

Bijlagenboek 1.9



Versterking Markermeerdijken: Robuustheidsanalyse MER

Projectomschrijving	Versterking Markermeerdijken		
Documentnummer	AMMD-002425/ 17.0129616		
Verantwoordelijk cluster	Planproces en vergunningen		
Werkpakket	m.e.r.		
Object	[Object]		
Versienummer	2.1	Versiedatum	15-11-2017



Autorisatiekader

Opsteller		Gecontroleerd		Vrijgegeven	
Juliette Barrois		Monique Lammens		Erica Nijpels	

Documenthistorie

Versienummer	Versiedatum	Omschrijving
2.0	25-7-2017	Eindconcept
2.1	15-11-2-17	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Noodzaak robuustheidsanalyse MER Markermeerdijken	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Ontwikkelingen opgenomen in de robuustheidsanalyse	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Het nieuwe peilbesluit IJsselmeergebied (inclusief Markermeer)	7
2.3	Dijkversterking rond Marken	9
3	Impact en milieueffecten op hoofdlijnen van de relevante ontwikkelingen	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Nieuw peilbesluit IJsselmeergebied (inclusief Markermeer)	11
3.2.1	Invloed op de veiligheidsopgave en de gekozen maatregel voor de Versterking	11
3.2.2	Milieueffecten op hoofdlijnen	11
3.3	Dijkversterking rond Marken	12
3.3.1	Invloed op de veiligheidsopgave en de gekozen maatregel voor de Versterking	12
3.3.2	Milieueffecten op hoofdlijnen	12
3.4	Conclusie	13

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Nederland wordt door middel van waterkeringen goed beschermd tegen overstromingen. De veiligheid van deze waterkeringen is daarbij van groot belang. Voor de Markermeerdijken zijn grote delen tussen Hoorn en Amsterdam afgekeurd. Om deze reden moeten grote delen van de Markermeerdijken versterkt worden. Ter voorbereiding op de uitvoering van deze Versterking wordt, conform artikel 5.4 van de Waterwet, een Projectplan Waterwet opgesteld.

Ten behoeve van de besluitvorming zijn in het Milieueffectrapport (MER) de verschillende alternatieven voor de Versterking en de milieueffecten onderzocht. Voor een verdere uitleg over de keuze van deze alternatieven wordt verwezen naar het MER (deel A) en de Trechteringsnotitie.

1.2 Noodzaak robuustheidsanalyse MER Markermeerdijken

De afgesproken doelstelling met het Rijk is om eind 2021 de dijk veilig te hebben. Een dijkversterking wordt gerealiseerd voor een lange termijn (50 jaar). Dit betekent dat de inhoud van het projectplan en het bijbehorende MER ook toekomstbestendig moeten zijn.

Er spelen diverse ontwikkelingen die van invloed (kunnen) zijn op de inhoud van het projectplan en het onderliggende MER. Het gaat daarbij om wijzigingen in regelgeving/beleid, nieuwe onderzoeken en inzichten, technologische ontwikkelingen en innovaties. De vraag is of en in hoeverre deze ontwikkelingen zouden leiden tot andere oplossingen voor het geconstateerde veiligheidsstekort van de dijk en een reductie van de veiligheidsopgave dan in het MER is onderzocht.

Vanwege de doelstelling om eind 2021 de dijken veilig te hebben en de wens en noodzaak voor een zorgvuldige planvoorbereiding is het nodig keuzes te maken over hoe met dergelijke onzekere ontwikkelingen in het MER om wordt gegaan. Op dit moment zijn de betreffende ontwikkelingen nog onvoldoende uitgekristalliseerd om ze een volwaardige plaats in het MER te geven.

Ten behoeve van een robuuste en toekomstbestendige besluitvorming over de Versterking wordt deze robuustheidsanalyse opgesteld. Aan de hand van de robuustheidsanalyse:

- wordt verantwoord wat de invloed is van deze ontwikkelingen op de veiligheidsopgave en de gekozen oplossing voor de Versterking.;
- wordt rekening gehouden met onzekerheden en toekomstige ontwikkelingen, waarbij op basis van de huidige inzichten op hoofdlijnen in beeld wordt gebracht wat de milieugevolgen hiervan zijn.

1.3 Leeswijzer

Deze robuustheidsanalyse ziet er als volgt uit.

- Hoofdstuk 2 geeft aan welke ontwikkelingen in deze robuustheidsanalyse zijn opgenomen, inclusief een korte beschrijving van deze ontwikkelingen.
- Hoofdstuk 3 beschrijft wat de invloed is van de betreffende ontwikkelingen op de veiligheidsopgave en op de gekozen maatregel voor de Versterking (voorkeursalternatief /



VKA). Ook worden op hoofdlijnen de milieueffecten van de betreffende ontwikkelingen aangegeven. Het hoofdstuk sluit af met een beschrijving van de samenhang tussen de relevante ontwikkelingen en een conclusie over de milieueffecten van de Versterking Markermeerdijken.

2 Ontwikkelingen opgenomen in de robuustheidsanalyse

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke ontwikkelingen in deze robuustheidsanalyse zijn opgenomen.

2.2 Het nieuwe peilbesluit IJsselmeergebied (inclusief Markermeer)

Wat houdt het in?

Rijkswaterstaat (RWS) wil het huidige peilbesluit uit 1992 veranderen voor het IJsselmeer, Markermeer, IJmeer en de Randmeren, om de zoetwatervoorraad in het IJsselmeergebied op peil te houden. Hiervoor wordt een eigen mer-procedure doorlopen.

In plaats van een vast zomerpeil komt er een streefpeil met een bandbreedte waarbinnen het peil mag fluctueren. Hiermee kan RWS beter inspelen op de veranderende weersomstandigheden als gevolg van klimaatveranderingen en de toenemende vraag naar zoet water in de zomer (op peil houden zoetwatervoorraad in het IJsselmeergebied door voldoende buffer creëren). Het peilbeheer in het IJsselmeer-gebied blijft in de winter tot 1 maart onveranderd.

Ontwerppeilbesluit

In het Peilbesluit 1992-1999 gelden de volgende streefpeilen voor het Markermeer (die overigens niet altijd gehaald worden):

- Streefpeil winter (peilbesluit 1992-1999): -0,40 m NAP;
- Streefpeil zomer (peilbesluit 1992-1999): -0,20 m NAP.

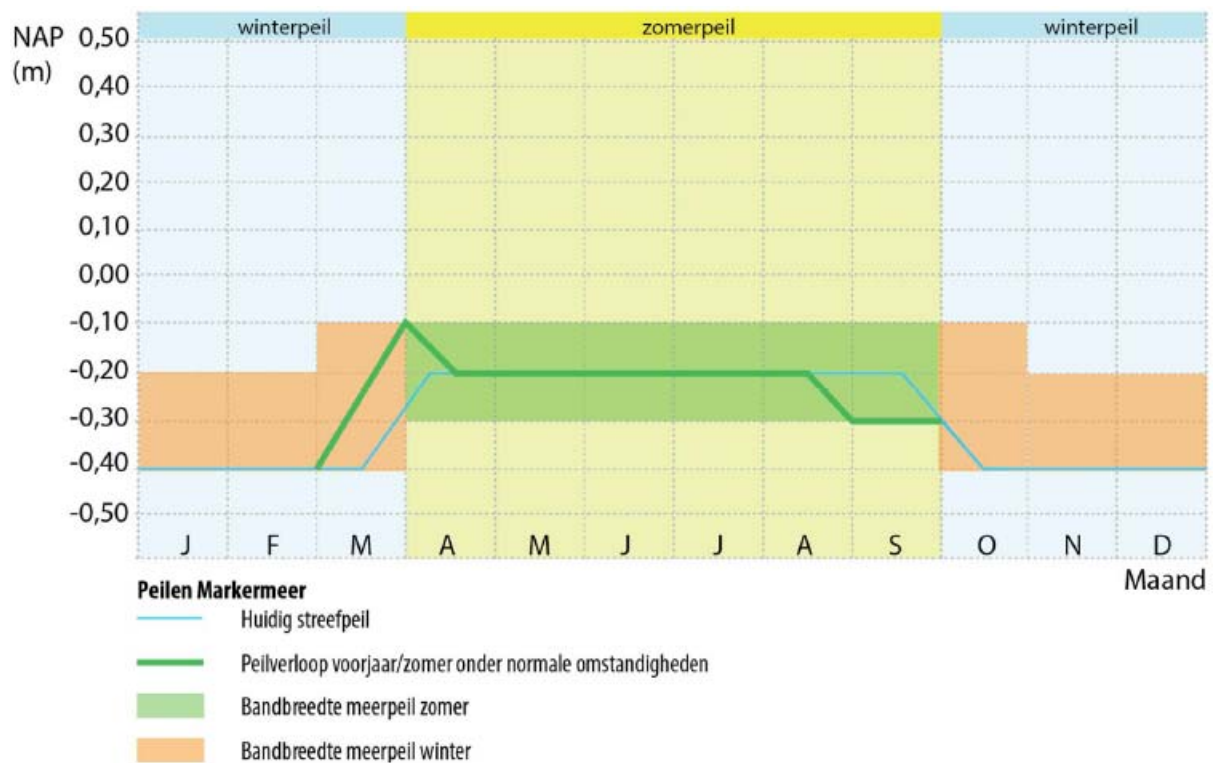
Het streefpeil in de winter geldt daarbij als minimumpeil. De daadwerkelijk optredende meerpeilen in het IJsselmeergebied kunnen ver boven de streefpeilen uit het Peilbesluit 1992-1999 liggen. Op die momenten is de wateraanvoer groter dan de afvoermogelijkheden. De gemiddelde waterstand ligt in de zomer dicht bij het streefpeil, maar in de winter ruim er boven.

De actualisatie van het peilbesluit volgt op een jarenlang proces waarin via het Deltaprogramma 2015 en het Nationaal Waterplan (NWP) wordt geanticipeerd op verwachte klimaatveranderingen. Op basis van het Deltaprogramma zijn in het Nationaal Waterplan de beleidskeuzes voor het IJsselmeergebied vastgelegd (een flexibeler peilbeheer in de zomerperiode en het niet meestijgen van het gemiddeld winterpeil met de zeespiegel). Uitgangspunt in de deltabeslissing is dat het peilbesluit niet mag leiden tot een toename van de waterveiligheidsopgave. De beleidskeuzes van het NWP worden verankerd in het nieuwe peilbesluit voor het IJsselmeer.

Tabel 1: Verschil Peilbesluit 1991-1999 en Ontwerppeilbesluit

Peil	Toelichting
<i>Zomerpeil</i>	Hierbij komt een peilopzet in het vroege voorjaar waarna men het waterpeil laat uitzakken (zie volgend figuur). Het nieuwe zomerpeil sluit – onder normale omstandigheden – beter aan bij de natuurlijke situatie: een hoger peil in het voorjaar en een lager peil aan het einde van de zomer. Uit de effectanalyse blijkt dat bij het aanhouden van 2 weken voorjaarsopzet in het Markermeer een negatief effect ontstaat op de
Huidig: vast peil van NAP -0,2 meter	
Nieuw: flexibel peil tussen NAP -0,1 meter en NAP -0,3 meter	

	veiligheid van enkele korte dijktrajecten. Gezien het zwaarwegende belang van de waterveiligheid is daarom, afwijkend van het IJsselmeer, in het Markermeer gekozen voor een geleidelijke voorjaarsopzet van 1 maart tot 31 maart, waarna het meerpeil weer uitzakt naar het oude zomerpeil.
<i>Winterpeil</i>	Het winterstreefpeil wordt in lijn gebracht met het huidige gemiddelde winterpeil van het IJsselmeer en stijgt tot 2050 niet mee met de zeespiegel. In het peilbeheer wordt in de winter net als in de huidige situatie door middel van spuien voortdurend gestuurd op de onderzijde van de bandbreedte.
Huidig: minimumpeil van NAP -0,4 meter	
Nieuw: bandbreedte van -0,40 tot -0,20 m NAP, sturing op onderzijde bandbreedte	



Figuur 1: Beoogd en huidig zomer- en winter(meer)peil Markermeer

Verhouding tussen Versterking Markermeerdijken en Peilbesluit IJsselmeergebied

In 2018 wil RWS een nieuw peilbesluit nemen, in de periode 2018-2020 wordt het peilbesluit uitgewerkt in het peilbeheer¹. Bij het nieuwe peilbesluit wordt rekening worden gehouden met de Versterking Markermeerdijken. Dit is eveneens bevestigd in de gepubliceerde voorbereidende notities (Notitie reikwijdte en detailniveau, NRD).

Het nieuwe peilbesluit doorloopt een eigen mer-procedure. Het Ontwerppeilbesluit IJsselmeergebied ligt, samen met het opgestelde MER, 6 weken ter inzage van 3 oktober tot en met 13 november 2017. In het MER voor het peilbesluit is aangegeven dat rondom het IJsselmeer verschillende dijken de komende periode worden aangepast, omdat deze niet aan de veiligheidsnormen voldoen.

Wat zijn de gevolgen voor de robuustheidsanalyse?

Een nieuw peilbesluit kan gevolgen hebben voor de veiligheidsopgave van de Markermeerdijken, wanneer sprake is van een (structureel) hoger peil. Uitgangspunt bij het nieuwe peilbesluit is echter dat in de uitwerking van het peilbesluit rekening wordt gehouden met ontwikkelingen waarover reeds besloten is, zoals het Hoogwaterbeschermingsprogramma (waaronder de Versterking Markermeerdijken). Dit betekent dat het nieuwe peilbesluit geen gevolgen heeft voor de veiligheidsopgave van de Markermeerdijken.

Het mogelijke effect van een nieuw peilbesluit wordt voor een zorgvuldige belangenafweging alsnog beschreven in deze robuustheidsanalyse.

2.3 Dijkversterking rond Marken

Wat houdt het in?

De waterkering rondom het eiland Marken dient te worden versterkt om te voldoen aan de nieuwe veiligheidsnormen. De verkenningsfase hiervoor wordt in 2016 afgerond met het vaststellen van het voorkeursalternatief door de minister van I&M. In de verkenningsfase heeft Rijkswaterstaat 3 alternatieven voor de Zuidkade uitgewerkt om de dijk op Marken te versterken (lange cyclische versterking, korte cyclische versterking en overslagbestendige versterking). Deze alternatieven bieden een goede basis om tot optimalisatie voor een voorkeursalternatief te komen.

Op dit moment is nog geen voorkeursalternatief vastgesteld. In de periode 2016-2018 volgt de planuitwerking en vindt het aanvragen van de vergunningen plaats (juridische procedures).

Wat zijn de gevolgen voor de robuustheidsanalyse?

De locatie van het eiland ligt nabij de Markermeerdijken. Er is geen definitief besluit over de Versterking van de dijk rondom Marken voordat de besluitvorming over het projectplan Markermeerdijken heeft plaatsgevonden. De Dijkversterking Marken moet dan ook rekening houden met de Versterking Markermeerdijken. Wel kunnen de milieueffecten zoals opgenomen in het MER Markermeerdijken in enige mate beïnvloed worden door de toekomstige dijkversterking van de dijk rondom Marken.

Het mogelijke effect van de dijkversterking Marken wordt voor een zorgvuldige belangenafweging alsnog op hoofdlijnen beschreven in deze robuustheidsanalyse.

¹ Bron: www.rijkswaterstaat.nl/water/projectenoverzicht/ijsselmeer-zoetwatervoorraad-op-peil/index.aspx, d.d. 1 nov 2017.

3 Impact en milieueffecten op hoofdlijnen van de relevante ontwikkelingen

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op een tweetal vragen omtrent de relevante ontwikkelingen zoals benoemd in hoofdstuk 2.

- Heeft de ontwikkeling invloed op de veiligheidsopgave en de gekozen maatregel voor de Versterking (voorkeursalternatief)?
- Wat zijn op hoofdlijnen de milieueffecten van de ontwikkeling?

3.2 Nieuw peilbesluit IJsselmeergebied (inclusief Markermeer)

3.2.1 Invloed op de veiligheidsopgave en de gekozen maatregel voor de Versterking

In het MER bij het Ontwerppeilbesluit is aangegeven dat het Ontwerppeilbesluit geen gevolgen heeft voor de stabiliteitsopgave van de waterkeringen. Uit de effectanalyse van het MER blijkt wel dat, wanneer de voorjaarsopzet in het Markermeer te vroeg wordt opgezet of 2 weken wordt aangehouden, er een negatief effect ontstaat op de waterveiligheidssituatie van enkele dijktrajecten (benodigde kruinhoogte). Gezien het zwaarwegende belang van de waterveiligheid is er daarom in het Ontwerppeilbesluit voor gekozen de opzet in het Markermeer te beperken². Hiermee worden effecten op de waterveiligheid voorkomen. Het Ontwerppeilbesluit leidt daarmee niet tot een afname van de waterveiligheid. Dit betekent dat het Ontwerppeilbesluit inderdaad niet leidt tot een andere veiligheidsopgave of andere maatregelen voor de Versterking Markermeerdijken.

Overigens is het voor dit moment niet mogelijk om in dijkversterking voor Markermeerdijken verder rekening te houden met de effecten van een eventueel nieuw Peilbesluit. Het nieuwe Peilbesluit is namelijk nog niet opgenomen in het Ontwerpinstrumentarium (OI 2014 versie 3) dat beschikbaar is gesteld om het ontwerpen van dijkversterkingsprojecten zoals de Markermeerdijken te faciliteren (onder de Waterwet die per 1 januari 2017 nieuwe waterveiligheidsnormen kent).

3.2.2 Milieueffecten op hoofdlijnen

Uit het Ontwerppeil met bijbehorend MER blijkt het volgende.

Milieueffecten ecologie rondom de Markermeerdijken

Uit de samenvatting van het MER behorende bij het Ontwerppeilbesluit blijkt dat de beoogde peilwijziging leidt tot een neutrale effectbeoordeling voor Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

De beoordeling van de effecten van de Versterking Markermeerdijken verandert niet als gevolg van het nieuwe peilbesluit:

- Voor de aanlegfase: het nieuwe peilbesluit leidt langs de dijk niet tot een wezenlijke verandering van aanwezige soorten. Dit betekent dat de effecten als gevolg van de

² Tot een geleidelijke opzet tot -0,10 m NAP vanaf 1 tot 31 maart, waarna het meerpeil direct weer zakt tot het zomerpeil van -0,20 m NAP. Dit in tegenstelling tot het IJsselmeer, waar het meerpeil van -0,10 m NAP onder normale omstandigheden reeds halverwege maart wordt bereikt en vervolgens twee weken wordt vastgehouden

werkzaamheden ook niet veranderen. Het peilbesluit leidt niet tot een verandering van effectscores.

- Voor de gebruiksfase: In het ontwerp van de Versterking is natuurontwikkeling voorzien. Deze natuurontwikkeling vindt vooral plaats op de oeverdijk en de vooroevers. Aan de buitenzijde van de vooroever ligt een dynamische zone. Als gevolg van het nieuwe peilbesluit is de dynamiek in de dynamische zone anders dan vooraf voorzien was. Dit effect is echter neutraal. Bij natuurontwikkeling is rekening gehouden met dynamiek aan de buitenzijde. Dit verandert het nieuwe peilbesluit niet. Aan de binnenzijde van de oeverdijk wordt een natuurlijk peil gehanteerd. Het nieuwe peilbesluit heeft geen gevolgen. De vooroevers bestaan uit moerassige gebieden die voor de dijk komen te liggen. Het nieuwe peilbesluit verandert hier wel de dynamiek, maar niet het algemene principe. Effecten zijn uitgesloten.

Milieueffecten water rondom de Markermeerdijken

De milieueffecten voor water vallen uiteen in de aspect waterbergend vermogen, waterkwaliteit en grondwater. Voor deze aspecten leidt het nieuwe peilbesluit IJsselmeer niet tot een andere beoordeling die voor het aspect water gemaakt is voor de Versterking Markermeerdijken. Er worden geen relevante onoverkomelijke cumulatieve effecten verwacht.

Overige milieueffecten rondom de Markermeerdijken

Voor het overige zullen er rondom de Markermeerdijken geen relevante cumulatieve milieueffecten optreden als gevolg van het toekomstige Peilbesluit.

3.3 Dijkversterking rond Marken

3.3.1 Invloed op de veiligheidsopgave en de gekozen maatregel voor de Versterking

De dijkversterking rondom Marken leidt niet tot een andere veiligheidsopgave of een andere maatregel voor de Versterking Markermeerdijken. De dijkversterking rondom Marken heeft dan ook geen gevolgen voor het voorkeursalternatief voor de Markermeerdijken.

3.3.2 Milieueffecten op hoofdlijnen

Op dit moment is nog geen voorkeursalternatief voor de dijkversterking Marken vastgesteld. Bekend is dat de alternatieven hoofdzakelijk uitgaan van een buitenwaartse versterking. De alternatieven hebben voor de Versterking Markermeerdijken geen gevolgen voor de golfophoping of de waterstanden.

Milieueffecten ecologie

De Dijkversterking Marken heeft deels effecten op dezelfde niet-broedvogelsoorten in Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer als versterking Markermeerdijken, onder meer door verlies aan foerageergebied (mosselen en waterplanten) en verstoring tijdens de uitvoering. Hoewel de voorziene effecten wel deels op dezelfde soorten betrekking hebben als Versterking Markermeerdijken, leidt dit naar verwachting niet tot een verandering in de beoordeling van effecten en de alternatievenafweging voor de Versterking Markermeerdijken.

Zo is voor de Versterking Markermeerdijken beoordeeld dat een afname van mosselen als gevolg van het ruimtebeslag zich niet doorvertaalt naar een afname van benthos-etende vogelsoorten en de draagkracht van het Markermeer & IJmeer wat waterplanten betreft voldoende is. Qua verstoring is het uitgangspunt voor de Versterking Markermeerdijken dat soorten langs het dijktraject aanwezig kunnen blijven. Voor enkele soorten zijn mitigerende maatregelen opgenomen

om effecten zodanig te beperken dat dit mogelijk is. Er wordt gezorgd dat steeds voldoende onverstoorde gebied langs de dijk aanwezig blijft. Zo hoeven de vogels niet uit te wijken naar andere delen van het meer buiten het projectgebied.

Bij het nemen van het uiteindelijke besluit voor Dijkversterking Marken dient nog rekening te worden gehouden met het geheel aan cumulatieve effecten met de Versterking Markermeerdijken. Hierbij worden op voorhand geen onoverkomelijke cumulatieve effecten verwacht. Nader onderzoek in het kader van de Dijkversterking Marken dient dit uit te wijzen.

Milieueffecten water

De milieueffecten voor water vallen uiteen in de aspect waterbergend vermogen, waterkwaliteit en grondwater. Voor deze aspecten heeft de dijkversterking rond Marken geen gevolgen voor de beoordeling gemaakt voor de Versterking Markermeerdijken. De effecten van de Versterking Markermeerdijken op het gebied van water zijn in het algemeen beperkt van aard.

De Dijkversterking Marken leidt bij een buitenwaartse versterking wel tot een afname van het waterbergend vermogen van het Markermeer. Gezien de omvang van de Dijkversterking Marken zal de afname echter gering zijn. Doordat de versterking Markermeerdijken leidt tot een beperkte afname van het waterbergend vermogen van het Markermeer leidt deze geringe afname niet tot een verandering van de beoordeling.

Met betrekking tot waterkwaliteit wordt in de MIRT Verkenning Dijkversterking Marken aangegeven dat een versterking aan de buitenzijde kan leiden tot enige vertroebeling van tijdelijke aard in het Markermeer en de Gouwezee. Indien werkzaamheden die leiden tot tijdelijke vertroebeling van beide projecten gelijktijdig worden uitgevoerd, dan dient het cumulatieve effect te worden beschouwd in het MER Dijkversterking Marken. Naar verwachting kunnen werkzaamheden zo worden ingericht dat aanzienlijke effecten van tijdelijke vertroebeling op de waterkwaliteit niet optreden.

Voor grondwater worden geen cumulatieve effecten verwacht.

Bij de uiteindelijke effectbeoordeling voor de dijkversterking Marken dient bij de aspecten waterbergend vermogen en waterkwaliteit rekening gehouden te worden met de Versterking Markermeerdijken. Gelet op de omvang van het Markermeer en de beperkte effecten van de Versterking Markermeerdijken worden hier op voorhand geen onoverkomelijke effecten verwacht.

Overige milieueffecten

Voor het overige zullen er rondom de Markermeerdijken op hoofdlijnen geen relevante cumulatieve milieueffecten optreden als gevolg van de dijkversterking Marken. Zo zullen er op het gebied van landschap geen verdere effecten optreden, omdat de vorm van de Markermeerdijken ten opzichte van wat onderzocht is in het MER niet verandert.

3.4 Conclusie

Het nieuwe Peilbesluit IJsselmeergebied en de toekomstige dijkversterking rondom Marken hebben geen invloed op de veiligheidsopgave en de gekozen maatregel voor de Versterking Markermeerdijken. Deze ontwikkelingen leiden op basis van de huidige informatie niet tot een verandering in de beoordeling van de milieueffecten en de alternatievenafweging voor de

Versterking Markermeerdijken. Het MER Versterking Markermeerdijken is dan ook robuust en kan dienen als onderbouwing voor het Projectplan Waterwet en de Omgevingsvergunning voor strijdig gebruik.

Het peilbesluit IJsselmeergebied en het besluit over de dijkversterking rond Marken kennen overigens nog hun eigen besluitvormingstraject, waarbij een eigen mer-procedure wordt doorlopen. In de daarvoor op te stellen milieueffectrapportages dient hierbij, waar relevant, verder aandacht te worden besteed aan de cumulatieve effecten met de Versterking van de Markermeerdijken. Op basis van de huidige informatie worden hierbij geen onoverkomelijke problemen verwacht.