een kruinverhoging nodig. Het tweede alternatief bestaat uit een dijk buitenom. Het derde alternatief is een buitenwaartse versterking op vrijwel de gehele module en voor het overige is een kruinverhoging nodig. Ten slotte vindt bij het vierde alternatief op het eerste deel van de module een gecombineerde versterking plaats, daarna een gecombineerde versterking met een buitenwaartse asverschuiving. Tevens vindt ter hoogte van de recreatie een constructie plaats en is op het laatste deel een kruinverhoging nodig. Het eerste alternatief is het voorkeursalternatief. Uit het MER volgt dat het voorkeursalternatief een minder negatief dan wel een gelijk effect heeft op cultuurhistorische waarden dan de overige alternatieven. Het tweede alternatief - een dijk buitenom - vormt hier een uitzondering op.

Voor de keuze voor het voorkeursalternatief en daarmee af te zien van de dijk buitenom is doorslaggevend dat negatieve effecten op Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer worden voorkomen. Bij de dijk buitenom treden namelijk negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied op.

Daarnaast gaan met de aanleg van een dijk buitenom aanzienlijke kosten gepaard, deze zijn bijna tweemaal zo hoog als het voorkeursalternatief.

Er is dan ook geen haalbaar en proportioneel alternatief waar zich geen zwaarwegend belang tegen verzet en dat een beperktere wijziging van het monument tot gevolg heeft. Gezien de disproportionele kosten van het overige alternatief en doordat deze oplossing negatieve effecten op Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer tot gevolg heeft, wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciaal monument zo beperkt mogelijk gehouden met de keuze voor het voorkeursalternatief.

4.3 Totaalbeoordeling wijziging provinciaal monument

Toetsingskader

Bij de wijziging van de provinciale Monumentenverordening Noord-Holland in 2015 zijn artikelen 6 en 12 aangevuld en aangepast. De artikelen geven aan dat een omgevingsvergunning voor het schaden van de monumentale waarden van een beschermd monument of een beschermde structuur wordt geweigerd, 'tenzij zwaarwichtige redenen van aantoonbaar algemeen maatschappelijk belang zich tegen een weigering verzetten'.

Het grootste deel van de Markermeerdijken is in onderhoud en beheer van het HHNK. Omdat de dijken een waterkerende functie hebben, heeft de provincie met het bestuur van het Hoogheemraadschap afgesproken dat het waterstaatsbelang te allen tijde voorrang heeft en dus geldt als de hiervoor bedoelde zwaarwichtige redenen.

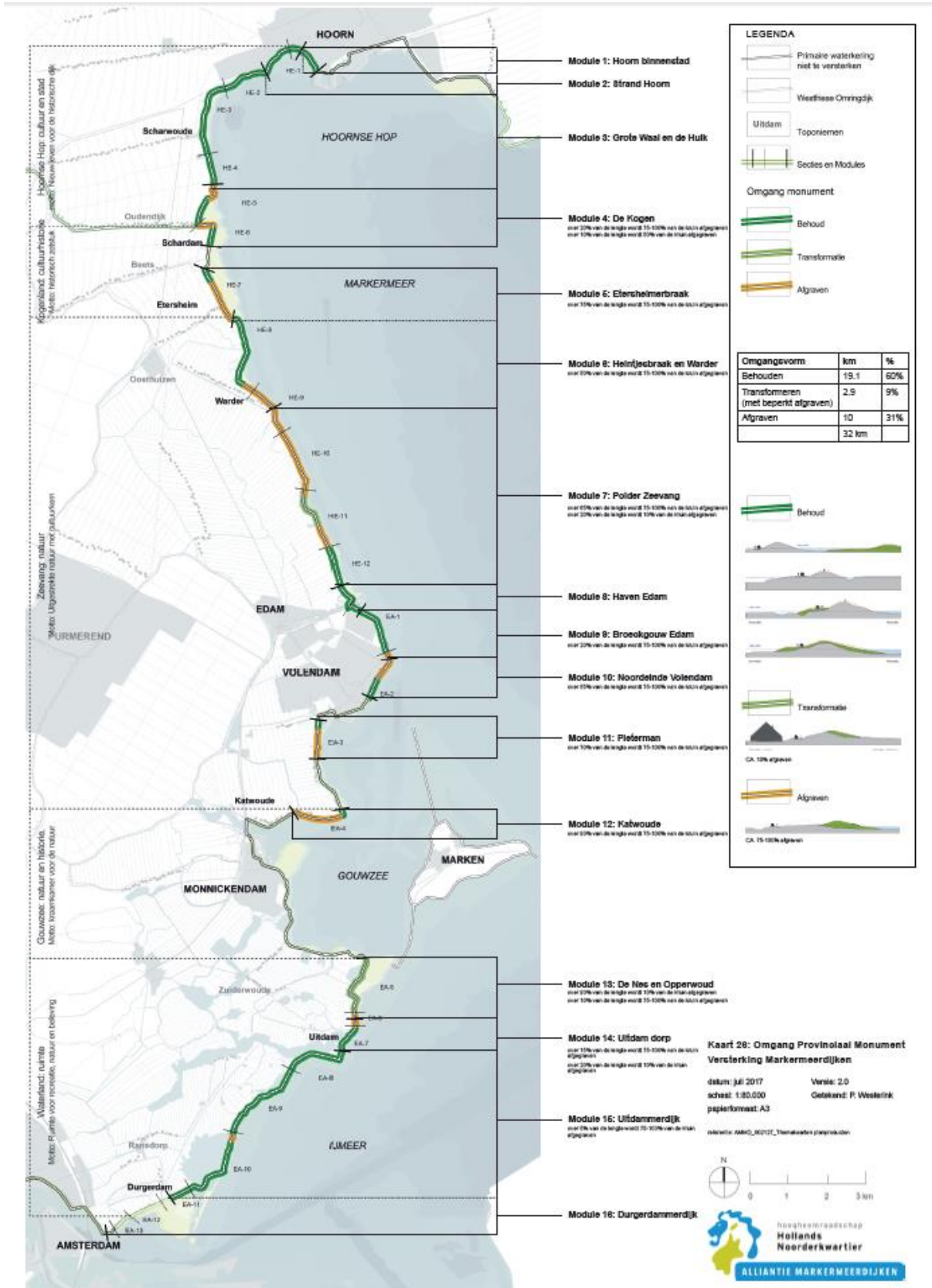
Daarnaast is het Kader Ruimtelijke Kwaliteit Dijkversterking Hoorn-Amsterdam (KRK) voor de dijkversterking tussen Hoorn en Amsterdam opgesteld om de kwaliteiten van het gebied te borgen en ervoor te zorgen dat deze een volwaardige plek krijgen in de planvorming. In het KRK wordt het begrip ruimtelijke kwaliteit opgevat als de meerwaarde die ontstaat als de verschillende thema's rond de dijkversterking – natuur, cultuurhistorie en archeologie, recreatie, landschap en ruimte – met elkaar in verband worden gebracht. Met het opstellen van het KRK wordt dan ook voorkomen dat de nieuwe samengestelde dijk een toevallige optelsom wordt.

Totaalbeoordeling en vergunbaarheid

De versterking van de Markermeerdijken, zoals beoogd met het voorkeursalternatief, heeft tot gevolg dat het tweetal hier relevante provinciale monumenten, namelijk de Westfriese Omringdijk en de Noorder IJ- en Zeedijken, wordt geschaad. Op de volgende pagina is een afbeelding opgenomen met daarop de omgang met dit provinciaal monument op kaart weergegeven.

Het voorkeursalternatief leidt tot drie omgangsvormen met deze monumentale dijken met een totaallengte van 32 kilometer:

- Behoud: 19,1 kilometer dijk (60%) wordt behouden;
- Transformeren (met beperkt afgraven): 2,9 kilometer dijk (9%) wordt getransformeerd;
- Afgraven: 10 kilometer dijk (31%) wordt afgegraven.



Uit de beoordeling per module blijkt dat voor 9 van de 15 modules geen minder ingrijpend alternatief (dat tot minder effecten op de monumentale waarden leidt) aanwezig is. Voor 6 van de 15 modules is wel een minder ingrijpend alternatief denkbaar, maar is dat alternatief niet haalbaar vanwege andere redenen van algemeen maatschappelijk belang en/of redenen van technische en financiële uitvoerbaarheid. Met de keuze voor het voorkeursalternatief wordt de aantasting van de kenmerkende waarden van het provinciale monument kortom zo beperkt mogelijk gehouden. Daar waar een (al dan niet gedeeltelijke) aantasting van deze waarden niet te voorkomen is, zijn - voor zover doeltreffend, doelmatig en technisch haalbaar - de andere onderdelen van het provinciaal monument zoveel mogelijke gespaard.

De resterende aantasting is onvermijdelijk gezien de benodigde versterking. Gelet op het met de versterking gemoeide aantoonbaar algemeen maatschappelijk belang is de resterende aantasting aanvaardbaar. Bij de aanwijzing van de Westfriese Omringdijk en de Noorder IJ- en Zeedijken is met dergelijke aantastingen rekening gehouden, door daarbij op te merken dat het waterstaatkundig belang altijd prevaleert. Dit is bevestigd in de provinciale Monumentenverordening, waaruit volgt dat in situaties waarin zwaarwichtige redenen van aantoonbaar algemeen maatschappelijk belang zich tegen een weigering verzetten (zoals het waterstaatkundig belang in de onderhavige situatie), de vergunning verleend kan worden.

Gelet op het vorenstaande is aan alle vereisten van de Monumentenverordening voldaan en acht de Alliantie Markermeerdijken de omgevingsvergunning voor het wijzigen van het provinciale monument verleenbaar.

Met het treffen van een aantal voorzieningen worden de negatieve effecten op het monument verder beperkt. Deze maatregelen zien onder andere op het terugbrengen van historische steenbekleding, het beter herkenbaar maken van de oorspronkelijke dijk en het inrichten van voorzieningen die het cultuurhistorische verhaal van de monumentale dijk vertellen aan recreanten en toeristen. Deze voorzieningen worden nader geconcretiseerd in overleg met de provincie Noord-Holland en de omgeving. Een overzicht van deze inpassingsmaatregelen is opgenomen in de bijlagen.

Pagina

82 van 86

Printdatum

[Revisie datum]

Documentnummer

[DocumentnummerIntern]

5 Bijlagen

5.1 **MER**

Separaat bijgevoegd aan aanvraag

5.2 Tekening impact op kering

Separaat bijgevoegd aan aanvraag.

5.3 Meekoppelkansen

| Meekoppelkans | Module | |
|---|--|---|
| Realisatie doorgaande fiets- en wanderverbinding | Module 1 Hoorn Binnenstad: - Doorgaande fiets- en wanderverbinding op berm. | |
| | Module 2 Strand Hoorn: - Doorgaande fietsverbinding aan buitenzijde schouwborg. - Doorgaande fiets- en wanderverbinding vanaf dp 13 op kruin oeverdijk. | |
| | Module 3 Grote Waal en De Hulk: - Doorgaande fiets- en wanderverbinding tot aan dp 34 op kruin oeverdijk. - Doorgaande fiets- en wanderverbinding tot dp 46 d.m.v. een verbinding (over de strekdam) terug naar oeverdijk en over kruin oeverdijk. | |
| | Module 4 De Kogen: - Wandelverbinding dp 74-74+50 (deel HE-6A) in buitenteen op voorland. | |
| | Module 5 Eterheimersbraak: - Doorgaande fietsverbinding op voorland (HE-7A2, HE-7A3, HE-7B). | |
| | Module 6 Heintjesbraak en Warder: - Doorgaande fiets- en wanderverbinding op kruin dijk (HE-8A en HE-9A) - Doorgaande fietsverbinding buitendijks op voorland (HE-8B) | |
| | Module 9: Broeckgouw Edam: -Doorgaande fietsverbinding i.c.m. bestaande wanderverbinding op kruin dijk (EA-2A) | |
| | Module 10 Noordeinde Volendam - Doorgaande fiets- en wanderverbinding op kruin dijk (EA-2A en EA-2B1). | |
| | Module 12 Katwoude: - Doorgaande fietsverbinding vrijliggend naast de weg (EA-4B) | |
| | Module 13 De Nes en Opperwoud: - Verbreding doorgaande fietsverbinding (EA-5 tot dp 66 op voorland, EA-5 vanaf dp 66 en EA-6 op kruin dijk) | |
| | Module 14 Uitdam Dorp: - Verbreding doorgaande fiets- en wanderverbinding op kruin (EA-6 en EA-7B) | |
| | Module 15 Uitdammerdijk: - Verbreding doorgaande fietsverbinding op kruin (EA-8 t/m EA-10) - Wandelverbinding in het buitentalud tussen kruin dijk en bovenzijde steenbekleding (EA-8 t/m EA-10). | |
| | Aanleg stadsstrand op oeverdijk | Module 2 Strand Hoorn: Dit is inclusief parkeerplaatsen, een fiets- en voetpad (als onderdeel van doorgaande fiets- en wanderverbinding) en een groenstrook. |
| | Ecologisch inrichten en onderhouden berm | Module 7 Polder Zeevang (HE-9B, HE-10, HE-11)_ |
| | Aanleg voorlanden | Module 7 Polder Zeevang: Buitendijks worden op vier locaties, over circa 1,8 km een kort voorland aangebracht in te richten als mjgratiezone. Deze voorlanden worden gebruikt voor het versterken van de ecologische structuur, zowel langs de dijk als de relatie binnen- en buitendijks. De gekozen locaties voor de voorlanden zijn gekoppeld aan de binnendijkse braken, en zoveel mogelijk niet vóór bestaande bebouwing. De voorlanden liggen direct tegen de dijk met een brede rand stortsteen tussen de dijkteen en voorland, vanwege de dijkveiligheid en inspecteerbaarheid. De voorlanden hebben een variërende breedte van circa 15 tot 30 meter met een flauw talud naar de waterbodem en de inrichting is zacht met lage begroeiing. |

5.4 Genomen ruimtelijke inpassingsmaatregelen

| Module | Maatregel |
|--|--|
| Gehele traject | Bestaande voorzieningen worden teruggebracht zoals wegen, parkeerplekken, strandjes, in- en uitritten en watergangen, dit is inclusief de aanwezige wandel- en fietsverbinding. |
| Gehele traject | Wanneer sprake is van afgraving van de dijk, worden op een aantal locaties in de nieuwe situatie de "oude" locaties van de dijk zichtbaar gemaakt met de "oude" dijkpalen. Op deze manier blijft de geschiedenis van de dijk zichtbaar en kan het verhaal worden doorverteld. |
| 6 Heintjesbraak en 7 Zeevang | Vanaf dijkpaal 48 tot en met module 7 blijft de weg op de berm liggen. Als er geen milieutechnische belemmeringen zijn, zal de weg met de asverschuiving van de dijk mee verschuiven en daardoor verder van de huizen komen te liggen. |
| 7 Zeevang | Op maximaal een viertal plekken worden interessante en relevante plekken geaccentueerd, zogenaamde dijkplaatsen. Deze dijkplaatsen dienen het verhaal van de dijkpraktijk anno 2017 te vertellen. |
| 4 De Kogen; 12 Katwoude en 15 Uitdammerdijk | Noordse stenen worden plaatselijk teruggebracht als dijkbekleding op markante punten (kapen). Deze markante punten zijn gekozen aan de hand van de historische locatie en de belevingswaarde vanaf de dijk en vanaf het water. <ul style="list-style-type: none">• Kaap Bedijkte waal (module 4);• Kaap Hoek van de Noord (module 12);• Kaap Uitdam (module 15). |