

## MEMO

**Kopie aan**

Gemeente Koggenland, wethouder Knijn

**Van**

Alliantie Markermeerdijken

**Onderwerp**

Feitenrelaas module 3

**Documentnummer**

[DocumentnummerIntern]

**Datum**

3-10-2016

---

Achtergrondinformatie voor College B&W Koggenland tbv gesprek gemeenteraad met bewoners Scharwoude en Alliantie Markermeerdijken d.d. 17 oktober 2017

Algemene projectinformatie over aanleiding dijkversterking, afkeuring dijktraject etc wordt hierin niet herhaald. Waar van toepassing kan worden teruggevallen op [www.markermeerdijken.nl](http://www.markermeerdijken.nl) voor algemene zaken.

### Tijdslijn.

Vanaf september 2016 (presentatie voorlopig ontwerp per module) is in en om Scharwoude weerstand ontstaan mbt de keuze voor de oeverdijk. De gepresenteerde tekeningen en het verslag van die avond staan op de [modulepagina](#).

In de bijlagen opgenomen:

1. Tabel (tijdslijn) met het overzicht van alle contactmomenten in de periode sept'16 t/m nu, met extra afdrukken van relevante (mail)berichten en gespreksverslagen
  - a. [E-mail aan alliantie](#) op 9 november 2016 met alternatief
  - b. [E-mail aan Alliantie](#) op 3 maart 2017
  - c. Brief aan HHNK op 10 juli 2017 [17.81438](#)
  - d. [Brief van PNH](#) juli 2017 (17.84480)
  - e. Brief van HHNK aan bewoners augustus. [17.87896](#)
  - f. Mailwisseling 1aug – 4 okt inzake uiteindelijk geannuleerde afspraak voor nadere inzage in alternatieven in het MER
  - g. 18 oktober 2016: [verslag](#) en presentatie
  - h. 20 december 2016: [verslag](#) en [presentatie](#)
  - i. 5 april 2017: [Verslag](#) en [presentatie](#)
2. Relevante passages uit OPPW en MER inzake onderzochte alternatieven en onderbouwing oeverdijk
3. Factsheet (onderdeel van OPPW); qua maatvoering meer info via website. Na de kruin (+1.7) ca 24m veiligheidsdeel oeverdijk (+1.1), gaat 1:40 naar beneden; slijtlaag oeverdijk (+0.5); na 58-61m 1:40 naar beneden. Totaalbeeld oeverdijk (excl kruin) boven water voor een gemiddeld dwarsprofiel van de oeverdijk: ca 24 + 90 = 115 meter (in 2021 gedurende eerste onderhoudsjaren)
4. Jaarverslag van Stichting Landelijk Schoon West-Friesland. (zie bijlage)

## Bijlage 1      Tijdslijn

Datum	Wie	Onderwerp	archiefnummer
5-9-2016	Alliantie, gemeenteraad Koggenland	Informeren gemeenteraad over Alliantie en Vergunningsontwerp oeverdijk.	17.113438
19-9-2016	Alliantie, bewoners IJselmeerdijk, De Hulk en Scharwoude	Omgevingsbijeenkomst Module 3. Concept Vergunningsontwerp van de oeverdijk, incl. doorgaande fiets- wandelverbinding wordt gepresenteerd. Aanwezigen reageerden fel op het gepresenteerde ontwerp van de oeverdijk: 'te massaal, nabijheid van water verdwijnt'. Nadien werden er vragen gesteld over de omvang van de oeverdijk. Dhr. Kraal merkte op dat de oeverdijk 61 meter breder was dan op voorgaande ontwerpen was getoond.	16.445073
22-9-2016	Alliantie	E-mail aan dhr. Kraal, waar technisch inhoudelijke vragen over de slijtlaag werden beantwoord. In het vergunningsontwerp is een slijtlaag opgenomen, één van de gevolgen van de optimalisaties die zijn doorgevoerd. Het aantal strekdammen is tot een minimum teruggebracht en ook is er een onderhoudsfrequentie vastgesteld op 25 jaar. Eerder was niet vastgelegd wat de onderhoudsfrequentie zou moeten zijn; dit is in het VO wel meegenomen. Om te voorkomen dat er om de paar jaar onderhoud gepleegd zou moeten worden, is de slijtlaag toegevoegd.	16.323277
5-10-2016	Bewoners IJselmeerdijk, De Hulk en Scharwoude	E-mail aan Alliantie en HHNK, met cc naar Noord-Hollands Dagblad. Verzoek om herziening van de gepresenteerde oeverdijk (gebruik maken van de zomerdijk en slijtlaag van Noordse steen) en met een aanpassing om de bezwaren weg te nemen.	16.465475
18-10-2016	Alliantie, bewoners IJselmeerdijk, De Hulk en Scharwoude	Bewonersgesprek in klein comité waar wordt ingegaan op de zorgpunten van de bewoners en afspraken worden gemaakt over processtappen.	16.529782
9-11-2016	Bewoners IJselmeerdijk, De Hulk, Scharwoude	Bewoners dienen n.a.v. gesprek op 18-10-2016 een alternatief in.	16.678314
5-12-2016	Alliantie, dhr. Kraal, Dhr. Bolluijt	Bespreken proces: insteek van grondonderzoek (uitgevoerd in november 2016) en de te verwachten resultaten. Ook is aangegeven dat module 3 geen toepassingslocatie voor Bewezen Sterkte is	17.36975



Datum	Wie	Onderwerp	archiefnummer
		en dat de Alliantie rekent aan optimalisaties van de oeverdijk. De Alliantie geeft duidelijk aan dat het voorstel van de bewoners 'gebruik voorland en zomerkade' niet wordt uitgewerkt omdat het veiligheidsprobleem met deze variant niet wordt opgelost.	
20-12-2016	Alliantie, bewoners IJselmeerdijk, De Hulk, Scharwoude	Overleg met toelichting op de veiligheidsopgave en de keuze voor de oeverdijk module 3. Afgesproken is dat de Alliantie, parallel aan het ter visie brengen en leggen van het Ontwerp Projectplan Waterwet, een tweetal onderzoeksvragen zal uitwerken bij het uitwerken van het Definitief Ontwerp: 1. Onderzoeken of er een alternatief haalbaar is voor het zuidelijk deel (ten zuiden van gemaal), deels op bestaand op voorland, zonder de vorm van Westfriese Omringdijk aan te tasten; 2. Nadere uitwerking, optimalisatie en inrichting (gebruik) van de oeverdijk. Het gaat hierbij onder andere om de aspecten onderhoudstermijn, de maximale hoogte van de slijtlaag en de korreldiameter en hoe op deze wijze gekomen kan worden tot een smallere en/of minder hoge oeverdijk.	16.719763
13-1-2017	Bewoners Scharwoude, PNH	Gesprek over provinciale status Westfriese Omringdijk. Er wordt aangegeven dat het uitgangspunt is om de Westfriese Omringdijk niet aan te tasten bij Scharwoude en De Hulk.	-
20-1-2017	Bewoners Scharwoude, HHNK, Alliantie, PNH	E-mail van dhr. Kraal en dhr. Bolluijt aan HHNK, Alliantie en PNH waarin men de betrokken partijen vraagt om de ingediende alternatieven serieus te onderzoeken en elkaar daarbij te steunen.	17.8665
2-2-2017	HHNK, Alliantie	Brief aan bewoners Scharwoude. Er wordt gewezen op de gemaakte afspraken van 20 december en het gesprek dat bewoners met PNH hebben gehad (13-1-2017).	17.13155
8-2-2017	Geïnteresseerden module 1 t/m 9, Alliantie, PNH, gemeenten	Informatiebijeenkomst voor modules 1 t/m 9 waar dezelfde vergunningsontwerpen als op 19-9-2016 worden getoond.	17.22175
16-2-2017	Alliantie, Dhr. Kraal, dhr. Bolluijt	Gesprek over Veiligheidsopgave voor Module 3. Getoond worden tekeningen waaruit op te maken is dat daar waar bij De Hulk en	17.85640



Datum	Wie	Onderwerp	archiefnummer
		Scharwoude het voorland begint – het alternatief voor de oeverdijk – de buitenwaartse versterking met asverschuiving significant beperkter is dan in de eerder berekende verschuiving op basis van oude gegevens.	
17-2-2017	HHNK, Adviesgroep	Aanbieden advies van Adviesgroep aan hoogheemraad Kees Stam.	17.17340
3-3-2017	Bewoners IJselmeerdijk en De Hulk	E-mail aan Alliantie en HHNK waarin bewoners IJselmeerdijk aangeven het voorkeursalternatief oeverdijk te verwerpen en zich aan te sluiten bij het standpunt van de dorpsbewoners van Scharwoude.	17.28320
5-4-2017	Alliantie, PNH, dhr. Kraal, dhr. Bolluijt	Bewonersgesprek, waar de resultaten van de twee onderzoeksvragen van 20-12-2016 worden besproken. Omdat dat alternatief het provinciale monument aantast, zullen de bewoners het gesprek aangaan met de provincie.	17.42119
21-4-2017	Bewoners Scharwoude, PNH	E-mail aan gedeputeerden Loggen en Van den Hoek waarin wordt gevraagd om een gesprek over de interpretatie van de provinciale monumentenverordening voor de Westfriese Omringdijk.	-
15-6-2017	PNH GS,. Kraal en dhr. Bolluijt	Gesprek met gedeputeerden Loggen en Van den Hoek.	-
10-7-2017	Alliantie, dhr. Kraal	E-mail van dhr. Kraal waarin wordt gevraagd naar de berichtgeving over het besluit van de minister op 5 juli over Durgerdam en Uitdam. Men miste in de berichtgeving enig voorbehoud over de plannen bij Scharwoude.	17.81016
10-7-2017	Dhr. Kraal en dhr. Bolluijt	E-mail aan dagelijks bestuur HHNK en kopie aan Algemeen bestuur HHNK, PNH GS en Alliantie. In deze e-mail wordt verzocht om in de besluitvorming de optie buitenwaartse versterking ter plaatse van Scharwoude uitdrukkelijk en helder op te nemen in het besluit. Als bijlage wordt het door het dorp voorgestelde alternatief met aansluiting van de oeverdijk vanuit Hoorn op het voorland en buitenwaarts versterkte Westfriese Omringdijk toegevoegd.	17.81438
10-7-2017	PNH	E-mail aan dhr. Kraal en Bolluijt waarin PNH aangeeft in de week van 17-7 met een antwoord te komen op de toezegging die op 15 juni is gedaan: een interne heroverweging van de keuze voor een	17.81573

Datum	Wie	Onderwerp	archiefnummer
		oeverdijk bij Scharwoude.	
10-7-2017	Dhr. Kraal en dhr. Bolluijt	Reactie aan PNH.	17.85643
11-7-2017	Alliantie	E-mail aan dhr. Kraal en Bolluijt. Het dagelijks bestuur van HHNK zal een besluit nemen over het ontwerp-Projectplan Waterwet, met alle bijbehorende (ontwerp) documenten. Vervolgens worden alle planproducten aangeboden aan het bevoegd gezag (provincie Noord-Holland) t.b.v. de verdere procedure. In het ontwerp-Projectplan Waterwet is voor Scharwoude, module 3, een oeverdijk opgenomen. Op een aantal plaatsen in het document is in ieder geval ruimte gecreëerd om de geoptimaliseerde oeverdijk met een compactere slijtlaag aan te kunnen leggen. De mogelijkheid om naar een andere versterkingsoplossing (buitenwaarts) over te gaan, is afhankelijk van de keuzes van de provincie.	17.81547
17-7-2017	PNH GS, dhr. Kraal, Dhr. Bolluijt	De gedeputeerden lichten de onderbouwing van de provinciale voorkeur voor het opnemen van een oeverdijk bij Scharwoude in het Ontwerp Projectplan Waterwet middels een memo aan de bewoners toe.	17.84480
14-8-2017	HHNK, D&H	Brief van D&H aan dhr. Kraal en dhr. Bolluijt, waarin wordt aangegeven dat men bekend is met de bezwaren tegen de oeverdijk en het gewenste alternatief. Desalniettemin heeft D&H op 11 juli besloten de oeverdijk bij Scharwoude in de planproducten te laten staan en het ontwerp-Projectplan Waterwet in procedure te brengen.	17.87896
14-8-2017	HHNK, Adviesgroep	Brief van HHNK aan Adviesgroepleden met reactie op het ingediende Advies.	17.85790
11-9-2017	Alliantie, gemeenteraad Koggenland	Informeren gemeenteraad over procedures, Oeverdijk en participatieproces met omgeving.	17.109888
17-10-2017	Alliantie, gemeenteraad Koggenland, bewoners	Gesprek met gemeenteraad.	

---

## Bijlage 2 – relevante passages uit OPPW en MER

### 4.3 Onderbouwing gekozen oplossing (voorkeursalternatief) per module

In het MER zijn per module redelijkerwijs te beschouwen alternatieven voor de Versterking onderzocht. Voor de meeste modules zijn twee alternatieven onderzocht, voor enkele modules zijn drie of vier alternatieven 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 sluit het beste aan bij de belangrijkste omgevingswaarden zoals deze zijn verwoord in het KRK en op de Parelkaart, dus met name de natuurwaarden, landschappelijke en cultuurhistorische en archeologische waarden, en;
- Het alternatief kent de minste negatieve milieueffecten.

De gekozen oplossing voor de Versterking is vastgelegd in dit Projectplan. De basis hiervoor vormen de alternatieven zoals in het MER onderzocht. De gekozen oplossing kan overeen komen met het MMA uit het MER, maar kan daar ook vanaf wijken.

In de volgende paragrafen is per module een onderbouwing gegeven van de gekozen oplossing voor de Versterking. 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. Dit wordt hieronder bij de betreffende modules toegelicht en gemotiveerd.

Voor een aanzienlijk deel van de Versterking komt het VKA overeen met het MMA en is dus gekozen voor de oplossing met de minste milieueffecten, met name op gebied van de belangrijkste waarden zoals natuur, cultuurhistorie, landschap en archeologie. De mitigerende maatregelen die in het MER zijn genoemd zijn onderdeel van het VKA en daarmee onderdeel van het ontwerp. De mitigerende maatregelen voor natuur zijn terug te vinden in het Mitigatie-, compensatie-, en monitoringsplan natuur (bijlage 8.26@ van het Bijlagenboek). Tevens is een Vormgevingsplan opgesteld. Hierin worden de nadere vormgeving van de dijk en de aanwezige voorzieningen op detailniveau weergegeven, zie paragraaf 4.3.16. De zorgvuldige omgang met archeologische waarden is in een werkprotocol vastgelegd, zie paragraaf 5.7.4.5.

De milieueffecten van de gekozen oplossing worden kort toegelicht, meer informatie hierover is te vinden in het MER deel B. Daarnaast is per module aangegeven welke meekoppelkansen en ruimtelijke inpassingsmaatregelen worden gerealiseerd in samenhang met de Versterking.

#### 4.3.3 Module 3 Grote Waal en de Hulk

Voor deze module (lengte circa 3.930 meter) zijn drie alternatieven onderzocht:

1. Een oeverdijk;
2. Een buitenwaartse asverschuiving met op één deel (sectie HE-2C) binnenwaartse asverschuiving;
3. Een buitenwaartse asverschuiving (sectie HE-2A en HE-2B), een binnenwaartse asverschuiving (sectie HE-2C) en een gecombineerde versterking met constructie (sectie HE-3A en HE-3B).

Ter hoogte van het gemaal Westerkogge wordt in alle alternatieven een constructieve versterking aangebracht.

Het MMA is de oeverdijk. De oeverdijk biedt, in tegenstelling de andere alternatieven, grote kansen voor natuurontwikkeling en de huidige dijk blijft intact. Op het gebied van landschap grijpt de oeverdijk bovendien niet in op landschappelijk markante punten zoals de twee knikpunten in de dijk, de kapen en baaien en de bochten bij braken en kogen.

De gekozen oplossing komt overeen met het MMA en is daarmee de oplossing met de minste milieueffecten met name op gebied van de belangrijkste waarden zoals natuur, cultuurhistorie, landschap en archeologie. De oeverdijk volgt binnen de module het bochtige karakter van de huidige dijk. 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. In het tussenwater ontstaan door de geleidelijke overgang van land naar water, goede condities voor de ontwikkeling van oever- en ondergedoken waterplanten. Hier kunnen niet-broedvogels als foerageergebied van profiteren. Beide zijn positief voor de ecologische waterkwaliteit.

De oeverdijk tast geen bekende archeologische- en cultuurhistorische waarden aan; de historische dijk blijft immers in stand. De Noordse steen kan behouden blijven. Wel verandert de landschappelijk context van de huidige Markermeerdijk. Het open water komt op grotere afstand van de woningen te liggen waarmee het zicht op open water verdwijnt.

Het totaal van deze positieve en negatieve milieueffecten in de gebruiksfase is aanvaardbaar. De belangrijkste waarden (KRK en Parelkaart), te weten Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en de monumentale Westfriese Omringdijk, worden niet negatief beïnvloed. Ter hoogte van Scharwoude wordt de slijtlaag van de oeverdijk geminimaliseerd, waardoor de omvang van de oeverdijk beperkter is. Om het tussenwater met het Markermeer te verbinden worden de 'Uitlaatconstructie Noord', 'Uitlaatconstructie Zuid' en 'Inlaat Zuid' gerealiseerd.

De oeverdijk wordt primair ingericht voor natuur, wel wordt als meekoppelkans een fiets- en wandelverbinding aangelegd. De oeverdijk is duurder dan de andere alternatieven, maar hiermee kan de natuurcompensatie voor de gehele Versterking op één robuuste plek mogelijk worden gemaakt. De oeverdijk heeft in de uitvoering andersoortige effecten op natuur dan de andere alternatieven zo treedt geen ruimtebeslag op NNN op en beduidend minder geluid- en trillingsoverlast.

Als meekoppelkans wordt een fiets- en wandelverbinding over een deel van de oeverdijk geleid. Het fietspad gaat ten noorden van het oude gemaal Westerkogge terug naar de huidige dijk en komt via de zuidelijke strekdam weer op de kruin van de oeverdijk te liggen. Het fietspad ligt op de kruin van de oeverdijk, zodat de natuur zich vrij kan ontwikkelen. Na de Versterking zal de zuidelijke strekdam mogelijk ook beloopbaar worden gemaakt. Door de fiets- en wandelverbinding kan effect op het Natura 2000-gebied optreden. Op plekken waar moeras wordt ontwikkeld en bij De Hulk, waar de visdiefkolonie aanwezig is, wordt geen recreatie toegestaan. Hierdoor zijn de negatieve effecten van verstoring door het fietsen en wandelen beperkt.



## MER

### 1.1 Onderbouwing gekozen oplossing (voorkeursalternatief) per module

In het MER zijn per module redelijkerwijs te beschouwen alternatieven voor de Versterking onderzocht. Voor de meeste modules zijn twee alternatieven onderzocht, voor enkele modules zijn drie of vier alternatieven 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 sluit het beste aan bij de belangrijkste omgevingswaarden zoals deze zijn verwoord in het KRK en op de Parelkaart, dus met name de natuurwaarden, landschappelijke en cultuurhistorische en archeologische waarden, en;
- het alternatief kent de minste negatieve milieueffecten.

De gekozen oplossing voor de Versterking is vastgelegd in dit Projectplan. De basis hiervoor vormen de alternatieven zoals in het MER onderzocht. De gekozen oplossing kan overeen komen met het MMA uit het MER, maar kan daar ook vanaf wijken.

In de volgende paragrafen is per module een onderbouwing gegeven van de gekozen oplossing voor de Versterking. Voor zes van de 15 modules komt de gekozen oplossing exact 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 alleen in grond.

Voor enkele modules (Etersheimerbraak, Polder Zeevang, Pieterman, De Nes en Opperwoud) wijkt het VKA als oplossingsrichting in zijn geheel af van het MMA. In deze modules is het VKA in het algemeen een buitenwaartse oplossing, in plaats van een (deels) binnenwaartse versterking in het MMA. Voor Polder Zeevang is het MMA een oeverdijk, terwijl het VKA uitgaat van een buitenwaartse asverschuiving/kruinverhoging. Met dat laatste wordt het meest een eenduidig beeld van de dijk behouden.

Dit wordt hieronder bij de betreffende modules toegelicht en gemotiveerd.

Voor een groot deel van de Versterking komt het VKA overeen met het MMA en is dus gekozen voor de oplossing met de minste milieueffecten, met name op gebied van de belangrijkste waarden zoals natuur, cultuurhistorie, landschap en archeologie. De mitigerende maatregelen die in het MER zijn genoemd zijn onderdeel van het VKA en daarmee onderdeel van het ontwerp. De mitigerende maatregelen voor natuur zijn terug te vinden in het Mitigatie-, compensatie-, en monitoringsplan natuur (bijlage 8.26@ van het Bijlagenboek). Tevens is een Vormgevingsplan opgesteld. Hierin worden de nadere vormgeving van de dijk en de aanwezige voorzieningen op detailniveau weergegeven, zie paragraaf 4.3.16. De zorgvuldige omgang met archeologische waarden is in een werkprotocol vastgelegd, zie paragraaf 5.8.4.5.

De milieueffecten van de gekozen oplossing worden kort toegelicht, meer informatie hierover is te vinden in het MER deel B. Daarnaast is per module aangegeven welke meekoppelkansen en ruimtelijke inpassingsmaatregelen worden gerealiseerd in samenhang met de Versterking.

De uitvoering wordt apart beschreven in hoofdstuk 5 van dit projectplan.





### 1.1.1 Module 3 Grote Waal en de Hulk

Voor deze module (lengte circa 3.930 meter) zijn drie alternatieven onderzocht:

4. Een oeverdijk;
5. Een buitenwaartse asverschuiving met op één deel (sectie HE-2C) binnenwaartse asverschuiving;
6. Een buitenwaartse asverschuiving met op één deel (sectie HE-2C) een binnenwaartse asverschuiving en op sectie HE-3A en B een buitenwaarts versterking met constructie.

Ter hoogte van het gemaal Westerkogge wordt in beide alternatieven een constructieve versterking aangebracht.

Het MMA is de oeverdijk. De oeverdijk biedt - in tegenstelling tot de andere alternatieven grote kansen voor natuurontwikkeling en de huidige dijk blijft intact. Op het gebied van landschap grijpt de oeverdijk bovendien niet in op landschappelijk markante punten zoals de twee knikpunten in de dijk, de kapen en baaien en de bochten bij braken en kogen.

De gekozen oplossing komt overeen met het MMA en is daarmee de oplossing met de minste milieueffecten met name op gebied van de belangrijkste waarden zoals natuur, cultuurhistorie, landschap en archeologie. De oeverdijk volgt binnen de module het bochtige karakter van de huidige dijk. 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. In het tussenwater ontstaan door de geleidelijke overgang van land naar water, goede condities voor de ontwikkeling van oever- en ondergedoken waterplanten. Hier kunnen niet-broedvogels als foerageergebied van profiteren. Beide zijn positief voor de ecologische waterkwaliteit.

De oeverdijk tast geen bekende archeologische- en cultuurhistorische waarden aan; de historische dijk blijft immers in stand. De Noordse steen kan behouden blijven. Wel verandert de landschappelijk context van de huidige Markermeerdijk. Het open water komt op grotere afstand van de woningen te liggen waarmee het zicht op open water verdwijnt.

Het totaal van deze positieve en negatieve milieueffecten in de gebruiksfase is aanvaardbaar. De belangrijkste waarden (KRK en Parelkaart), te weten Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en de monumentale Westfriese Omringdijk, worden niet negatief beïnvloed. Ter hoogte van Scharwoude wordt de slijtlaag van de oeverdijk geminimaliseerd, waardoor de omvang van de oeverdijk beperkter is. Om het tussenwater met het Markermeer te verbinden worden de 'Uitlaatconstructie Noord', 'Uitlaatconstructie Zuid' en 'Inlaat Zuid' gerealiseerd.

De oeverdijk wordt primair ingericht voor natuur, wel wordt een fiets- en wandelverbinding aangelegd, zie hierna). De oeverdijk is duurder dan de andere alternatieven, maar hiermee kan de natuurcompensatie voor de gehele Versterking op één robuuste plek mogelijk worden gemaakt. De oeverdijk heeft in de uitvoering andersoortige effecten op natuur dan de andere alternatieven zo treedt geen ruimtebeslag op NNN op en beduidend minder geluid- en trillingsoverlast.

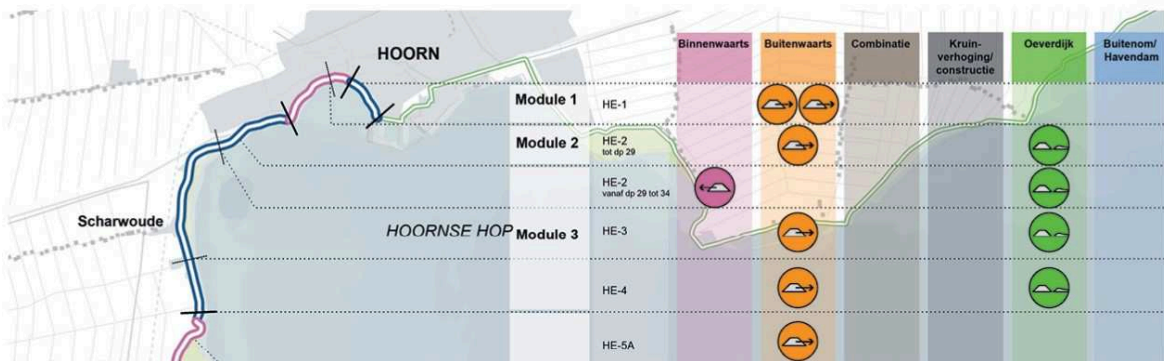
Als meekoppelkans wordt een fiets- en wandelverbinding over een deel van de oeverdijk geleid. Het fietspad gaat ten noorden van het oude gemaal Westerkogge terug naar de huidige dijk en komt via de zuidelijke strekdam weer op de kruin van de oeverdijk te liggen. Het fietspad ligt op de kruin van de oeverdijk, zodat de natuur zich vrij kan ontwikkelen. Na de Versterking zal de zuidelijke strekdam mogelijk ook beloopbaar worden gemaakt. Door de fiets- en wandelverbinding kan effect op het Natura 2000-gebied optreden. Op plekken waar moeras wordt ontwikkeld en bij De Hulk, waar de



visdiefkolonie aanwezig is, wordt geen recreatie toegestaan. Hierdoor zijn de negatieve effecten van verstoring door het fietsen en wandelen beperkt.

## 2 Uit MER deel A

De onderzochte alternatieven: zie par 3.4, het zijn er drie.



De oeverdijk is het meest milieuvriendelijke alternatief (scoort beste op belangrijkste waarden uit KRK en kent minste milieueffecten), zie par 4.2

### Module 3 Grote Waal en De Hulk

Voor deze module is een alternatief oeverdijk uitgewerkt, een alternatief waarbij deels een buitenwaartse asverschuiving en deels een binnenwaartse versterking plaatsvindt met een kruinverhoging en ten slotte een alternatief op het eerste stuk conform alternatief 2 een binnenwaartse en buitenwaartse versterking plaatsvindt maar op het laatste deel een gecombineerd versterking met constructie. Ter hoogte van het gemaal Westerkogge wordt in alle alternatieven een constructieve versterking als maatwerk aangebracht.

### *Milieueffecten*

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

### *Belangrijkste waarden (KRK en parelkaart)*

De dijk maakt hier onderdeel uit van de cultuurhistorisch belangrijke Westfriese Omringdijk. De belangrijkste waarden zijn verder de natuurwaarden met de kolonie Visdiefjes op het voorland. Het gebied kent verder hoge archeologische verwachtingswaarden buitendijks: een groot deel van de huidige Hoornse Hop lag lange tijd binnendijks en de haven van Hoorn zorgde voor een concentratie

van schepen. De belangrijkste waarden worden het minste geraakt door een oeverdijk. Ten slotte kent de dijk hier op delen een taludbekleding met Noordse steen die van cultuurhistorische waarde is.

### Conclusie

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

MMA in deelgebied Hoornse Hop (module 1 – 3, en klein deel module 4)

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

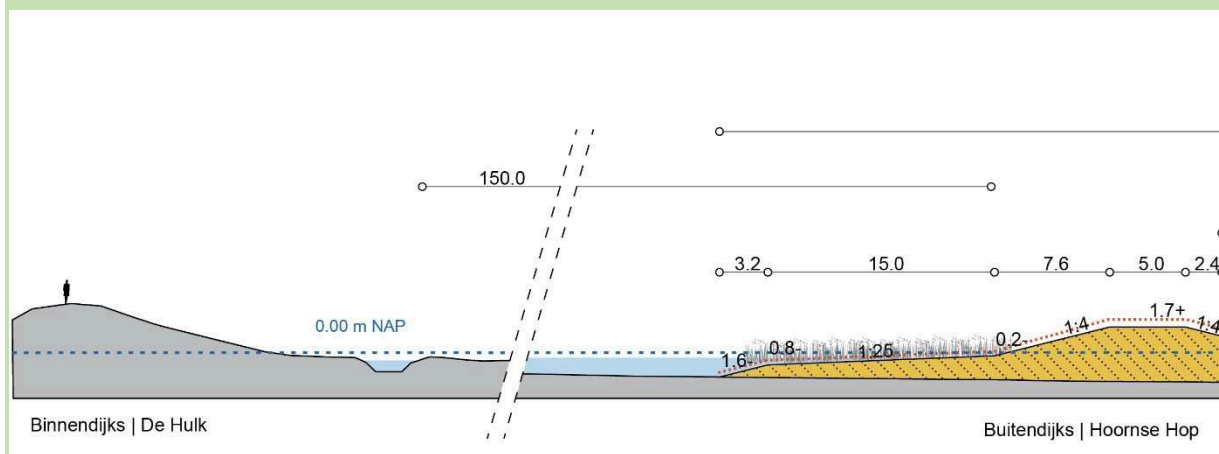
De oeverdijk is mede om die reden ook de voorkeursoplossing en uiteraard de plek waar we natuurcompensatie laten landen. Zie par. 5.3

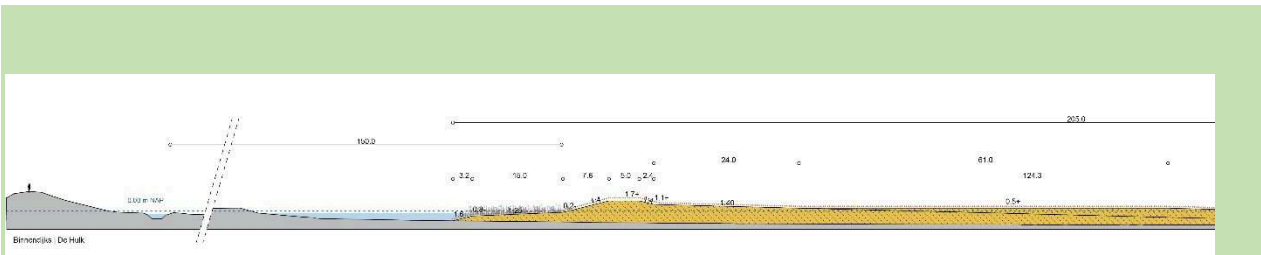
## Module 3 Grote Waal en De Hulk

### Gekozen oplossing

Het voorkeursalternatief bestaat hier uit een oeverdijk met een totaal ruimtebeslag dat varieert van 120 tot 180 m. De oeverdijk heeft een lengte van circa 3.750 meter.

De oeverdijk bestaat uit een halfhoge zandige dijk in het Markermeer die de functie van de oude dijk volledig overneemt. De bestaande waterkering verliest daarmee zijn functie als primaire waterkering. De oeverdijk kent op een aantal plaatsen strekdammen om langstransport van water en zand te beperken. Dit deel van de oeverdijk is hoofdzakelijk bestemd voor natuurontwikkeling. Een fiets- en wandelverbinding komt deel op de oeverdijk te liggen en deels op de huidige dijk.





Figuur 32: VKA module 3

### Milieueffecten

De belangrijkste waarden, Natura 2000-gebied Markermeer en IJmeer en de Westfriese omringdijk worden niet aangetast. De oeverdijk volgt en versterkt daarmee het bochtige karakter van de huidige dijk. De oeverdijk biedt een (potentieel) leefgebied voor beschermde soorten. Zo worden op de oeverdijk rietlanden ontwikkeld die geschikt leefgebied vormen voor noordse woelmuis, waterspitsmuis en ringslang. De geleidelijke overgang van land naar water is gunstig voor de ontwikkeling van oeverplanten. Hier kunnen niet-broedvogels als foerageergebied van profiteren. In het tussenwater ontstaan goede condities voor de groei van oeverplanten en ondergedoken waterplanten. Beide zijn positief voor de ecologische waterkwaliteit. De oeverdijk tast geen bekende archeologische waarden en geen cultuurhistorische waarden aan; de historische dijk blijft immers in stand. De Noordse steen kan behouden blijven. Wel verandert de landschappelijk context van de huidige Markermeerdijk. Het open water komt op grote afstand van de woningen te liggen, waarmee het zicht op het open water verdwijnt. Door de fiets- en wandelverbinding over de oeverdijk kan effect op het Natura 2000-gebied optreden. Op plekken waar moeras wordt ontwikkeld en bij De Hulk, waar de visdiefkolonie aanwezig is, wordt geen recreatie toegestaan. Hierdoor zijn de negatieve effecten van verstoring door het wandelen en fietsen beperkt. De effecten op recreatie zijn positief. De effecten op water en bodem van de Versterking zijn zeer beperkt. De inrichting van het stadsstrand met o.a. parkeerplaatsen zijn geen onderdeel van de Versterking maar worden door de gemeente aansluitend uitgevoerd. De effecten op o.a. verkeer, woonbeleving en geluid zijn nader beschreven in paragraaf 6.2.2. van deel B van het MER.

### Overige aspecten

De inlaat bij Westkogge wordt verplaatst naar het gemaal Westkogge, maar de bestaande inlaat moet behouden blijven voor verversing van het tussenwater. Bij het gemaal Westkogge komt een constructie. Er worden in totaal vier kunstwerken aangebracht of aangepast; inlaat Westkogge, Uitlaatconstructie Noord, Inlaatconstructie Zuid en Uitlaatconstructie Zuid.

**Bijlage 3 Factsheet: op A3 apart bijgevoegd**