

1298-75

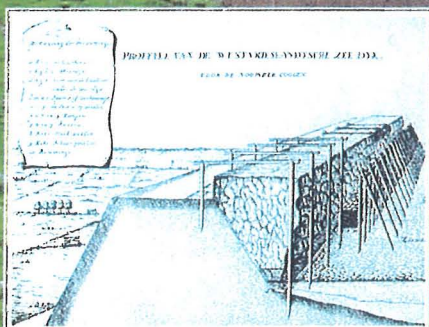
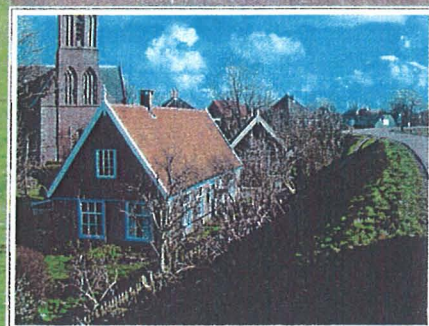
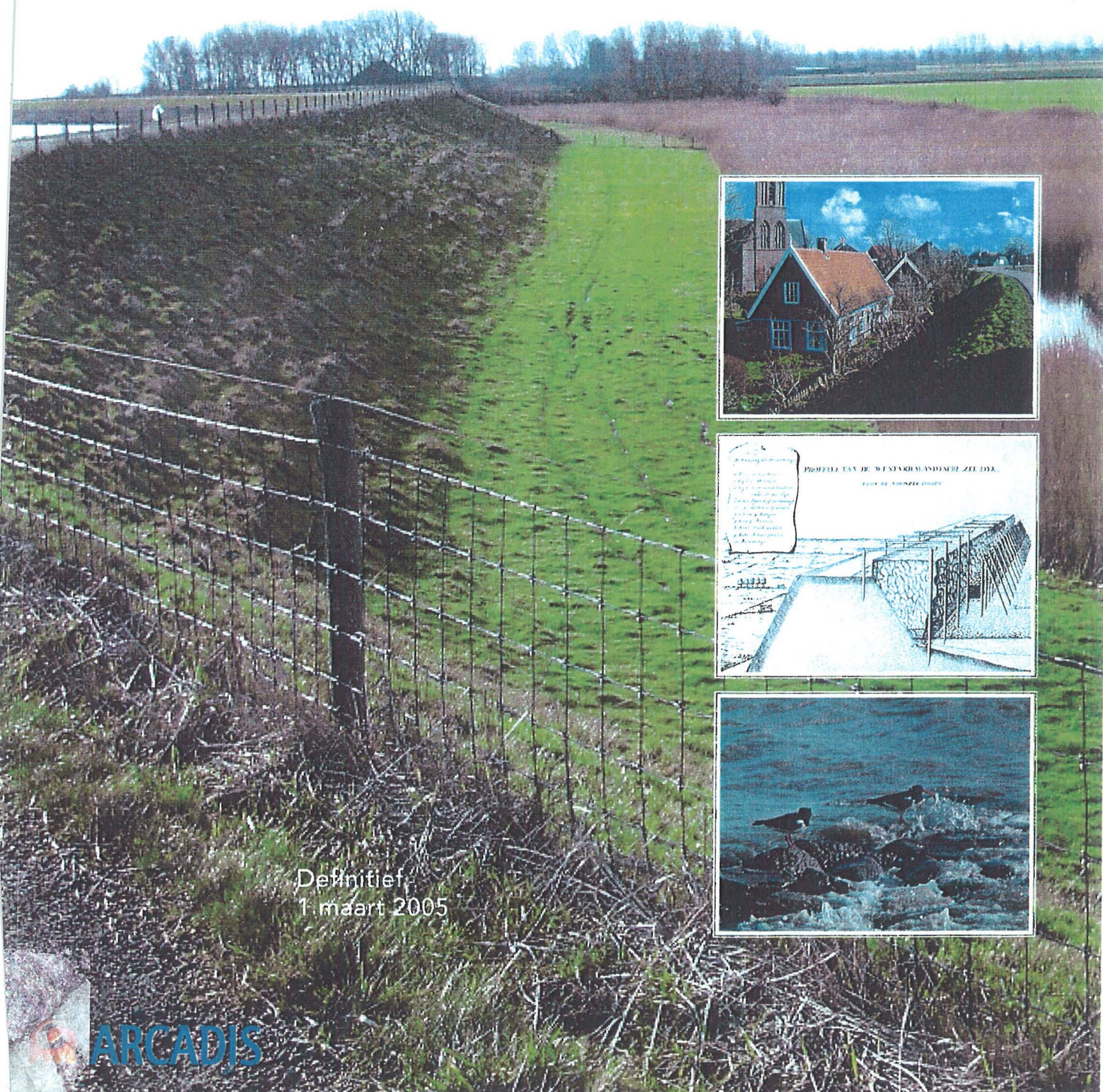


Opdrachtgever

**Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier**

DIJKVERSTERKING ENKHUIZEN - HOORN ZUIDERDIJK VAN DRECHTERLAND

PROJECTNOTA/MER



Definitief
1 maart 2005

ARCADIS

DIJKVERSTERKING ENKHUIZEN-HOORN ZUIDERDIJK VAN DRECHTERLAND

PROJECTNOTA/MER

HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER

Definitief



1 maart 2005
110403/HN5/M44/100018.001/nbe

Inhoud

Samenvatting	5
Leeswijzer	12
Deel A	13
1 Inleiding	14
1.1 Dijkverbetering en milieu-effectrapportage	14
1.2 Richtlijnen	15
1.3 Sectie-indeling	15
2 Probleem- en doelstelling	16
2.1 Probleemanalyse	16
2.1.1 Waterbouwkundige tekortkomingen	16
2.1.2 Nevenfuncties van de waterkering	19
2.2 Doelstelling	19
3 Beschouwde alternatieven	20
3.1 Samenstelling alternatieven	20
3.2 Mitigerende en compenserende maatregelen	20
3.3 De alternatieven	23
3.3.1 De belangrijkste verschillen	25
3.4 Robuust versus minimaal ontwerpen	27
Deel B	28
4 Beleidskader	32
4.1 Beleid	32
4.1.1 Europees beleid	33
4.1.2 Rijksbeleid, wet- en regelgeving	35
4.1.3 Provinciaal beleid	40
4.1.4 Gemeentelijk beleid	43
4.1.5 Beleid Hollands Noorderkwartier	49
4.2 Besluitvorming	50
4.2.1 Procedures, Project- en Adviesgroep	50
4.2.2 Communicatie	51
4.2.3 Besluiten en procedures	52
5 Varianten	56
5.1 Methode voor ontwikkeling van varianten en alternatieven	56
5.2 Uitgangspunten volgend uit de visie	57
5.3 Inperken en beoordeling varianten	58
5.4 Uitwerken en optimalisatie varianten	60

5.4.1	Selectie van varianten	61
6	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	70
6.1	Algemeen	70
6.2	Landschap	70
6.2.1	Regionaal niveau	70
6.2.2	Lokaal niveau	75
6.2.3	Dijkniveau	76
6.2.4	Autonome ontwikkeling	78
6.3	Natuur	78
6.3.1	Regionaal niveau	78
6.3.2	Lokaal niveau	82
6.3.3	Dijkniveau	84
6.3.4	Autonome ontwikkelingen	85
6.4	Cultuurhistorie	85
6.4.1	Regionaal niveau	86
6.4.2	Lokaal niveau	91
6.4.3	Dijkniveau	93
6.4.4	Autonome ontwikkeling	94
6.5	Bodem en water	94
6.5.1	Huidige situatie	94
6.5.2	Autonome ontwikkeling	94
6.6	Woon-, werk-, en leefmilieu	95
6.6.1	Huidige situatie	95
6.6.2	Autonome ontwikkeling	96
7	Effecten	98
7.1	Toelichting op effectbeschrijving	98
7.1.1	Aspecten en criteria	98
7.1.2	Afwegingen en uitgangspunten	101
7.2	Landschap	102
7.2.1	Wijze van effectbeschrijving	102
7.2.2	Effecten per sectie	103
7.3	Natuur	118
7.3.1	Wijze van effectbeschrijving	118
7.3.2	Effecten per sectie	118
7.3.3	Natuurwetgeving	130
7.4	Cultuurhistorie en archeologie	132
7.4.1	Wijze van effectbeschrijving	132
7.4.2	Effecten per sectie	133
7.5	Bodem en water	140
7.6	Woon-, werk- en leefmilieu	141
7.6.1	Wijze van effectbeschrijving	141
7.6.2	Effecten per sectie	141
7.7	Beheer en onderhoud	150
7.8	Kosten	150
8	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	152

Literatuur	156
Begrippen en afkortingen	160
Bijlage 1 Toekomstgericht ontwerpen	164
Bijlage 2 Beschrijving huidige situatie op dijkniveau	168
Bijlage 3 Afwegingsproces voorlandopties	182
Bijlage 4 Integrale visie	186
Bijlage 5 Toelichtingsbladen	190
Bijlage 6 Relatie richtlijnen en MER	192

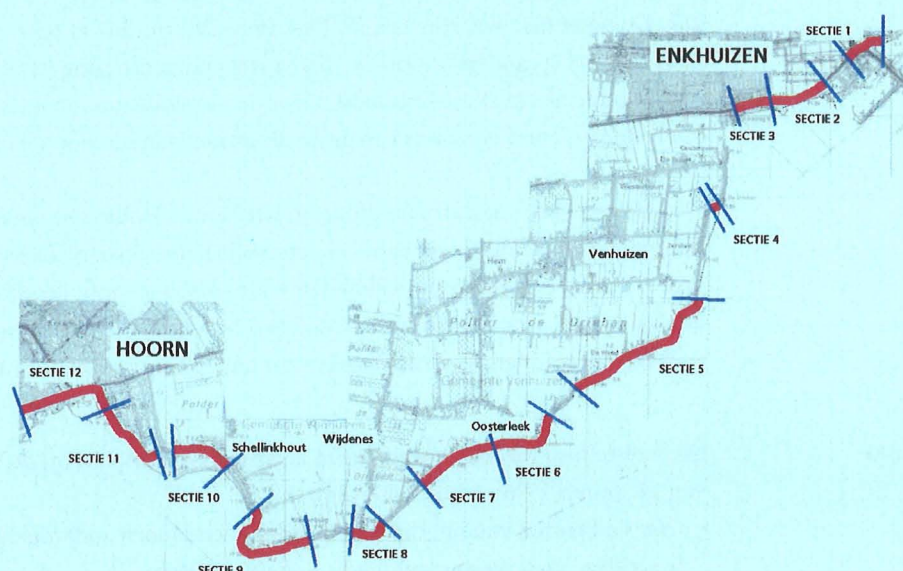
Samenvatting

Voor u ligt de Projectnota/milieueffectrapportage (MER) IJsselmeerdijken van het dijktraject Enkhuizen-Hoorn. Dit dijktraject bevindt zich in Noord-Holland en is onderdeel van de westelijke begrenzing van het IJsselmeer en het Markermeer.

Dit MER beschrijft mogelijke oplossingen om de veiligheid van de dijk te verbeteren en daarbij de aan de dijk verbonden waarden en functies zo veel mogelijk te ontzien of zo mogelijk te versterken. De Projectnota/MER is bedoeld om de keuze voor het uiteindelijke dijkversterkingsplan te motiveren.

Afbeelding S.1

Dijksecties Enkhuizen-Hoorn



De problematiek rondom het dijktraject Enkhuizen-Hoorn luidt in grote lijnen dat de huidige dijk op een aantal plaatsen niet voldoet aan de veiligheidseisen met betrekking tot de waterkerende functie bij de door de Minister vastgestelde veiligheidsnorm.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de problematiek per dijksectie.

Tabel S.1

Overzicht van de problematiek per dijksectie

Dijksectie		Problematiek
1	Dijkpaal 4+100 tot 6+700	Microstabiliteit ¹ binnentalud
2	Dijkpaal 19 tot 23+50	Kruinhoogte ² Macrostabiliteit binnentalud ³
3	Dijkpaal 23+50 tot 32+50	Macrostabiliteit binnentalud
4	Dijkpaal 50 tot 50+80	Macrostabiliteit binnentalud

¹ Kans op erosie door verhoogde freatische waterlijn in het dijklichaam. Ook kan de afdekkende kleilaag worden afgedrukt.

² De kruin van de waterkering voldoet niet aan de minimaal vereiste kruinhoogte.

³ Veiligheid van het dijklichaam tegen binnenwaartse of buitenwaartse afschuiving is onvoldoende.

Dijksectie		Problematiek
5	Dijkpaal 67 tot 94	Kruinhoogte Macrostabieliteit binnentalud
6	Dijkpaal 99 tot 112+50	Kruinhoogte Macrostabieliteit binnentalud
7	Dijkpaal 112+50 tot 125+50	Macrostabieliteit binnentalud
8	Dijkpaal 135 tot 142	Kruinhoogte
9	Dijkpaal 148 tot 167+30	Macrostabieliteit binnentalud
10	Dijkpaal 178 tot 186	Macrostabieliteit binnentalud
11	Dijkpaal 190 tot 200+100	Kruinhoogte Macrostabieliteit binnentalud
12	Dijkpaal 200+100 tot 220	Microstabieliteit (lokaal) Macrostabieliteit binnentalud

NEVENFUNCTIES DIJK

Naast een waterkerende functie heeft de dijk ook een aantal nevenfuncties die van belang zijn. De potentiële waarde van de Westfriese Omringdijk is zeker voor West-Friesland en haar omgeving nog vrij groot. De dijk vormt een verbinding tussen verschillende natuurgebiedjes in West-Friesland. Door de verschillen in hoogte, vochtigheid en ligging ten opzichte van wind en zon is een grote diversiteit aan biotopen in de dijkzone mogelijk.

De betekenis voor natuur van dijken in het Noord-Hollandse landschap is in de laatste decennia sterk achteruitgegaan. De potentiële natuurlijke betekenis van dijken is echter nog groot, waardoor goede mogelijkheden voor herstel en ontwikkeling bestaan. Daarnaast is de dijk een provinciaal monument en heeft belangrijke landschappelijke, cultuurhistorische en recreatieve functies en dient tevens ter ontsluiting van het achterliggende gebied.

DOELSTELLING

De doelstelling van de voorgenomen activiteit is gebaseerd op de Wet op de waterkering van 15 januari 1996 en luidt als volgt:

- Het verbeteren van het dijktraject Enkhuizen-Hoorn zodanig dat deze voldoet aan de voor deze waterkering geldende veiligheidseisen;
- Het zoveel mogelijk ontzien en waar mogelijk versterken van ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden;
- Het zoveel mogelijk behouden en waar mogelijk versterken van (de ontwikkeling van) functies op en langs de dijk.

Oplossingen om de dijkversterking te realiseren

OPLOSSINGEN

Er zijn een aantal mogelijkheden om de dijkversterking te realiseren. In het kader van deze m.e.r.-procedure zijn deze mogelijkheden in de vorm van varianten en alternatieven ontwikkeld en op hun gevolgen voor het milieu beoordeeld. *Varianten* zijn reëel in beschouwing te nemen oplossingsrichtingen van een dijkversterking voor een gedeelte van het dijktraject; een zogenaamde dijksectie. Een *alternatief* is een bundeling van varianten voor het gehele dijktraject. De volgende varianten lossen in principe de geconstateerde problemen op.

Tabel S.2

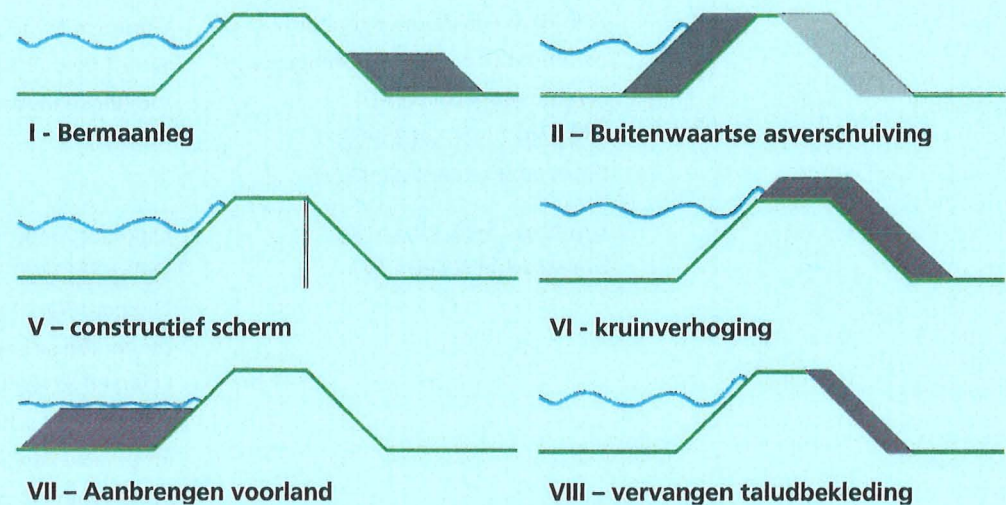
Oplossingen per type probleem

Varianten	
	Macrostabieliteit
I	Binnenwaartse versterking door bermaanleg of taludverflauwing
II	Buitenwaartse versterking, inclusief asverschuiving
V	Constructief scherm
	Kruinhoogte
VI	Kruinverhoging

Varianten	
VII	Aanbrengen voorland
Microstabiliteit	
VIII	Verbetering taludbekleding

Figuur S.1

De mogelijke varianten in beeld



In een aantal dijksecties is een combinatie van verschillende problemen aan de orde. Dit betreft de combinatie van micro- en macrostabiliteit of de combinatie van kruinhoogte en stabiliteit. Indien micro-instabiliteit tegelijkertijd met macro-instabiliteit optreedt zal laatstgenoemde in de meeste gevallen maatgevend zijn en zullen de voorgestelde maatregelen ook voldoende zijn om de microstabiliteit te kunnen garanderen. Bij de combinatie van micro/macrostabiliteit en kruinhoogte zal in de meeste gevallen een combinatie van genoemde varianten aan de orde zijn.

EFFECTEN

De dijksecties met bijbehorende varianten zijn geconfronteerd met de aspecten landschap, natuur, cultuurhistorie, bodem en water, woon-, werk-, en leefmilieu, beheer/onderhoud en kosten. De effecten van de verschillende varianten zijn met elkaar vergeleken op basis waarvan het meest milieuvriendelijk alternatief en het voorkeursalternatief zijn ontwikkeld. Als onderdeel van de beide alternatieven zijn mitigerende en compenserende maatregelen ontwikkeld om de schade aan landschap, natuur, cultuurhistorie te beperken. Als onderdeel van het (ontwerp)dijkversterkingsplan wordt een compensatieplan opgesteld.

De alternatieven

In onderstaande tabel staat per dijksectie de variant vermeld. Gezamenlijk vormen de combinatie van varianten het meest milieuvriendelijk alternatief en het voorkeursalternatief. Bij het MMA vormt het behoud van de landschap-, natuur- en cultuurhistorische-waarden het uitgangspunt. Bij het samenstellen van het Voorkeursalternatief hebben naast de milieuaspecten ook de aspecten kosten, duurzaamheid, beheer en onderhoud een belangrijke rol gespeeld. De algemene voorkeur gaat hierbij uit naar een betaalbare, duurzame, beheer- en onderhoudsarme oplossing. Deze overwegingen hebben ertoe geleid dat voor een aantal secties de variantkeuze tussen het MMA en het VA verschilt. Van belang hierbij is dat uit het oogpunt van duurzaamheid, beheer en onderhoud er in het VA gekozen is om alleen bij lokale knelpunten constructieve damwandschermen toe te passen.

Tabel S.3

De alternatieven

Sectie	Alternatieven Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief (VA)
1	Vervangen taludbekleding (VIII)	= MMA
2	Aanleg voorland met geul in combinatie met het aanbrengen van een binnenberm (I+VII).	Conform MMA, inrichting voorland wordt niet vastgelegd in verband met mogelijke toekomstige ontwikkelingen.
3	<u>Dijkpaal 23+50 tot 25+50:</u> Binnendijkse bermaanleg (I)	= MMA
	<u>Dijkpaal 25+50 tot 32+50:</u> Constructief scherm (V).	<u>Dijkpaal 25+50 tot 30+20:</u> = MMA <u>Dijkpaal 25+50 tot 30+20:</u> = MMA <u>Dijkpaal 30+20 tot 32+00:</u> Binnendijkse bermaanleg (I) <u>Dijkpaal 32+00 tot 32+50:</u> Constructief scherm (V) ter plaatse van Sluis –en fietstunnel Broekerhaven: geen werkzaamheden
4	Constructief scherm (V)	Binnendijkse bermaanleg (I)
5	Constructief scherm in combinatie met aanleg voorland onder water (V+VII).	<u>Dijkpaal 78+100 tot 82+100 en 88 tot 92+100:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijks bermaanleg (I+II) en kruinverhoging (VI)
		<u>Overige deelsecties:</u> Binnenwaartse bermaanleg (I) in combinatie met kruinverhoging (VI)
6	<u>Dijkpaal 99 tot 100:</u> Binnendijkse berm.(I)	= MMA
	<u>Dijkpaal 100 tot 102+20:</u> Constructief scherm (V)	Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (II)
	<u>Dijkpaal 102+20 tot 112+50:</u> Kruinverhoging in combinatie met binnendijkse berm (I+VI)	<u>Dijkpaal 102+20 tot 104</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie binnendijkse bermaanleg (I+II) en kruinverhoging (VI) <u>Dijkpaal 104 tot 112+50</u> = MMA
7	Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse berm (I+II)	= MMA, ter plaatse van vluchthaven Wijdenes: constructief scherm (V)
8	Kruinverhoging (VI)	= MMA
9	<u>Dijkpaal 148 tot 156:</u> Taludverflauwing en binnendijkse bermaanleg (I)	= MMA
	<u>Dijkpaal 156 tot 166+130:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse berm (I+II)	<u>Dijkpaal 156 tot 166+130:</u> Taludverflauwing en binnendijkse bermaanleg (I) <u>Dijkpaal 166+130:</u> Constructief scherm (V)

Sectie	Alternatieven Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief (VA)
10	<u>Dijkpaal 178 tot 180+100:</u> Constructief scherm (V)	<u>Dijkpaal 178 tot 180+100:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijks bermaanleg (I+II)
	<u>Dijkpaal 180+100 tot 186:</u> Binnendijkse bermaanleg (I)	<u>Dijkpaal 180+100 tot 186:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (I+II)
11	Constructief scherm in combinatie met kruinverhoging (V+VI)	Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijks bermaanleg (I+II) en kruinverhoging (VI)
12	Buitenwaartse asverschuiving (II)	<u>Dijkpaal 200+100 tot 204+100:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (I+II)
		<u>Dijkpaal 204+100 tot 206+00:</u> Buitenwaartse asverschuiving (II)
		<u>Dijkpaal 206+00 tot 220+00:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (I+II)

Voor de gedeelten tussen dijkpaal 78+100 tot 82+100 en 88+00 tot 92+100 van sectie 5 en voor de gehele sectie 11 is in het Voorkeursalternatief gekozen voor een buitenwaartse asverschuiving. Het oppakken en opnieuw aanleggen van de cultuurhistorische Noordse steenbekleding is zeer arbeidsintensief en daardoor zeer kostbaar. Een goedkoper en technisch gelijkwaardig alternatief is het toepassen van een bekleding van basaltblokken. Rijkswaterstaat als financier van deze dijkversterking heeft aangegeven dat er financiering is voor basalt, maar niet voor het terugzetten van de noordse stenen. Voor genoemde trajecten zijn derhalve twee voorkeursalternatieven benoemd. Indien er aanvullende financiering wordt gevonden zal er noordse steen over (delen van) de genoemde trajecten worden teruggeplaatst, zo niet dan wordt het basalt.

ROBUUST VERSUS MINIMAAL ONTWERPEN

Aan de hand van twee scenario's voor de meerspiegelstijging (zie bijlage 1) zijn er twee ontwerpvarianten uitgewerkt: een robuuste (0,25 m) en een minimale (0,10m) variant. Er zijn geen onderscheidende effecten tussen de minimale en de robuuste ontwerpvariant voor de milieuaspecten en beheer en onderhoud.

Het ruimtebeslag van de robuuste ontwerpvariant is groter dan dat van de minimaal noodzakelijke variant. Om ervoor te zorgen dat er in de nabije toekomst geen nieuwe ontgrondingprocedures noodzakelijk zijn, wordt bij deze dijkversterking alvast ruimte gereserveerd om in de toekomst eenvoudig tot het peil van de robuuste variant te kunnen oplopen zonder extra ruimtebeslag in de breedte.

Dit houdt in dat bij de dijksecties waarbij een buitenwaartse asverschuiving wordt uitgevoerd, de kruin direct opgehoogd wordt tot het niveau van het robuuste ontwerp, aangezien er op die locaties sprake is van een geheel nieuwe waterkering. Voor die secties waar alleen sprake is van onvoldoende hoogte zal de minimale ontwerpvariant gehanteerd worden voor de kruinverhoging, maar zullen de steunbermen reeds ontworpen conform het robuust ontwerp.

Samenvattend worden de volgende uitgangspunten voor het ontwerp gehanteerd:

De robuuste ontwerpvariant (MHW +0,25 m) toepassen voor:

- Aanlegbreedte en -hoogte bermen;
- Aanleghoogte kruin bij asverschuiving.

De minimale variant (MHW +0,10 m):

- Kruinhoogte voor trajecten met een toetsingsscore “onvoldoende hoogte”.

Handhaven huidige kruinhoogte:

- Voor trajecten met een toetsingsscore “hoogte voldoende tot goed”.

Leeswijzer

Deze projectnota/MER bestaat uit twee delen: deel A en deel B. Deel A geeft de informatie weer die direct nodig is voor de besluitvorming. Daarbij wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Wat is het probleem?
- Welke mogelijke oplossingen zijn bekeken?
- Hoe 'scoren' de oplossingen ten aanzien van de relevante milieu en overige aspecten?

Deel B geeft een hoeveelheid basisinformatie die niet direct nodig is voor de besluitvorming. Deze informatie is echter wel van belang als onderbouwing van de in deel A gepresenteerde informatie. In het navolgende wordt de opbouw nader toegelicht.

Deel A

Deel A gaat na de inleiding in hoofdstuk 2 in op de probleem- en doelstelling. De probleemanalyse richt zich op de waterbouwkundige problematiek van de sectie en op de daar aanwezige LNC-waarden en functies. De doelstelling is gebaseerd op de Wet op de waterkering en gaat in op de te realiseren veiligheid en de daarbij in acht te nemen waarden langs de dijk. De beschouwde alternatieven komen in hoofdstuk 3 aan de orde. De alternatieven zijn samengesteld door de effecten van de verschillende varianten te beoordelen, waarna een gemotiveerde keuze is gemaakt voor één van de varianten. Hiernaast is ook aandacht besteed aan mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen.

Deel B

Deel B geeft een nadere onderbouwing van deel A. Hoofdstuk 4 omschrijft het beleidskader en de besluitvorming die van toepassing zijn op de voorgenomen activiteit. De ontwikkeling van varianten en alternatieven die in hoofdstuk 3 zijn gepresenteerd is weergegeven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 beschrijft de bestaande situatie in het studiegebied en de autonome ontwikkeling ervan indien geen dijkversterking wordt uitgevoerd. De beschrijving vindt plaats voor de aspecten landschap, natuur, cultuurhistorie, bodem en water, woon-, werk-, en leefmilieu en overige functies, voor zover deze kunnen worden beïnvloed door de dijkversterking. De effecten van de verschillende varianten en alternatieven ten aanzien van het milieu en overige aspecten komen in hoofdstuk 7 aan de orde. Deel B sluit af met de in de studie signaleerde leemten in kennis in hoofdstuk 8.

Aansluitend op de hoofdtekst is een lijst van gebruikte begrippen gepresenteerd alsmede een overzicht van de geraadpleegde literatuur. Literatuurverwijzingen zijn in deze projectnota/MER met behulp van een nummer tussen haken weergegeven []. Dit nummer correspondeert met de nummers vóór de literatuuraanduidingen in de literatuurlijst.

Deel A

HOOFDSTUK 1

Inleiding

Voor u ligt de Projectnota/Milieu-effectrapportage (MER) IJsselmeerdijken van het dijktraject Enkhuizen-Hoorn. Dit dijktraject bevindt zich in Noord-Holland en is onderdeel van de westelijke begrenzing van het IJssel- en Markermeer.

Deze MER beschrijft mogelijke oplossingen om de veiligheid van de dijk te verbeteren en daarbij de aan de dijk verbonden waarden en functies te behouden of zo mogelijk te versterken. Vervolgens zijn de effecten van de oplossingen op landschap, natuur en cultuurhistorie (LNC), bodem en water, woon-, werk- en leefmilieu, overige aspecten en kosten beschreven en vergeleken. De Projectnota/MER is bedoeld om de keuze voor het uiteindelijke dijkversterkingsplan te motiveren.

1.1

DIJKVERBETERING EN MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE

Sinds 1 september 1994 is bij dijkverbeteringsprojecten het uitvoeren van een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht. Dit houdt in dat voor de versterking van het dijktraject Enkhuizen-Hoorn naast een projectnota een milieueffectrapport dient te worden opgesteld.

De Projectnota/MER is een openbaar document waarin van de voorgenomen activiteit en van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven. Met de Projectnota/MER wordt een integrale aanpak beoogd: naast milieuaspecten worden ook aspecten als dijkontwerp, geotechniek, aanlegkosten en beheer behandeld. De Projectnota/MER dient ter ondersteuning van de besluitvorming van het bevoegd gezag in het kader van de Wet op de waterkering.

Op 16 oktober 2002 is in het kader van de m.e.r.-procedure door de initiatiefnemer het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) -tot 1 januari 2003: Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier- een Startnotitie [Lit. 60] ingediend bij het bevoegd gezag, te weten het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland. Met deze Startnotitie is de planontwikkeling voor het dijkversterkingsproject Enkhuizen - Hoorn formeel opgestart en zijn de te volgen procedures bekend gemaakt. De Startnotitie heeft ten behoeve van de inspraak gedurende 4 weken ter inzage gelegen (van 4 november tot 2 december 2002).

Het opstellen van deze Projectnota/MER vormt de volgende stap in de m.e.r.-procedure (zie ook paragraaf 4.2.2). De initiatiefnemer heeft in de staatscourant van 31 oktober 2002 kenbaar gemaakt samen met het MER een Projectnota op te laten stellen.

1.2

RICHTLIJNEN

Op basis van de Startnotitie, de uitgebrachte adviezen door wettelijke adviseurs, de inspraakreacties van derden en het advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage d.d. 13 januari 2003 (1298-67), heeft het bevoegd gezag de Richtlijnen voor de inhoud van de Projectnota/MER in januari 2003 vastgesteld [Lit. 63]. De Projectnota/MER is aan de hand van deze richtlijnen opgesteld.

1.3

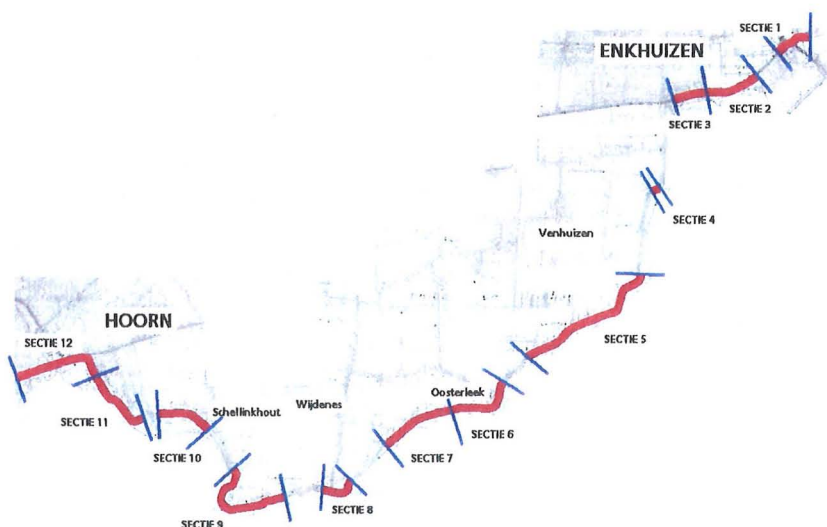
SECTIE-INDELING

Op basis van de beschreven kwaliteiten van het dijkvak Enkhuizen - Hoorn is een indeling gemaakt in min of meer homogene deelsecties. Binnen deze deelsecties zijn één of meerdere varianten ontwikkeld, welke rekening houden met specifieke kwaliteiten op die deelsectie.

Het dijktraject Enkhuizen - Hoorn bestaat uit 12 secties. Figuur 1.1 geeft deze weer, in tabel 1.1 wordt hierbij de benaming en lengte gegeven. Alle secties zijn onderdeel van de Westfriese Omringdijk. De Omringdijk is op basis van de historische betekenis voor de vorming van Noord-Holland in 1983 tot provinciaal monument verheven. Het gedeelte van sectie 1, net ten westen van de Houtribdijk is gelegen aan het IJsselmeer. Het oostelijke gedeelte van sectie 1 en alle overige secties grenzen aan het Markermeer.

Figuur 1.2 Studiegebied

Overzicht locaties
dijkversterkingsmaatregelen
Enkhuizen - Hoorn



Tabel 1.1

Indeling in secties

Secties	Dp
Sectie 1.	Dp 4+100 – 6+700
Sectie 2	Dp 18+100 – 22+150
Sectie 3	Dp 22+150 – 32+50
Sectie 4	Dp 50 – 50+80
Sectie 5	Dp 67 – 94
Sectie 6	Dp 98+100 -112+50
Sectie 7	Dp 112+50 – 125+50
Sectie 8	Dp 134+100 – 142
Sectie 9	Dp 148 – 166+130
Sectie 10	Dp 178 – 186
Sectie 11	Dp 190 – 200+100
Sectie 12	Dp 200+100 – 220

HOOFDSTUK 2

Probleem- en doelstelling

De problematiek rondom het dijktraject Enkhuizen-Hoorn luidt in grote lijnen dat de huidige dijk op een aantal plaatsen niet voldoet aan de veiligheidseisen met betrekking tot de waterkerende functie bij de door de Minister vastgestelde veiligheidsnorm.

Dit hoofdstuk beschrijft de veiligheidsbenadering en de daaruit voortvloeiende noodzaak tot dijkversterking. Paragraaf 2.2.1. begint met het veiligheidsaspect. Vervolgens komt aan de orde:

- 1 Kruinhoogte;
- 2 Macrostabieleit;
- 3 Piping;
- 4 Erosiebestendigheid;
- 5 Microstabieleit.

Voor een uitgebreidere beschrijving van deze aspecten wordt verwezen naar het FUGRO-toetsrapport "Geotechnisch onderzoek ten behoeve van MER dijkversterking Enkhuizen - Hoorn" [Lit.26] en het "Ontwerp (dijkversterkings)plan".

Daarnaast kent een waterkering ook nevenfuncties, die een belangrijke rol spelen bij het zoeken naar oplossingen voor dijkversterking. De nevenfuncties kunnen in aansluiting op de noodzakelijke verbeteringsmaatregelen ook reële mogelijkheden bieden voor de verdere ontwikkeling van potentiële waarden. Paragraaf 2.2.2. gaat hier verder op in. Tenslotte schetst paragraaf 2.3 de doelstelling.

2.1 PROBLEEMANALYSE

2.1.1 WATERBOUWKUNDIGE TEKORTKOMINGEN

Algemeen

De primaire functie van de waterkering is om het achterliggende land te beveiligen tegen het buitenwater. Om de gewenste veiligheid van het dijktraject Enkhuizen – Hoorn te waarborgen, moeten over een deel van dit traject verbeteringsmaatregelen worden uitgevoerd. Deze maatregelen kunnen invloed hebben op de aanwezig en potentiële waarden op en in de omgeving van de dijk.

Veiligheid

Uitgangspunt voor de veiligheid is de Wet op de waterkering. Het zogenaamde Randvoorwaardenboek geeft hierbij per dijkkring de veiligheidsnorm voor de primaire waterkeringen en de vertaling daarvan naar bijbehorende hydraulische randvoorwaarden. Het Randvoorwaardenboek [Lit.10] is in het kader van deze wet door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat opgesteld. Het dijktraject EnkhuiZEN-Hoorn is een primaire waterkering en onderdeel van het dijkkringgebied 13: Noord-Holland. Voor de waterkeringen langs het Markermeer geldt een overschrijdingsfrequentie van 1/10.000 per jaar en een toetspeil van 0,7 tot 1,2m +NAP.

De minimaal benodigde kruinhoogten zijn bepaald met behulp van de rekenmethodiek HydraM-Markermeer (versie 1.00, december 2000) van het Rijkswaterstaat/Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RWS/RIZA) te Lelystad. Deze rekenmethode bepaalt die combinatie van hoog water en wind welke de grootste golfoploop tegen het gegeven dijkprofiel oplevert. Voor meer informatie over de grondslag van de berekeningsmethode wordt verwezen naar de achtergrondinformatie van HydraM-Markermeer.

Ontwerputgangspunten

Het hiervoor genoemde Randvoorwaardenboek geeft een toetspeil, waarmee de beoordeling op de veiligheid van de primaire waterkeringen kan worden uitgevoerd voor de periode van 2001 tot 2006. Voor de gewenste ontwerpperiode van 50 jaar voor gronddijken en 100 jaar voor constructies zijn in het Randvoorwaardenboek geen ontwerpeisen vastgesteld. Een aparte studie geeft aanbevelingen voor de bij deze dijkversterking te hanteren ontwerputgangspunten. Hierbij wordt geanticipeerd op klimaatverandering, stijging van zee- en meerpeil en bodemdaling. De samenvatting van deze studie is in bijlage 1 opgenomen.

Optredende faalmechanismen

De veiligheid van de waterkering en daarvan afgeleid de noodzaak tot verbetering zijn afhankelijk van de kans op overstroming en de stabiliteit van de dijk. Om in een vroeg stadium inzicht te krijgen in de vereiste verbeteringsmaatregelen heeft FUGRO Ingenieursbureau analyses en berekeningen uitgevoerd. Hieronder geven we een overzicht van de mogelijke faalmechanismen. In onderstaande tabel is aangegeven welke faalmechanismen voor dit project een rol spelen.

Tabel 2.1

Faalmechanismen in het beschouwde dijktraject

Faalmechanisme		Wel/niet van toepassing
Overstroming	Kruinhoogte	Wel
Stabiliteit	Macrostabiliteit	Wel
	Piping	Niet
	Opdrijven	Wel
	Microstabiliteit	Wel

Kruinhoogte

Voor voldoende veiligheid tegen overstroming dient de kruin van de waterkering overal te voldoen aan de minimaal vereiste kruinhoogte. Deze kruinhoogte komt voort uit de in het Randvoorwaardenboek opgenomen of daaruit af te leiden waterstanden, golfhoogten en golfperiodes.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat bij een aantal dijksecties de kruinhoogte onvoldoende is. Dit betreft de secties 2, 5, 6, 8 en 11. De ontwerputgangspunten staan hiervoor beschreven.

Macrostabieliteit

Onder macrostabieliteit wordt verstaan de veiligheid van het dijklichaam tegen binnenwaartse of buitenwaartse afschuiving. Afschuiving wordt in de meeste gevallen veroorzaakt door een ondiepe ligging van het Pleistocene zandpakket of de aanwezigheid van ondiepe zandtussenlagen onder het dijklichaam, die in contact staan met het buitenwater. Door de hoge waterdrukken (onder maatgevende omstandigheden) in een dergelijke zandlaag kan de afsluitende bovenlaag aan de binnentoe van de dijk worden opgedrukt, waardoor de steun voor de dijk wegvalt en instabiliteit van het binnentalud kan optreden. Dit verschijnsel wordt opdrijven genoemd.

Daarnaast komt plaatselijk de macrostabieliteit van de waterkering in gevaar doordat het dijklichaam niet voldoende zwaar is om weerstand te bieden aan de maatgevende hoogwaterstand. De macrostabieliteit komt plaatselijk eveneens in het geding wanneer de sterkte van de dijk gereduceerd is door een van nature hoge freatische grondwaterlijn in het dijklichaam of na zware regenval.

Voor een aantal dijksecties is geconstateerd dat door een te steil dijktafval de binnenwaartse macrostabieliteit onvoldoende is.

Piping

Tijdens hoogwater kan door een groot verschil in waterstanden een geconcentreerde kwelstroming onder de dijk door plaatsvinden. Hierdoor kan zand worden weggespoeld, waardoor uiteindelijk gangen (pipes) kunnen ontstaan. Dit verschijnsel wordt piping genoemd.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is vastgesteld dat piping onder maatgevende omstandigheden niet zal optreden.

Microstabieliteit

Bij de microstabieliteit van het dijktafval wordt gekeken naar de effecten van een verhoogde freatische waterlijn in het dijklichaam. Dit kan leiden tot een erosieprobleem als grond, meestal aan de onderzijde van het binnentalud, uitspoelt door kwel uit het binnentalud van de dijk. Tevens kan een hoge freatische druk leiden tot het afdrukken van de afdekkende kleilaag.

Voor enkele dijksecties is geconstateerd dat de microstabieliteit onvoldoende is.

Samenvatting veiligheidsproblematiek

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de problematiek per dijksectie.

Tabel 2.2

Overzicht van de problematiek per dijksectie

Dijksectie		Problematiek
1	Dp 4+100 – 6+700	Microstabieliteit binnentalud
2	Dp 18+100 – 23+50	Kruinhoogte Macrostabieliteit binnentalud
3	Dp 22+150 – 32+50	Macrostabieliteit binnentalud
4	Dp 50 – 50+80	Macrostabieliteit binnentalud
5	Dp 66+100 – 94	Kruinhoogte Macrostabieliteit binnentalud

Dijksectie		Problematiek
6	Dp 98+100 – 112+50	Kruinhoogte Macrostabieliteit binnentalud
7	Dp 112+50 – 125+50	Macrostabieliteit binnentalud
8	Dp 134+100 – 142	Kruinhoogte
9	Dp 148 – 166+130	Macrostabieliteit binnentalud
10	Dp 178 – 186	Macrostabieliteit binnentalud
11	Dp 190 – 200+100	Kruinhoogte Macrostabieliteit binnentalud
12	Dp 200+100 – 220	Microstabieliteit (lokaal) Macrostabieliteit binnentalud

2.1.2

NEVENFUNCTIES VAN DE WATERKERING

De potentiële waarde van de Westfriese Omringdijk is zeker voor West-Friesland en haar omgeving nog vrij groot. De dijk is een provinciaal monument en heeft belangrijke landschappelijke, cultuurhistorische en recreatieve functies en dient tevens ter ontsluiting van het achterliggende gebied.

De dijk vormt daarnaast een verbinding tussen verschillende natuurgebiedjes in West-Friesland. Door de verschillen in hoogte, vochtigheid en ligging ten opzichte van wind en zon is een grote diversiteit aan biotopen in de dijkzone mogelijk.

De betekenis voor natuur van dijken in het Noord-Hollandse landschap is in de laatste decennia sterk achteruitgegaan. Soortenrijke dijktrajecten zijn schaars geworden. Met het verdwijnen van bepaalde plantensoorten komen ook de verspreiding en instandhouding van insecten in gevaar en daarmee het ecosysteem, waarin zij een onmisbare schakel vormen. De potentiële natuurlijke betekenis van dijken is echter nog groot, waardoor goede mogelijkheden voor herstel en ontwikkeling bestaan.

2.2

DOELSTELLING

De doelstelling van de voorgenomen activiteit is gebaseerd op de Wet op de waterkering van 15 januari 1996 en luidt als volgt:

- Het verbeteren van het dijktraject EnkhuiZEN-Hoorn zodanig dat deze voldoet aan de voor deze waterkering geldende veiligheidseisen;
- Het zoveel mogelijk ontzien en waar mogelijk versterken van ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden;
- Het zoveel mogelijk behouden en waar mogelijk versterken van (de ontwikkeling van) functies op en langs de dijk.

Het uiteindelijke ontwerp zal het resultaat zijn van een integratie van veiligheid, Landschap, Natuur, Cultuurhistorieaspecten (LNC-aspecten) en functies tijdens het planproces. De besluitvorming hierover wordt gebaseerd op een zo breed mogelijk draagvlak. Om dit te realiseren worden vanaf het begin de bewoners en vertegenwoordigers van belangengroeperingen en -instanties bij de planvorming betrokken. Zij worden geïnformeerd door middel van informatieavonden en nieuwsbrieven.

HOOFDSTUK 3

Beschouwde alternatieven

3.1

SAMENSTELLING ALTERNATIEVEN

Dit hoofdstuk presenteert de alternatieven voor verbetering van de dijk tussen Enkhuizen en Hoorn. Een alternatief voor het hele dijktraject bestaat uit een combinatie (ketting) van varianten. De keuze voor combinaties van varianten is gebaseerd op de effecten van de afzonderlijke varianten (hoofdstuk 7). De wijze waarop de varianten voor deze dijkversterking zijn ontwikkeld, is beschreven in hoofdstuk 5 van deel B.

Er zijn twee alternatieven ontwikkeld:

- Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA);
- Het voorkeursalternatief (VA),

Bij beide alternatieven is gezocht naar een logische aansluiting tussen secties, met aandacht voor de continuïteit van de dijk.

Voor de optimalisatie van de alternatieven zijn mitigerende en compenserende maatregelen toegepast die de aantasting van aanwezige landschappelijke-, natuur-, en cultuurhistorische waarden beperken. Paragraaf 3.2 gaat hier op in, waarna paragraaf 3.3 het MMA en het VA behandelen. In paragraaf 3.4 worden de verschillen tussen de alternatieven gemotiveerd. Tenslotte behandelt paragraaf 3.5 het keuzeproces voor een robuust of een minimaal ontwerp.

3.2

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Het doel van de dijkversterking is de dijk zodanig aanpassen dat aan de beoogde veiligheid wordt voldaan. Daarbij moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met de aanwezige omgevingswaarden onder andere landschap, natuur, cultuurhistorie, woon, werk en leefmilieu. Zijn deze waarden in het geding dan dienen er maatregelen te worden genomen om de aantasting te beperken (mitigeren). Daarnaast is het beleid van de overheid gericht op herstel van natuur- en landschapswaarden die blijvend verloren gaan (compenseren). Dit geldt niet alleen voor natuurgebieden, maar ook voor kwetsbare natuurwaarden in agrarische gebieden en kleine elementen met natuur- en landschapswaarden.

Bij de planvorming is eerst getracht zoveel mogelijk schade te voorkomen door bij de ontwikkeling van de varianten en alternatieven rekening te houden met de aanwezige milieuwaarden. Vervolgens is door het toepassen van *mitigerende maatregelen* getracht de schade zoveel mogelijk te beperken. Gedacht moet worden aan maatregelen zoals zorg tijdens de uitvoering voor fauna.

Indien er desondanks sprake bleek te zijn van blijvende nadelige effecten, zoals permanent ruimtebeslag op gebieden met natuurwaarden, zijn *compenserende maatregelen* geformuleerd en opgenomen in het compensatieplan behorende bij het (ontwerp)dijkversterkingsplan.

Mitigatie

Negatieve effecten als gevolg van de dijkversterking zullen worden gemitigeerd (verzacht) door het treffen van de volgende maatregelen. Onderstaande maatregelen worden bij beide alternatieven toegepast.

Terugplaatsen bovengrond en natuurtechnisch beheer

Daar waar waardevolle vegetatie op taluds is waargenomen zal de bestaande bovengrond worden teruggezet. Het terugplaatsen van stenen bekleding zal leiden tot herstel van de typische begroeiingen, zoals vetkruid- of korstmossenvegetaties. Om de potenties te benutten zal vervolgens natuurtechnisch beheer van de buitentaluds van de dijk plaats vinden.

Zorg tijdens de uitvoering voor fauna

Mede door de overlap van broedtijd, trektijd en "open seizoen" zal de uitvoeringsperiode zorgvuldig gekozen moeten worden. De effecten voor de fauna die optreden tijdens de uitvoering worden gemitigeerd door de periode van de uitvoering hierop aan te passen. Zo vindt de broedtijd van vogels in buitendijkse natuurgebieden plaats in de periode maart-juni. Daarnaast vinden veel vogels vooral in de trektijd bij zwaar weer beschutting in de luwte van de dijk. Verstoring van vlucht- en migratieroutes voor zoogdieren over de dijk worden gemitigeerd door het zoveel mogelijk beperken van barrières als afrasteringen.

Zorg tijdens de uitvoering voor woon-, werk-, en leefmilieu

De overlast voor omwonenden tijdens de uitvoering zal zoveel mogelijk worden beperkt door het garanderen van de dagelijkse bereikbaarheid van de panden; door het vastleggen van de toestand van de bebouwing door bouwkundige vooropnames; door monitoring van eventuele zettingen en waterstandsverloop naar aanleiding van (het inheien van) damwanden.

Cultuurhistorie – behouden van noordse steen

Vanuit cultuurhistorie is het gewenst om de karakteristieke noordse steen bekleding te behouden. Voor die secties waar een buitenwaartse dijkverplaatsing leidt tot het verwijderen van de noordse steen is gekeken naar de terugplaatsmogelijkheden. Het gaat hierbij om de secties 5, 6 (gedeeltelijk) en sectie 11. Een en ander is afhankelijk van de te hanteren ontwerpmethodes voor deze steenbekleding (zie ook hoofdstuk 8 leemten in kennis). De noordse steen is een bewerkelijke en kostbare dijkbekleding. De terug te plaatsen stenen moeten een zekere grootte en gewicht hebben. In overleg met Rijkswaterstaat DWW is een ontwerpmethodes voor de noordse steenbekleding vastgesteld. Deze ontwerpmethodes is gebaseerd op de toetsmethodes "Van der Meer" zoals beschreven in het Technisch rapport steenzettingen [Lit.65]. De ontwerpmethodes heeft geleid tot een aantal minimale eisen voor de taludhelling en de steenafmeting en het gewicht van de te zetten stenen.

Een taludhelling flauwer dan 1:3 moet worden aangehouden. Veldmetingen hebben aangetoond dat ongeveer de helft van de aanwezige noordse stenen niet voldoen aan de

eisen voor afmetingen en gewicht. Wanneer er gekozen wordt voor noordse steenbekleding dient een deel "nieuwe" te worden aangekocht.

Voor sectie 6 betreft het slechts een beperkte lengte en heeft Rijkswaterstaat ingestemd met herzetten. Voor de secties 5 en 11 zie aanvullend tekstkader.

Voor de gedeelten tussen dijkpaal 78+100 tot 82+100 en 88+00 tot 92+100 van sectie 5 en voor de gehele sectie 11 is in het Voorkeursalternatief gekozen voor een buitenwaartse asverschuiving. Een bijzonder cultuurhistorisch en landschappelijk kenmerk voor deze strekkingen betreft de buitendijs gelegen Noordse steenbekleding.

Het oppakken en opnieuw aanleggen van deze Noordse steenbekleding is zeer arbeidsintensief en daardoor zeer kostbaar. Een goedkoper en technisch gelijkwaardig alternatief is het toepassen van een bekleding van basaltblokken. Het aanbrengen van een bekleding van basaltblokken kost circa € 2 miljoen (exclusief omzetbelasting) minder dan het herzetten van de Noordse steenbekleding. Daarnaast zijn ook de jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten van basalt lager.

Rijkswaterstaat als financier van deze dijkversterking heeft aangegeven dat er financiering is voor een bekleding met basaltblokken, doch niet voor het terugzetten van de Noordse stenen. De provincie Noord-Holland heeft aangeboden om samen met de overige betrokken overheden aanvullende financiering te zoeken voor de Noordse steen. De provincie zal dit coördineren.

Voor de betreffende strekkingen zijn twee Voorkeursalternatieven benoemd:

1. een buitenwaartse asverschuiving met vervanging van de Noordse steenbekleding door een basaltbekleding;
2. een buitenwaartse asverschuiving met terugzetting van de Noordse steenbekleding

Voorkeursalternatief 1 heeft de voorkeur vanuit financiën, beheer en onderhoud en Voorkeursalternatief 2 heeft de voorkeur vanuit cultuurhistorie en landschap. Indien partijen er in slagen om voor een bedrag van € 2 miljoen aanvullende financiering te vinden zal Voorkeursalternatief 2 worden uitgevoerd en anders 1. Mocht er wel aanvullende financiering worden gevonden, maar niet voldoende dan heeft een Noordse steenbekleding in (eventueel een gedeelte van) sectie 5 de voorkeur boven sectie 11.

Archeologie

Daar waar sprake is van afgraving van de huidige dijk (een asverschuiving of het toepassen van een constructieve oplossing) zullen de werkzaamheden archeologische worden begeleid.

Natuurcompensatie

Onder natuurcompensatie wordt de ontwikkeling van nieuwe natuur verstaan op plaatsen waar, op dit moment, geen of slechts lage natuurwaarden aanwezig zijn. Onderstaand is een overzicht in volgorde van prioriteit gegeven waarin naar natuurcompensatie gezocht is:

- I. Dezelfde natuur op dezelfde locatie;
- II. Dezelfde natuur op een andere locatie binnen het dijkvak;
- III. Dezelfde natuur op een andere locatie buiten het dijkvak;
- IV. Andere natuur op een andere locatie binnen het dijkvak;
- V. Compensatie te zijner tijd in een andere dijkvak;
- VI. Compensatie via een financiële regeling.

In het ontwerpplan is de natuurcompensatie verder uitgewerkt. Hierbij komen de volgende onderwerpen aan bod:

- 1 Vaststellen aangetaste of verloren gegane waarden in oppervlakte en kwaliteit;

- 2 Aangeven van de exacte locatie van de natuurcompensatie;
- 3 Uitwerken van compensatievoorstellen als onderdeel van het technisch ontwerpplan;
- 4 Aangeven van noodzakelijke beheersmaatregelen.

Om te controleren in hoeverre de natuurcompensatie aan de verwachtingen heeft voldaan is monitoring noodzakelijk. Uitvoering van de monitoring vormt onderdeel van het compensatieplan.

3.3

DE ALTERNATIEVEN

De effecten van de varianten (zie hoofdstuk 7) dienen als basis voor de alternatiefontwikkeling. Bij de ontwikkeling van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) dienden de landschap-, natuur- en cultuurhistorische-waarden als uitgangspunt. Bij het samenstellen van het Voorkeursalternatief hebben naast de milieuaspecten, de aspecten kosten, duurzaamheid, beheer en onderhoud een belangrijke rol gespeeld. De voorkeur gaat uit naar een betaalbare, duurzame, beheer- en onderhoudsarme oplossing. Van belang hierbij is dat uit het oogpunt van duurzaamheid, beheer en onderhoud er in het VA gekozen is om alleen bij lokale knelpunten constructieve damwandschermen toe te passen, zie ook hoofdstuk 5. Bij de alternatieven is er tevens rekening gehouden met de overgangen tussen de verschillende dijksecties.

Onderstaande tabel presenteert de gekozen varianten per dijksectie die gezamenlijk het MMA en het VA vormen. Indien een variant voor een beperkt deel van een sectie van toepassing is, is dit expliciet aangegeven. Paragraaf 3.4 geeft een nadere uitwerking en verantwoording van de verschillen tussen het MMA en het VA. Zie bijlage vijf voor een visualisatie van de oplossingsrichtingen.

Tabel 3.1

De alternatieven

Sectie	Alternatieven	
	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief (VA)
1	Vervangen taludbekleding (VIII)	= MMA
2	Aanleg voorland met geul in combinatie met het aanbrengen van een binnenberm (I+VII).	Conform MMA, inrichting voorland wordt niet vastgelegd in verband met mogelijke toekomstige ontwikkelingen.
3	<u>Dijkpaal 22+150 tot 24+150:</u> Binnendijkse bermaanleg (I)	= MMA
	<u>Dijkpaal 24+150 tot 32+50:</u> Constructief scherm (V).	<u>Dijkpaal 24+150 tot 30+20:</u> = MMA <u>Dijkpaal 24+150 tot 30+20:</u> = MMA <u>Dijkpaal 30+20 tot 32+00:</u> Binnendijkse bermaanleg (I) <u>Dijkpaal 32+00 tot 32+50:</u> Constructief scherm (V) ter plaatse van Sluis –en fietstunnel Broekerhaven: geen werkzaamheden
4	Constructief scherm (V)	Binnendijkse bermaanleg (I)

Sectie	Alternatieven Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief (VA)
5	Constructief scherm in combinatie met aanleg voorland onder water (V+VII).	<u>Dijkpaal 78+100 tot 82+100 en 88 tot 92+100:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijks bermaanleg (I+II) en kruinverhoging (VI) <u>Overige deelsecties:</u> Binnenwaartse bermaanleg (I) in combinatie met kruinverhoging (VI)
6	<u>Dijkpaal 98+100 tot 100:</u> Binnendijkse berm.(I) <u>Dijkpaal 100 tot 102+20:</u> Constructief scherm (V) <u>Dijkpaal 102+20 tot 112+50:</u> Kruinverhoging in combinatie met binnendijkse berm (I+VI)	= MMA Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (II) <u>Dijkpaal 102+20 tot 104</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie binnendijkse bermaanleg (I+II) en kruinverhoging (VI) <u>Dijkpaal 104 tot 112+50</u> = MMA
7	Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse berm (I+II)	= MMA, ter plaatse van vluchthaven Wijdenes: constructief scherm (V)
8	Kruinverhoging (VI)	= MMA
9	<u>Dijkpaal 148 tot 156:</u> Taludverflauwing en binnendijkse bermaanleg (I) <u>Dijkpaal 156 tot 166+130:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse berm (I+II)	= MMA <u>Dijkpaal 156 tot 166+130:</u> Taludverflauwing en binnendijkse bermaanleg (I) <u>Dijkpaal 166+130:</u> Constructief scherm (V)
10	<u>Dijkpaal 178 tot 180+100:</u> Constructief scherm (V) <u>Dijkpaal 180+100 tot 186:</u> Binnendijkse bermaanleg (I)	<u>Dijkpaal 178 tot 180+100:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijks bermaanleg (I+II) <u>Dijkpaal 180+100 tot 186:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (I+II)
11	Constructief scherm in combinatie met kruinverhoging (V+VI)	Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijks bermaanleg (I+II) en kruinverhoging (VI)
12	Buitenwaartse asverschuiving (II)	<u>Dijkpaal 200+100 tot 204+100:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (I+II) <u>Dijkpaal 204+100 tot 206+00:</u> Buitenwaartse asverschuiving (II)

Sectie	Alternatieven	
	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	Voorkeursalternatief (VA)
		<u>Dijkpaal 206+00 tot 220+00:</u> Buitenwaartse asverschuiving in combinatie met binnendijkse bermaanleg (I+II)

3.3.1 DE BELANGRIJKSTE VERSCHILLEN

Hieronder worden de verschillen tussen het MMA en het VA per sectie nader toegelicht.

Sectie 1

Bij deze sectie is slechts 1 oplossing mogelijk dus is MMA gelijk aan het VA.

Sectie 2

Het MMA gaat hier uit van een voorland boven water met de voorwaarde dat deze wordt gerealiseerd als vooroeververdediging in combinatie met een onderwaterzone, verondieping en een bovenwaterzone (zie ook bijlage 3 en paragraaf 7.1.2). In het VA is de inrichting van het voorland zodanig dat het toekomstige ontwikkelingen niet in de weg staat. Er volgt een latere invulling door de gemeente Enkhuizen.

Sectie 3

Het MMA verschilt hier van het VA voor het dijktraject dijkpaal 30+50 tot 32+50. Voor het VA gaat voor dit traject vanuit kosten en beheersoverwegingen de voorkeur uit naar een binnendijkse berm (grondoplossing), terwijl het MMA uitgaat van een constructief scherm om de cultuurhistorische sculptuur te behouden.

Sectie 4

In het MMA wordt vanuit het oogpunt van continuïteit van de dijk gepleit voor een constructief scherm als mitigerende maatregel. Voor het VA is hier vanuit kosten en beheersoogpunt gekozen voor een grondoplossing aangezien er geen sprake is van een lokaal knelpunt.

Sectie 5

Het MMA gaat uit van een constructieve damwand en onderwater voorland om de continuïteit van de dijk niet aan te tasten en om de Noordse steen te behouden. Kritische noot bij het onderwater voorland is dat deze slechts enkele decimeters onder de waterlijn wordt aangebracht waardoor het voorland snel zal verlanden en zich op den duur ontwikkelt als natuurgebied. Dit is vanuit het oogpunt van beheer een onwenselijke ontwikkeling aangezien het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden in een natuurgebied problematisch zal zijn.

In het Voorkeursalternatief is vanuit het kosten en beheersoogpunt voor deze sectie gekozen voor een grondoplossing. Bij de bebouwingsclusters tussen de dijktrajecten 78+100 tot 82+100 en 88+00 tot 92+100 is er voor gekozen om de dijk buitenwaarts te verplaatsen. Bij deze buitenwaartse verplaatsingen wordt op het buitentalud basalt of noordse steen toegepast (zie tekstkader paragraaf 3.2).

Sectie 6

Het MMA en het VA verschillen voor deze sectie voor het dijktraject 100 tot 102+20 waarbij het MMA voor een damwand inclusief verflauwing van het binnentalud kiest om het dijklichaam niet aan te tasten. Het VA gaat uit van een buitenwaartse asverschuiving in

combinatie met een verflauwing van het binnentalud en vanuit beheer geen constructief scherm. Om de binnendijks gelegen waardevolle kleiput tussen dijktraject 102+20 tot 104+00 te sparen wordt in het VA de buitenwaartse verplaatsing tot 104+00 voortgezet.

Tussen dijkpaal 104+00 tot 112+50 wordt het door de kruinverhoging in combinatie met de binnendijkse berm aangetaste kleiputten, watergang en rietland ter plaatse ruim gecompenseerd.

Sectie 7

Voor beide alternatieven is de oplossing een asverschuiving in combinatie met een binnendijkse bermaanleg. Voorwaarde is een goede inpassing van de vluchthaven bij Wijdenes. Vanuit landschappelijk, cultuurhistorisch en kostenooipunt is gekozen voor het plaatsen van een damwandscherm in het binnentalud. Er wordt een smal wandelpaadje op het buitentalud aangelegd voor lokaal gebruik.

Sectie 8

Bij beide alternatieven wordt in deze sectie de kruin verhoogd. Het ruimtebeslag binnendijks is beperkt.

Sectie 9

In het MMA wordt het vogelreservaat de Nek ruimtelijk niet aangetast door de oplossing buitenwaartse asverschuiving in combinatie met een binnendijkse berm tussen dijkpaal 156 en 167+50. Bij het voorkeursalternatief (dijkpaal 148 tot 167+30) en het MMA (dijkpaal 148 tot 156) wordt gekozen voor de aanleg van een taludverflauwing en smalle binnendijkse berm waardoor de kleiput beperkt wordt aangetast. Bij het VA wordt de natuur gecompenseerd. Bij het VA wordt ter plaatse van de woning nabij dijkpaal 162+50 in verband met de beperkte ruimte, een constructieve damwand aangebracht om de stabiliteit te garanderen.

Sectie 10

Het MMA kiest voor een constructief scherm voor het dijktraject 178 tot 180+100 en een binnendijkse berm voor het overige gedeelte, zodat het buitendijks gebied geheel wordt ontzien. Het Voorkeursalternatief gaat uit van een buitenwaartse asverschuiving in combinatie met een binnendijkse bermaanleg voor het gehele traject. Bij het VA wordt tevens een smal wandelpaadje op het buitentalud aangebracht voor lokaal gebruik.

Sectie 11

Het MMA gaat uit van een constructieve damwand en kruinverhoging. De noordse steenbekleding wordt met deze oplossing behouden. Bij het voorkeursalternatief is vanuit kosten, duurzaamheid en beheersooipunt gekozen voor een buitenwaartse asverschuiving in combinatie met een kruinverhoging. Bij deze buitenwaartse verplaatsing wordt op het buitentalud basalt of noordse steen toegepast (zie tekstkader paragraaf 3.2).

Sectie 12

In het MMA wordt vanuit consistentie overwegingen uitgegaan van een buitenwaartse asverschuiving in combinatie met een binnendijkse bermaanleg over de gehele lengte. Hiermee blijven de binnendijkse waarden gespaard. Het voorkeursalternatief gaat uit van een combinatie van een beperkte buitenwaartse asverschuiving met een binnendijkse bermaanleg. Hiermee wordt het buitenwaartse ruimtebeslag beperkt, waarbij er nauwelijks aantasting plaatsvindt van het buitendijks gelegen Julianapark. Binnendijks worden een enigszins versmalde watergang en fietspad ingepast in de nieuwe dijk.

3.4

ROBUUST VERSUS MINIMAAL ONTWERPEN

Aan de hand van twee scenario's over de meerspiegelstijging (zie bijlage 1) zijn er twee ontwerpvarianten uitgewerkt: een robuuste (0,25 m) en een minimale (0,10m) variant. Er zijn geen onderscheidende effecten tussen de minimale en de robuuste ontwerpvariant voor de milieu-aspecten en beheer en onderhoud (zie hoofdstuk 7).

Het ruimtebeslag van de robuuste ontwerpvariant is groter dan dat van de minimaal noodzakelijke variant. Om ervoor te zorgen dat er in de nabij toekomst geen nieuwe ontgrondingprocedures noodzakelijk zijn, wordt bij deze dijkversterking alvast ruimte gereserveerd om in de toekomst eenvoudig tot het peil van de robuuste variant te kunnen ophogen, zonder extra ruimtebeslag.

Dit heeft tot gevolg dat bij de dijkversterking de minimale ontwerpvariant wordt gehanteerd bij verhoging van de kruin, maar de steunbermen reeds worden ontworpen conform het robuust ontwerp.

Voor de dijksecties waarbij een buitenwaartse asverschuiving wordt uitgevoerd, zal de kruin direct opgehoogd worden tot het niveau van het robuuste ontwerp, aangezien er op die locaties sprake is van een geheel nieuwe waterkering.

Samenvattend worden de volgende uitgangspunten voor het ontwerp gehanteerd:

De robuuste ontwerpvariant (MHW +0,25 m) toepassen voor:

- Aanlegbreedte en -hoogte bermen;
- Aanleghoogte kruin bij asverschuiving.

De minimale variant (MHW +0,10 m):

- Kruinhoogte voor trajecten met een toetsingscore "onvoldoende hoogte".

Handhaven huidige kruinhoogte:

- Voor trajecten met een toetsingscore "hoogte voldoende tot goed".

Deel B

HOOFDSTUK

4 Beleidskader

Dit hoofdstuk gaat in op overheidsbeleid dat van invloed kan zijn op het voorgenomen initiatief. Paragraaf 4.1. behandelt voor elk van de overheden de beleidsstukken. Paragraaf 4.2 gaat vervolgens in op het besluitvormingsproces; welke stappen zijn doorlopen en welke besluiten worden nog opgenomen.

4.1

BELEID

Tabel 4.1 geeft het relevante beleid weer van het rijk, de Provincie, de Gemeenten en Hollands Noorderkwartier. Het gaat hierbij vooral om plannen die kaderstellend zijn voor het verder ontwikkelen van varianten en alternatieven.

Tabel 4.1

Overzicht van de relevante beleidsstukken

Beleid	Toelichting
Europees beleid	▪ Vogel- en Habitatrichtlijn ▪ Conventie van Ramsar ▪ Verdrag van Malta
Rijksbeleid-, wet- en regelgeving <i>N.B. Studies in schuinschrift weergegeven</i>	▪ Wet op de waterkering ▪ Flora- en Faunawet ▪ Natuurbeschermingswet ▪ Vierde nota Waterhuishouding ▪ Beheersplan Nat (BPN) IJsselmeergebied ▪ <i>Verkenning Waterhuishouding In Het Natte Hart (WIN)</i> ▪ Natuurbeleidsplan/Structuurschema Groene Ruimte ▪ <i>Waterbeleid van de 21^{ste} eeuw, advies van de commissie waterbeheer 21^{ste} eeuw</i> ▪ Kabinetsstandpunt "Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21^{ste} eeuw" ▪ Nationaal Bestuursakkoord Water ▪ Kabinetsstandpunt "De koers verlegd, integrale visie IJsselmeer+ Markermeergebied tot 2030" ▪ Monumentenwet ▪ Beleidsnota Belvédère ▪ <i>Voorontwerpnota; Uitbreiding spuicapaciteit afsluitdijk, MinV&W</i>
Provinciaal beleid	▪ Streekplan Noord-Holland-Noord, 1994 ▪ Partiële herziening Streekplan Noord-Holland –Noord, 2001 ▪ Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland-Noord, 2003 ▪ Gebiedsplan programma beheer 'De kop en West-Friesland' ▪ Beleidsnota Natuur en Landschap; beleidsvisie ontwikkeling PEHS (1993) ▪ Beleidsnota De Westfriese Omringdijk

Beleid	Toelichting
	▪ 2e Waterhuishoudingsplan Provincie Noord-Holland (1998-2002, verlengd tot 2006) ▪ Natuur buiten natuurgebieden ▪ Samenwerken aan groene wegen in het Noord-Hollandse landschap ▪ Landschapsplan WestFriesland ▪ Provinciale monumentenverordening
Gemeentelijk beleid	▪ Gemeente Enkhuizen: - Bestemmingsplan Industrierrein Ketenwaal (1984), - Bestemmingsplan Uitbreidingsplan in hoofdzen (1954), - Aanvulling en herziening van het Uitbreidingsplan in hoofdzen (1962), - Bestemmingsplan Schepenwijk fase 1 (2001) ▪ Gemeente Stede Broec: - Bestemmingsplan Broekerhaven (1972) ▪ Gemeente Venhuizen: - Bestemmingsplan Buitengebied (ontwerp 2004) ▪ Gemeente Hoorn: - Bestemmingsplan Hoorn 80, - Bestemmingsplan De Schelphoek, - Bestemmingsplan Julianapark, - Kwaliteitsplan Hoornse binnenstad, Nota verkeer en parkeren binnenstad, fietsnota, nota duurzaam veilig, groenbeleidsplan, waterplan Hoorn, archeologische kaart.
Beleid Hollands Noorderkwartier	▪ De Keur van het hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen ▪ De Keur waterschap West-Friesland ▪ Beheersvisie waterkeringen ▪ Waterbeheersplan van de waterschappen in Hollands Noorderkwartier ▪ Notitie bebouwing en beplanting op dijken ▪ Deelstroomgebiedsvisie Noorderkwartier (2002)

4.1.1

EUROPEES BELEID

VOGEL- EN
HABITATRICHTLIJN

Deze bindende richtlijnen zijn ingegeven door het verontrustende feit dat in Europa steeds meer planten- en diersoorten worden bedreigd. De Vogelrichtlijn [Lit. 34] heeft tot doel alle in het wild levende vogelsoorten en daarvoor aangewezen gebieden te beschermen. De Habitatrichtlijn [Lit. 59] heeft tot doel het waarborgen van de biologische diversiteit door de instandhouding van de natuurlijke habitats van de wilde flora en fauna. Evenals de Vogelrichtlijn maakt de Habitatrichtlijn onderscheid in te beschermen soorten en gebieden. In Artikel 6 dat voor beide richtlijnen geldt wordt aangegeven dat de kwaliteit van de betreffende gebieden niet mag verslechteren, en dat geen verstoringen mogen optreden. Plannen en projecten dienen hierop beoordeeld te worden. Indien er negatieve effecten zijn kan toch toestemming worden gegeven op grond van *ontstentenis van alternatieve oplossingen* of om *dwingende redenen van openbaar belang*. Er dienen dan wel compenserende maatregelen genomen te zijn.

Een Vogelrichtlijngebied voldoet minimaal aan één van de onderstaande criteria:

- het is één van de vijf belangrijkste verblijfgebieden van in de richtlijn genoemde vogelsoorten;
- minstens 1% van de biogeografische populatie van één of meer watervogelsoorten houdt zich geregeld op in het gebied.

De Ministerraad heeft op 28 januari 2000 beschermingsgebieden in het kader van de Europese Vogelrichtlijn aangewezen. In het kader van de Europese Habitatrichtlijn zijn in Nederland speciale beschermingszones aangewezen.

Het Markermeer is op grond van artikel 27 Natuurbeschermingswet 1998 aangewezen als speciale beschermingszone (zie Natuurbeschermingswet) ter uitvoering van artikel 4, eerste en tweede lid, van de Vogelrichtlijn en aangewezen als wetland op grond van artikel 2 van de Wetlands-Conventie (zie conventie Ramsar). Deze speciale beschermingszone, tevens wetland, is een uitgestrekt zoetwatermeer. Ook het IJsselmeer (gedeeltelijk sectie 1) is aangewezen als Vogelrichtlijngebied tevens Wetland. Ook de buitendijkse vooroevers maken hier deel van uit. De speciale beschermingszone, tevens wetland, bestaat uit een uitgestrekt zoetwatermeer met plaatselijk moerassige oeverzones.

Uitgangspunt van de richtlijn is dat bestaand gebruik van de aangewezen gebieden gehandhaafd blijft. Intensivering van de bestaande activiteiten is mogelijk mits de vogelkundige waarden niet significant verstoord worden. Pas als de onderstaande vier stappen zijn doorlopen, kan de Provincie als bevoegd gezag toestemming geven voor een dergelijk project:

1. Bestaat er zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast?
2. Als die zekerheid niet bestaat, zijn er alternatieve oplossingen die deze zekerheid wel kunnen geven?
3. Bestaat er een dwingende reden van groot openbaar belang om het project te rechtvaardigen indien aantasting van de natuurlijke kenmerken plaatsvindt en bij 'ontstentenis' van alternatieve oplossingen?
4. Welke compenserende maatregelen worden getroffen indien het project wordt uitgevoerd?

CONVENTIE VAN RAMSAR

Conventie van Ramsar, 'Overeenkomst inzake watergebieden van internationale betekenis, in het bijzonder als verblijfplaats voor watervogels' of Wetlandsverdrag. Alle aan het verdrag deelnemende landen hebben zich verplicht het behoud van alle watergebieden en vogels te bevorderen door natuurreservaten in watergebieden te stichten en door deze te bewaken. Wetlands van internationale betekenis krijgen extra aandacht. Dergelijke gebieden dienen aangemeld te worden bij het secretariaat van de Conventie. Een gebied komt voor aanmelding in aanmerking als het een aanzienlijk aantal zeldzame, kwetsbare of bedreigde soorten of ondersoorten van een plant of dier herbergt. Watervogels nemen bij het bepalen van de betekenis een belangrijke plaats in. Heel concreet is in deze context het één-procentcriterium:

- het in een gebied regelmatig aanwezig zijn van minimaal 1 procent van de individuen van de wereldpopulatie van een soort of ondersoort van watervogels.

Voor wetlands van internationale betekenis geldt dat plannen moeten worden geformuleerd en verwezenlijkt ter bevordering van het behoud van deze gebieden. Voor de overige waterrijke gebieden hebben de deelnemende landen zich ertoe verplicht het verstandig

gebruik (wise use) van deze gebieden te bevorderen. Zowel het Markermeer als het IJsselmeer zijn aangewezen als wetland van internationale betekenis.

VERDRAG VAN MALTA

In 1992 hebben de Europese ministers van cultuur het Verdrag van Malta (Valletta) ondertekend. Het verdrag heeft tot doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Grondgedachte is dat er wordt gestreefd naar het behoud van archeologische waarden *in situ*, dit wil zeggen in het bodemarchief. Uitvoering van archeologische opgravingen dient bij voorkeur alleen plaats te vinden als behoud of bescherming niet langer mogelijk is. Om behoud *in situ* mogelijk te maken, wordt gestreefd naar een volledige erkenning van het archeologisch belang in planologische besluitvormingsprocessen waarbij archeologie al vanaf het begin bij de planvorming wordt betrokken.

4.1.2

RIJKSBELEID, WET- EN REGELGEVING

WET OP DE WATERKERING

De Wet op de waterkering [Lit. 3] werd van kracht op 15 januari 1996. Deze wet regelt de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van Rijk, Provincies en Waterschappen voor de primaire waterkeringen. Hieronder vallen onder andere beheer en onderhoud van de waterkeringen, de planvorming voor nog te versterken dijkvakken, de toetsing van dijken aan de veiligheidsnormen en de financiële kaders voor versterking en onderhoud van waterkeringen.

Besluitvorming van o.a. nog te versterken dijkvakken is gebaseerd op deze wet. Een doelmatige afstemming tussen de planvorming voor de dijkversterking enerzijds en de planvorming voor natuur- en landschapsontwikkeling en ruimtelijke inrichting anderzijds is één van de belangrijkste doelstellingen van deze wet. De wet integreert bovendien de procedure en de besluitvorming en beperkt zo de proceduredtijd.

Gedeputeerde Staten heeft een belangrijke coördinerende taak bij de voorbereiding van de besluitvorming over het te versterken dijktraject en bij de overige besluiten noodzakelijk voor de uitvoering. Gedeputeerde Staten streven naar gelijktijdige inspraakmomenten voor de verschillende procedures. Dit kunnen zowel besluiten zijn als vergunningaanvragen, die vallen onder verschillende wetten. Voorbeelden hiervan zijn:

- Wet ruimtelijke ordening; aanlegvergunning, eventuele vrijstelling op grond van art. 19;
- Ontgrondingenwet: ontgrondingvergunning;
- Wet verontreiniging oppervlaktewater: milieuvergunning.

FLORA- EN FAUNAWET

Op 1 april 2002 is de Flora- en faunawet [Lit. 33] in werking getreden. Deze wet richt zich op de bescherming van in het wild levende planten en dieren. De beschermingsformules voor planten- en diersoorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn zijn hierin verankerd.

Met de Flora- en faunawet worden een groot aantal planten en dieren die van nature in Nederland voorkomen beschermd. Het aantal soorten dat via deze wet is beschermd, is na 1 april 2002 toegenomen en het beschermingsregime is strenger geworden. Nieuw in de wet is dat dieren beschermd worden omdat hun bestaan op zichzelf waardevol is. Zij worden beschermd vanuit hun eigen waarde die de mens dient te respecteren. De mens is niet langer het uitgangspunt en kan niet langer naar willekeur over dieren beschikken. In de wet is daarnaast opgenomen dat beschermde soorten niet gedood, gevangen of verontrust

mogen worden. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

De Flora- en faunawet heeft dan ook de nodige consequenties en gevolgen voor ruimtelijke ingrepen: De Flora- en faunawet gaat uit van het zogenaamde “nee, tenzij”-beginsel. Dit houdt in dat in beginsel alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde diersoorten en plantensoorten verboden zijn. Slechts onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk.

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is over het algemeen een ontheffingsaanvraag in het kader van deze wet noodzakelijk door de verstoring van de natuur. Een eventuele ontheffingsaanvraag wordt door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier bij het Ministerie van LNV ingediend.

NATUURBESCHERMINGSWET De Natuurbeschermingswet [Lit. 58] regelt de gang van zaken ter bescherming van natuur en landschap. De wet bevat onder meer de bepalingen met betrekking tot het Natuurbeleidsplan dat door het Rijk moet worden opgesteld. Tevens bevat de wet de bepalingen met betrekking tot de aanwijzing van beschermde natuurmonumenten en de daarbij behorende gevolgen, zoals het vergunningplichtig zijn van handelingen die niet in een beheersplan voor het betreffende gebied zijn opgenomen. Het bedoelde beheersplan dient volgens de Natuurbeschermingswet behoud, herstel of ontwikkeling van natuurschoon of natuurwetenschappelijke betekenis tot doel te hebben.

Het Markermeer en het IJsselmeer (gedeeltelijk sectie 1) zijn op grond van artikel 27 van deze wet aangewezen als speciale beschermingszone ter uitvoering van artikel 4, eerste en tweede lid, van de Vogelrichtlijn (zie Vogel- en Habitatrichtlijn).

**VIERDE NOTA
WATERHUISHOUDING**

De vierde nota⁴ [Lit. 29] bevat belangrijke uitgangspunten voor het beleid van het Natte Hart en vormt de basis van vele beleidsnotities. De volgende relevante uitspraken zijn hier te vinden:

- aanleggen van natuuroevers langs het Natte Hart in combinatie met dijkversterkingen;
- realisatie van grootschalige natte natuurgebieden met recreatiemogelijkheden in het IJsselmeer.

**BEHEERSPLAN NAT (BPN)
IJSELMEERGEBIED**

Het Beheersplan Nat [Lit. 30] werkt het landelijke beleid uit en concretiseert het voor het IJsselmeergebied. De uitwerking is gebaseerd op onder andere de Derde Nota Waterhuishouding, Wet op de waterkering, Kustverdediging na 1990 (Kustlijnzorg) en het beheersplan voor de Rijkswateren 1992-1996.

Het Beheersplan omschrijft de verschillende taken van de beheerder en de functie van het water. De functies van het IJsselmeer in het studiegebied zijn de afvoer van water, ijs en sediment, watervoorziening, ecologie, recreatie, zwemwater, oeverrecreatie en sportvisserij, drinkwatervoorziening en beroepsvisserij.

Bij de beheersmaatregelen van het IJsselmeer en zijn oevers treedt overlap op met beheersgebieden van derden. De belangrijkste overlap voor dit project is de waterkering, het beheergebied van het Hoogheemraadschap.

⁴ Het natuurbeleidsplan en de vierde nota vormen de basis voor het provinciale milieubeleidsplan. Het milieubeleidsplan bevat voor de dijkversterking geen aanvullende informatie, daarom is bespreking van dit plan achterwege gelaten.

De in dit verband van belang zijnde accenten voor het beheer liggen op:

- versterken van natuurontwikkeling;
- aandacht hebben voor lokale functies.

VERKENNING WATERHUISHOUDING IN HET NATTE HART (WIN)

Waterhuishouding in het Natte Hart [Lit. 31] en Aanzet tot strategieën [Lit. 32] komen voort uit een strategische beleidsverkenning voor het toekomstig kwantiteitsbeheer voor de lange termijn, tot 2025 met een doorkijk naar 2050, van het IJsselmeer. Eerst zijn de aandachtspunten en wensen van vertegenwoordigers van betrokken overheden en belangenorganisaties geïnventariseerd. Vervolgens zijn een aantal strategieën geformuleerd. Deze strategieën maken het waterbeheer op een duurzame manier bestand tegen autonome ontwikkelingen. Hier vallen bijvoorbeeld klimaatveranderingen en bodemdaling onder. Praktisch gezegd lossen de WIN-strategieën de problemen op het gebied van veiligheid, wateroverlast en watervoorziening op.

Op dit moment zijn er drie strategieën, ieder met een andere invalshoek:

- pompende vlakke (maatregelen aan de waterafvoerkant);
- klimmende dijken (maatregelen voor verticale berging in de meren);
- laverende delta (maatregelen voor berging buiten het Natte Hart).

Het uitwerken van deze strategieën naar groter detail niveau is de volgende stap. Een directe relatie met de plannen voor dijkverbetering kan nog niet worden gelegd. De strategieën zijn daarvoor te abstract.

NATUURBELEIDSPLAN / STRUCTUURSCHEMA GROENE RUIMTE

Het Natuurbeleidsplan ⁵[Lit. 35] geeft een aantal beleidsaccenten. Het realiseren van natuurontwikkeling in de ecologische hoofdstructuur en het instant houden van de functie van lage natte graslanden voor weidevogels en wintergasten zijn de twee belangrijkste.

Ook voor het IJsselmeer zijn beleidsaccenten geformuleerd, gericht op het verkennen en uitvoeren van natuurontwikkelingsmogelijkheden. De relevante beleidsaccenten in dit verband zijn de ontwikkeling van nieuwe ondiepe oeverzones en binnendijkse gebieden.

Onder andere in kerngebieden en gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden geldt het compensatiebeginsel. Dit beginsel houdt in dat bij aantasting of verlies van natuur-, landschap en/of recreatieve waarden mitigerende en/of compenserende maatregelen moeten worden getroffen. Er mag geen netto verlies aan waarden optreden als gevolg van ruimtelijke ingrepen. Aantasting is het verlies van actuele waarden en/of een onomkeerbare effect op ontwikkelingsmogelijkheden.

WATERBELEID VAN DE 21^{STE} EEUW

Op verzoek van de staatssecretaris van Verkeer & Waterstaat en van de voorzitter van de Unie van Waterschappen heeft de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw een advies (CWB21, 2000) uitgebracht over de waterstaatkundige toestand van Nederland met aanbevelingen voor het waterbeleid.

Eén van de aandachtspunten in het advies is dat ruimte voor water noodzakelijk is, en dat er geen ruimte meer aan het waterhuishoudkundig systeem moet worden onttrokken. Water moet een sturend principe worden in de ruimtelijke ordening. Ruimtelijke besluiten moeten

⁵ Zie voetnoot 1 bij Vierde Nota Waterhuishouding

beter worden getoetst op de gevolgen voor het watersysteem, en in beleidsplannen moeten concrete taakstellingen voor ruimte voor water worden opgenomen.

ANDERS OMGAAN MET WATER

Kabinetsstandpunt

Het kabinet heeft zich met het *Kabinetsstandpunt "Anders omgaan met water; waterbeleid 21^e eeuw"* [Lit. 38] op hoofdlijnen achter het advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw gesteld; het is nodig te anticiperen op toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering en bodemdaling, in plaats van te reageren. In het standpunt wordt onder meer verwoord dat voor de aanpak van wateroverlast en het handhaven van de veiligheid een goede combinatie van technische en ruimtelijke maatregelen noodzakelijk is. De ruimte die voor water beschikbaar is dient te worden vergroot. Ruimte die, naar huidig inzicht, op termijn nodig is voor de bescherming tegen overstromingen en wateroverlast, moet nu al voor dit doel worden gereserveerd. Het kabinet gaat uit van de klimaatscenario's van het ICCP⁶ en de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, en kijkt ca 100 jaar vooruit. Daarnaast dienen ruimtelijke besluiten onder meer getoetst te worden op de effecten op veiligheid en wateroverlast, en dient deze toetsing bij de integrale afweging te worden betrokken.

Het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water' omhelst de beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier' [Lit. 56] en schept het wettelijke kader voor de watertoets.

Ruimte voor de Rivier

De beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier' van de Ministeries van VROM en van Verkeer en Waterstaat vormt de basis voor het door Rijkswaterstaat te voeren kwantitatieve rivierbeheer. De doelstelling van deze beleidslijn is meer ruimte voor de rivier, de duurzame bescherming van mens en dier tegen overstroming bij hoogwater en het beperken van materiële schade. Rijkswaterstaat heeft de opdracht de veilige en vrije afvoer van water, ijs en sediment te waarborgen. Uitgangspunt is dat geen ingrepen worden toegestaan die de vastgestelde MHW verhogen en de ruimte voor de rivier beperken. De beleidslijn vormt een toetsingskader om te beoordelen of activiteiten dan wel ingrepen kunnen plaatsvinden in het winterbed, en zo ja, onder welke voorwaarden.

Voor alle ingrepen geldt een mitigatie-voorschrift: dat wil zeggen dat de situering en uitvoering van de ingreep zodanig wordt gekozen dat het effect op de rivier zo klein mogelijk is. Voor waterkeringen kan bijvoorbeeld een MHW-verhogende ingreep wel worden toegestaan indien zwaarwegende belangen, zoals het behoud van belangrijke LNC-waarden, dit wenselijk maken. Hierbij dienen tegelijkertijd elders maatregelen te worden getroffen die de waterstand verlagen, zodat per saldo de MHW gelijk blijft. Met andere woorden: er dient duurzame rivierbedcompensatie plaats te vinden, zowel voor mogelijke opstuwing als voor het bergend vermogen.

Watertoets

De watertoets is een bestuurlijke notitie van Verkeer en Waterstaat [Lit.57] die zorgt voor de inbreng van water in de ruimtelijke ordening. De watertoets is een procesinstrument, dat uitgevoerd wordt binnen de kaders van bestaande wetgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water. Er vindt een integrale afweging plaats van de gevolgen van het ruimtelijke plan voor grond- en oppervlaktewater. Belangrijke criteria van de watertoets zijn veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging. Beginselen van de watertoets zijn 'geen verslechtering' en 'niet-afwentelen', niet het doorschuiven van het probleem maar het probleem ter plaatse proberen op te lossen. Indien afwentelen onvermijdbaar is dient men

⁶ Intergovernmental Panel on Climate Change

zich te houden aan de kwantiteitstrits vasthouden – bergen – afvoeren. In de watertoets worden ook afspraken vastgelegd voor compenserende en effectbeperkende (mitigerende) maatregelen.

De watertoets bevat naast inhoudelijke informatie ook een advies ten opzichte van het initiatief, dat door de waterbeheerder is opgesteld. Voor dit project is één van de waterbeheerders ook initiatiefnemer voor de dijkversterking. Bij een ruimtelijke plan of – besluit is een watertoets verplicht. Er wordt geadviseerd om onderzoek en beoordeling van wateraspecten zo veel mogelijk te verweven met de activiteiten voor het m.e.r..

NATIONAAL BESTUURSAKKOORD WATER

In de aard en omvang van de nationale waterproblematiek doen zich structurele veranderingen voor. Klimaatveranderingen, zeespiegelstijging, bodemdaling en verstedelijking maken een nieuwe aanpak in het waterbeleid noodzakelijk. In februari 2001 sloten daarom Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en Vereniging van Nederlandse Gemeenten de Startovereenkomst Waterbeleid 21^e eeuw. Daarmee werd de eerste stap gezet in het tot stand brengen van de noodzakelijke gemeenschappelijke aanpak. Twee jaar later zijn de resultaten van die samenwerking en van voortschrijdende kennis en inzicht neergelegd in het Nationaal Bestuursakkoord Water [Lit. 37].

Er is onder meer aangegeven dat de uitgangspunten zullen worden toegepast in ruimtelijke plannen, zoals het streekplan en bestemmingsplannen, en dat ruimtelijke plannen zullen worden getoetst op alle van belang zijnde waterhuishoudkundige aspecten.

INTEGRALE VISIE IJSSELMEERGEBIED TOT 2030, DE KOERS VERLEGD Kabinetsstandpunt

De Integrale Visie IJsselmeergebied [Lit. 39] beschrijft op hoofdlijnen hoe met toekomstige ontwikkelingen in het IJsselmeergebied kan worden omgegaan, rekening houdend met de vele wensen en de aanwezige kwaliteiten van het gebied. Het IJsselmeergebied omvat de volgende wateren: IJsselmeer, Markermeer en Randmeren.

Deze nieuwe koers legt een koppeling tussen de verwachte toekomstige ontwikkelingen en de huidige kwaliteiten van het IJsselmeergebied. De meest essentiële koerswending betreft het openhouden van de wateren van het gebied; de waardering voor open ruimte stijgt naarmate ze schaarser wordt. Hiermee komt voor het IJsselmeergebied een eind aan de lange historie van inpolderen van het open water en wordt de aandacht verlegd naar de unieke kwaliteiten van het gebied als open water en de mogelijkheden die deze bieden.

MONUMENTENWET

In de Monumentenwet [Lit. 54] wordt naast bescherming van monumenten ook de bescherming van stads- en dorpsgezichten geregeld. In de wet zijn regels opgenomen ter bescherming van:

1. alle vóór tenminste vijftig jaar vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde;
2. terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1;
 - archeologische monumenten: de monumenten, beschermde monumenten: onroerende monumenten welke zijn ingeschreven in de ingevolge deze wet vastgestelde registers;
 - kerkelijke monumenten: onroerende monumenten welke eigendom zijn van een kerkgenootschap, een zelfstandig onderdeel daarvan, een lichaam waarin kerkgenootschappen zijn verenigd, of van een ander genootschap op geestelijke grondslag en welke uitsluitend of voor een overwegend deel worden gebruikt voor het gezamenlijk belijden van de godsdienst of levensovertuiging;

- stads- en dorpsgezichten: groepen van onroerende zaken die van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun onderlinge ruimtelijke of structurele samenhang dan wel hun wetenschappelijke of cultuurhistorische waarde en in welke groepen zich één of meer monumenten bevinden;
- beschermde stads- en dorpsgezichten: stads- en dorpsgezichten die door Onze minister en Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer als zodanig ingevolge artikel 35 van deze wet zijn aangewezen, met ingang van de datum van publicatie van die aanwijzing in de *Nederlandse Staatscourant*;
- het doen van opgravingen: het verrichten van werkzaamheden met als doel het opsporen of onderzoeken van monumenten, waardoor verstoring van de bodem optreedt.

BELEIDSNOTA BELVEDÈRE Deze nota [Lit. 55] behandelt de relatie tussen cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting. Binnen het toekomstig ruimtelijk beleid moet cultuurhistorie als basiswaarde in de samenleving worden beschouwd. Dit geldt met name voor historische bouw- en stedenbouwkunde, historisch-landschappelijke elementen en structuren en archeologie. Hieruit volgt onder meer dat overheden de verplichting hebben cultuurhistorie op een volwaardige wijze bij hun planvorming te trekken. De culturele rijkdom draagt bij aan de identiteit, de belevingswaarde en de internationale herkenbaarheid van Nederland.

SPUICAPACITEIT IJSSELMEER Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied (RDIJ) is in 1999 een planstudie gestart om een antwoord voor te bereiden op de vraag: hoe spuien we sneller overtollig water uit het IJsselmeer op de Waddenzee? Door de sluizen van de Afsluitdijk wordt het water van het IJsselmeer bij eb op de Waddenzee geloosd. Dit gebeurt via twee spuicomplexen: één bij Den Oever (Noord-Holland) en één bij Kornwerderzand. (Friesland) Dat spuien bij eb (onder vrij verval) kan zo'n 4 uur per getijdencyclus van 12 uur, tenminste als de zeespiegel niet te hoog is. En dat dreigt in de toekomst te gebeuren. De zeespiegel zal de komende vijftig jaar zo'n 25 cm stijgen. Daardoor zal het verschil in hoogte tussen het water in zee bij eb en in het IJsselmeer, momenteel zo'n 50 cm, ongeveer halveren. Als dat gebeurt zullen we steeds minder water kunnen lozen, met als gevolg dat er steeds vaker te hoge peilen in het IJsselmeer zullen zijn. De planstudie wordt uitgevoerd onder de naam planstudie "Extra Spuicapaciteit en versterking van de Ecologische Samenhang langs de Afsluitdijk" ([ES]2-Afsluitdijk) en is erop gericht dusdanig de spuicapaciteit uit te breiden dat de zeespiegelstijging tot 2050 geen effect/weerslag heeft op het peilbeheer van het IJsselmeer.

4.1.3 PROVINCIAAL BELEID

STREEKPLAN NOORD-HOLLAND-NOORD Het Streekplan Noord-Holland-Noord [Lit. 40] verwoordt beleid op hoofdlijnen voor de verschillende beleidsvelden. Alleen de voor de dijkverbetering relevante informatie is hier weer gegeven.

Het IJsselmeer en Markermeer

Zowel het IJsselmeer als het Markermeer dienen duurzaam ontwikkeld te worden tot (open) water met een multifunctioneel karakter. Om deze hoofddoelstelling te realiseren heeft de Provincie voor de volgende vier beleidslijnen gekozen:

1. IJssel- en Markermeer worden verder ontwikkeld als zoetwatergebied, waarvan de kwaliteit voldoet aan ten minste de algemene milieukwaliteit en aan de normen die horen bij de speciale functies.
2. Het handhaven van het open, grootschalige en uitgestrekte karakter.

3. Het behouden en ontwikkelen van aanwezige natuurwaarden door optimalisatie van de ecologische structuur.
4. Toestaan van recreatie en toerisme binnen zones.
5. Ontwikkelen van functies met economische betekenis, waarbij de waterkwaliteit niet negatief beïnvloed mag worden.

Beleidslijn twee is in de deelnota Ecologische structuren en natuur- en landschap [Lit. 42] nader ingevuld. Zo dienen natuurlijke randen, oeverzones en schorren aan het IJsselmeer ontwikkeld te worden.

De Provincie zal de ontwikkeling van bestaande functies en nieuw te ontplooiën activiteiten toetsen aan de volgende criteria:

- mate van milieubelasting met het accent op bodem- en waterkwaliteit;
- effecten op natuur en landschap met het accent op rustverstoring en versnippering;
- betreft het een gebiedsgebonden activiteit?;
- effecten voor omliggende grote wateren;
- mate waarin de activiteit naar ruimte en tijd gezoneerd kan worden of aan randvoorwaarden gebonden;
- omvang en aard van de met de activiteit samenhangende economische belangen.

De Westfrieze Omringdijk

Deze historische dijk is een provinciaal monument met een meervoudige functie. De dijk heeft toeristische betekenis en is een belangrijk herkenbaar element in het landschap. De Provincie wenst behoud van grasland in de directe omgeving van de Omringdijk. Meer gedetailleerd is het beleid voor de Westfrieze Omringdijk uitgewerkt in de beleidsnota Westfrieze Omringdijk; zie hierna.

In het Streekplan is de uitbreiding van natuurontwikkelingsprojecten opgenomen met een oppervlak van 1.550 ha. De agrarische bestemming zal vooral veranderen in natuurgebieden binnendijs langs de grote wateren, verbindingzones tussen natte gebieden en buitendijkse oeverzones en moerasgebieden langs de kust van het IJssel- en Markermeer.

PARTIËLE HERZIENING STREEKPLAN NOORD- HOLLAND-NOORD

Deze partiële herziening van het streekplan Noord-Holland-Noord [Lit. 41] heeft betrekking op onderdelen van het vigerende streekplan Noord-Holland-Noord (1994), die van belang zijn voor de regio's Kop van Noord-Holland, Noord-Kennemerland en West-Friesland. De herziening is een tussentijdse aanpassing van het geldende streekplan.

ONTWIKKELINGSBEELD NOORD HOLLAND NOORD

In het ontwikkelingsbeeld Noord-Holland-Noord [Lit. 64] worden de lijnen voor de toekomst voor Noord-Holland-Noord tot 2015 geschetst, rekening houdend met gewenste ontwikkelingen tot 2030. De juridische status is gelijk aan een streekplan: de gemeentelijke plannen moeten binnen het Ontwikkelingsbeeld passen. Het Ontwikkelingsbeeld komt in de plaats van het streekplan Noord-Holland-Noord uit 1994.

In het ontwikkelingsbeeld wordt de Westfrieze Omringdijk betiteld als karakteristiek voor de landschappelijke en cultuurhistorische identiteit waarvoor bescherming extra aandacht krijgt.

Voor de toekomstige dijkverzwaring langs de kust van IJsselmeer en Markermeer is in het Ontwikkelingsbeeld planologische ruimte gereserveerd. Langs de gehele IJsselmeer- en Markermeerkust geldt voor de toekomstige dijkversterking een indicatieve vrijwaringzone

van 100 meter binnendijks en 175 meter buitendijks. De provincie bepaalt de exacte breedte van de zone nog in deze streekplanperiode in nader overleg met Rijk, de gemeenten en de waterbeheerder. Bij nieuwe initiatieven kan het vereiste onderzoek op kosten van de initiatiefnemer naar voren worden getrokken.

Nieuwe activiteiten of uitbreiding van bestaande activiteiten in de voorlopige en definitieve vrijwaringszone moeten voldoen aan de volgende criteria:

- Er moet meebewogen kunnen worden met veranderingen van het IJsselmeer- en Markermeerpeil.
- Er moet sprake zijn van niet - onomkeerbare ontwikkelingen.
- Er moet sprake zijn van overleg met de waterkeringbeheerder.

GEBIEDSPAN 'DE KOP EN WEST-FRIESLAND'

Begrenzings Programma Beheer

Begin 2000 is de nieuwe subsidieregeling voor natuur, Programma Beheer (PB), ingevoerd. Om volledig gebruik te kunnen maken van deze regeling, worden alle bestaande begrenzingsplannen in Noord-Holland vervangen door gebiedsplannen. Deze gebiedsplannen integreren 3 plannen, namelijk het beheersgebiedplan, het natuurgebiedplan en het landschapsgebiedplan. In deze plannen worden natuurdoelen en beheerspakketten voor natuur, agrarische natuur en landschap bepaald. Met het nieuwe gebiedsplan Kop en West-Friesland [Lit.43] vervallen het begrenzingsplan Kop en West-Friesland uit 1996, het uitbreidingsplan Kop en West-Friesland uit 1999 en het Ruime Jas plan (deel Kop en West-Friesland) uit 2000."

Langs de Zuiderdijk is geen ecologische verbindingzone aangewezen, alleen geïsoleerde gebieden met de begrenzing van natuur. Hiervan zegt het gebiedsplan: "gestreefd wordt naar vochtige graslanden met overgangssituaties naar rietland. Daarnaast zal de ontwikkeling van grillige ondiepe plasjes met rietland en slikterreinen aantrekkingskracht uitoefenen op doortrekkende vogels." Als natuurdoeltypen worden voor deze gebieden genoemd: zoetwatergemeenschap, brak grasland en ruigte, rietland en ruigte, nat schraal grasland, bloemrijk grasland, weidevogelgrasland en rietcultuur.

BELEIDSNOTA NATUUR EN LANDSCHAP

Beleidsvisie ontwikkeling PEHS

De beleidsvisie ontwikkeling Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) uit de deelnota Ecologische structuren en natuur- en landschapsbouw maakt onderdeel uit van de Beleidsnota Natuur en Landschap [Lit. 42]. In deze beleidsvisie staan de ontwikkeling van delen van Noord-Holland met de meest speelruimte voor natuurlijke ontwikkelingen centraal. Binnen de PEHS zal herstel en/of ontwikkeling van de natuur worden nagestreefd. Deze PEHS is in belangrijke mate georiënteerd op de ecologische hoofdstructuur van het (rijks) Natuurbeleidsplan. De provincie wil de gewenste gesteldheid van de natuur bereiken in hechte samenwerking met het Rijk.

BELEIDSNOTA DE WESTFRIESE OMRINGDIJK

Deze nota [Lit. 4] is opgesteld door de Provincie en het HHNK. De belangrijkste beleidspunten zijn:

- tref bij elke ingreep en onderhoud van de dijk maatregelen die de cultuurhistorische, natuur- en landschappelijke waarden versterken;
- handhaaf de continuïteit, het bochtige tracé en het historische profiel van de dijk;
- laat bij een ingreep de nieuwe profielen zo goed mogelijk harmoniëren met het overige dijklandschap;
- voer onderhoudswerken structureel uit met natuurbouw ter versterking van de ecologische functies van de dijk;
- laat de dijk niet meer of alleen extensief begrazen;
- minimaliseer de bemesting ten gunste van de flora en fauna.

- 2^E Het 2^e waterhuishoudingsplan Provincie Noord-Holland (1998-2002, verlengd tot 2006) [Lit. WATERHUISHOUDINGSPLAN 44] vormt een schakel tussen de Nota Waterhuishouding en de waterbeheersplannen van de PROVINCIE NOORD-HOLLAND regionale waterbeheerders. Het plan formuleert een aantal doelstellingen, beleidslijnen en voornemens. De relevante zijn hieronder puntsgewijs weergegeven:
- alle primaire waterkeringen voldoen in 2000 aan de gestelde veiligheidseisen;
 - aanleg van vooroevers bij de IJsselmeerdijk ten behoeve van natuur, veiligheid en recreatie.
- NATUUR BUITEN
NATUURGEBIEDEN Deze notitie [Lit. 45] beschrijft onder andere natuurlijke inrichting waaronder dijk- en bermbeheer vallen. Het type beheer is bepalend voor de natuurwaarden van dijken en bermen. Duidelijke suggesties voor natuurvriendelijk beheer zijn in de notitie gegeven. Zo kan selectief op ecologisch kansrijke plaatsen besloten worden om niet meer te klepelen. Ook inrichtingsmaatregelen kunnen de natuur een handje helpen.
- SAMENWERKEN AAN
GROENE WEGEN IN HET
NOORD-HOLLANDSE
LANDSCHAP Deze uitvoeringsnotitie [Lit. 46] geeft de stand van zaken, en mogelijkheden om een impuls aan de uitvoering te geven.
- LANDSCHAPSPLAN
WESTFRIESLAND Het landschapsplan [Lit. 47] geeft een visie op de wenselijke ruimtelijke structuur van het Westfriesse landschap en een overzicht van projectideeën om deze structuur te realiseren. Relevant is het streven naar integrale planvorming waarbij elementen als natuur, waterbeheer en toeristische ontwikkelingen worden ingepast. Ook richt het landschapsplan zich op het ontwikkelen van regionale groenstructuren en recreatieve infrastructuur.
- PROVINCIALE
MONUMENTEN
VERORDENING Op grond van de provinciale monumentenverordening [Lit. 56] hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland besloten dat de Noorder IJ- en Zeedijken en het gedeelte Westfriesse Omringdijk in het buitengebied van gemeente EnkhuiZEN op de provinciale monumentenlijst geplaatst zullen worden. De Westfriesse Omringdijk staat sinds 1983 op de provinciale monumentenlijst. De toevoeging behelst het gedeelte van de Westfriesse Omringdijk in de gemeente EnkhuiZEN buiten historische binnenstad. Dit gedeelte is van even grote cultuurhistorische waarde als de rest van deze dijk.

4.1.4

GEMEENTELIJK BELEID

- GEMEENTE ENKHUIZEN De bestaande dijk heeft in de bestemmingsplannen en uitbreidingsplannen [Industrieterrein Ketenwaal (1984), Schepenwijk fase 1 (2001), Uitbreidingsplan in hoofdZaken (1954) en Aanvulling en herziening van het Uitbreidingsplan in hoofdZaken (1962)] van de gemeente EnkhuiZEN de bestemming waterkering. Het grootste deel van de dijk heeft een meervoudige bestemming. Zo heeft de dijk ook een verkeersbestemming wat betreft de weg op de kruin van de dijk. De diverse woningen en bedrijven hebben respectievelijk de bestemming woondoeleinden en bedrijf of detailhandel. Ook voorkomende bestemmingen zijn bedrijventerrein (buitendijks) en openbaar groen.

Voorwaarden aan de bestemming waterstaatsdoeleinden annex verkeersdoeleinden

De voor waterstaatsdoeleinden annex verkeersdoeleinden aangewezen gronden, zijn primair bestemd voor waterkering met de daarbij behorende voorzieningen en secundair voor wegen met de daarbij behorende en daarin gelegen kunstwerken en groenvoorzieningen zulks met inachtneming van het onderstaande.

Op of in de hierboven bedoelde gronden mogen uitsluitend in de primaire bestemming passende andere bouwwerken van waterstaatkundige aard worden gebouwd, waarvan de hoogte niet meer dan 2 meter mag zijn, alsmede andere bouwwerken ten dienste van de secundaire bestemming, gehoord het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, en mits de waterstaatskundige belangen niet onevenredig (kunnen) worden geschaad, waarvan de hoogte niet meer dan 10 meter mag zijn.

Voorwaarden aan de bestemming verkeersdoeleinden

De voor verkeersdoeleinden aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- Wegen, parkeerplaatsen en andere verhardingen;
- Bijbehorende voorzieningen, waaronder bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en kunstwerken, een en ander uitgezonderd inrichtingen voor de verkoop van motorbrandstoffen;
- Taluds en groenvoorzieningen;
- Voor zover aangeduid met hoogspanningsleiding, mede voor een hoogspanningsleiding.

De hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer bedragen dan 6 meter. Deze bepaling is niet van toepassing op bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van het wegverkeer. Voor zover gebouwd wordt op gronden met de aanduiding hoogspanningsleiding, niet meer bedragen dan op kaart is aangegeven.

De inrichting van de in de eerste alinea genoemde gronden mag niet afwijken van de op de plankaart aangegeven dwarsprofielen.

Plaatselijke overschrijdingen ten behoeve van parkeerplaatsen, bushaltes, in- en uitvoegstroken zijn toegestaan.

Voorwaarde aan de bestemming groenvoorziening

De als groenvoorziening aangewezen gronden, zijn bestemd voor bermen, plantsoenen, voet- en fietspaden, waterpartijen, taluds en ongebouwde parkeervoorzieningen, alsmede voor zover aangeduid met hoogspanningsleiding, mede voor een hoogspanningsleiding. Op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden gebouwd ten dienste van de hierboven genoemde doeleinden of water.

Voor zover gebouwd wordt op gronden met de aanduiding hoogspanningsleiding, mag de hoogte van bouwwerken, uitgezonderd bouwwerken ten dienste van de hoogspanningsleiding, niet meer bedragen van 2 meter.

GEMEENTE STEDE BROEC

Bestemmingsplan Broekerhaven (1972)

De bestaande dijk is in het bestemmingsplan "Broekerhaven" van de gemeente Stede Broec aangemerkt met de bestemming waterkering. Over het algemeen heeft de dijk een meervoudige bestemming. Zo heeft de dijk ook een verkeersbestemming wat betreft de weg op de kruin van de dijk. De diverse woningen en enkele bedrijven hebben een woondoeleinden of bedrijf of detailhandel bestemming. Ook voorkomende bestemmingen zijn recreatieterrein en openbaar groen.

Voorwaarden aan de bestemming waterkering

Deze gronden zijn bestemd voor waterkering met de daarbij behorende andere bouwwerken, met dien verstande, dat op deze gronden geen gebouwen mogen worden gebouwd.

Voorwaarden aan de bestemming openbare weg

De voor openbare weg aangewezen gronden zijn als zodanig bestemd, met dien verstande, dat andere bouwwerken mogen worden gebouwd door of namens de beheerder van die weg, voor zover die bouwwerken nodig zijn bij die weg (zoals bruggen, duikers); waar de weg op een dijk ligt voor zover die bouwwerken nodig zijn in verband met de waterkering; alsmede voorzover die bouwwerken nodig zijn in verband met nutsvoorzieningen langs die weg (inspectieputten).

GEMEENTE VENHUIZEN

Bestemmingsplannen

Het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied bevindt zich in de voorontwerpfase en ligt naar verwachting de 2^e helft van 2004 als ontwerp ter inzage.

De bestaande dijk is in de bestemmingsplannen [Landelijk gebied (1983), Hem-Venhuizen (1997) en Schellinkhout-Wijdenes-Oosterleek (1999)] van de gemeente Venhuizen aangemerkt met de bestemming waterkering. Over het algemeen heeft de dijk een meervoudige bestemming. Zo heeft hij ook een verkeersbestemming door de weg op de kruin van de dijk. De diverse woningen en enkele bedrijven hebben een woondoeleinden of bedrijf of detailhandel bestemming. Ook voorkomende bestemmingen zijn water, agrarisch gebied, recreatieterrein, natuurgebied en openbaar groen.

Voorwaarden aan de bestemming waterkering, dijklichaam

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor de waterkering, de waterhuishouding en voor wegen, voet- en fietspaden, parkeervoorzieningen en bermen met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zoals straatmeubilair en bruggen, met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen. Tevens zijn deze gronden bestemd voor het behoud en het herstel van cultuurhistorische waarden.

Voorwaarden aan de bestemming waterkering, buitendijkstalud

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor de waterkering, de waterhuishouding en voor wegen, voet- en fietspaden, parkeervoorzieningen en bermen met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Tevens zijn deze gronden bestemd voor het behoud en het herstel van cultuurhistorische waarden.

Voorwaarden aan de bestemming wegen, tevens gronden van cultuurhistorische waarde

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor wegen (met inbegrip van de nodige rijwegen, voetpaden en bermen) met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde (met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen), een en ander met inachtneming van de door de gemeente aangewezen dwarsprofielen, alsmede voor het behoud of herstel van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen cultuurhistorische waarden.

Voorwaarden aan de bestemming water

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor water met de voor de waterhuishouding en het verkeer in en over water noodzakelijke bouwwerken, geen bouwwerken zijnde. Voor zover de gronden buitendijks (Markermeer) zijn gelegen, zijn deze tevens bestemd voor behoud, het herstel en ontwikkeling van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden.

Voorwaarden aan de bestemming gronden van landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarde, tevens agrarische doeleinden

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor het behoud of het herstel van de aldaar voorkomende dan wel eigen landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden en voor de uitoefening van agrarische bedrijven.

Voorwaarden aan de bestemming natuurgebied

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor het behoud of het herstel van de aldaar voorkomende dan wel eigen natuurwetenschappelijke, landschappelijke of indien aanwezig, cultuurhistorische waarden.

GEMEENTE HOORN

Bestemmingsplannen

De bestaande dijk is in de bestemmingsplannen [Hoorn 80, De Schelphoek en Julianapark van de gemeente Hoorn aangemerkt met de bestemming waterkering. Over het algemeen heeft de dijk een meervoudige bestemming. Zo heeft hij ook een verkeersbestemming door de weg op de kruin van de dijk. De diverse woningen en enkele bedrijven hebben een woondoeleinden of bedrijf of detailhandel bestemming. Ook voorkomende bestemmingen zijn recreatieterrein, bedrijventerrein (buiten- en binnendijs) en openbaar groen.

Herziening bestemmingsplan de Lanen

De inspraakprocedure start in het vierde kwartaal van 2004.

Voorwaarden aan de bestemming waterkering:

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor dijken met de daarbij behorende wegen, rijwielpaden, andere verkeersvoorzieningen, watergemaal, beplantingsstroken en andere bouwwerken, zulks met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen, met dien verstande, dat:

1. op deze gronden geen gebouwen mogen worden opgericht;
2. de hoogte van de andere bouwwerken maximaal 5 meter mag bedragen;
3. in afwijking van het bepaalde in sub 1 ten dienste van het watergemaal, gebouwen mogen worden opgericht met een grondoppervlak van maximaal 200 m² en een hoogte van 5 meter;
4. boom- of andere opgaande beplanting alleen volgens in aangegeven vlakken mogen worden aangebracht, waarbij de hoogte van de beplanting niet meer mag bedragen dan 8 meter en 3 meter uit de teen van de dijk moet zijn gelegen.

Voorwaarden aan de bestemming weg, parkeerstrook, rijwielpad:

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor straten, fietspaden, parkeergelegenheden en andere verkeersvoorzieningen, met de daarbij behorende gebouwtjes, zoals een wachthuisje of telefooncel en andere bouwwerken, zoals lichtmasten, verkeersgeleiders en reclameborden en -zuilen, zulks met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen.

Voorwaarden voor de bestemming openbaar groen, plantsoen of berm:

De als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor parken, plantsoenen, bermstroken en andere tot de wijk behorende groenvoorzieningen, met de daarbij behorende paden, vijvers, en de daarbij behorende gebouwen en andere bouwwerken, met dien verstande, dat:

- ten hoogste 1% van de totale oppervlakte mag worden bebouwd;
- de goot- of boeibordhoogte van de gebouwen ten hoogste 3 meter mag bedragen.

Kwaliteitsplan Hoorn binnenstad

Het Kwaliteitsplan is een actieplan voor de binnenstad; duidelijk en concreet voor de korte en middellange termijn. Dit actieplan vormt daarmee de basis voor de diverse projecten ter verhoging van de kwaliteit van de Hoornse binnenstad.

Op basis van het kwaliteitsplan is het mogelijk een strategische beleid te voeren en daarmee tevens richting te geven aan de actualisering van de bestemmingsplannen in de binnenstad. Op grond van drie criteria; de sfeer, de ruimtelijke opbouw en de voorzieningenstructuur, zijn er drie gebieden te onderscheiden:

- de buitenrand;
- de historische binnenstad (de gehele binnenstad is aangewezen als beschermd stadsgezicht);
- het buitendijks gebied.

Onderdeel van het Kwaliteitsplan is het herstellen van de oude structuur en herkenbaarheid van de dijk. Om dit te bereiken zal de aansluiting van de Karperkuil op de Schellinkhouterdijk nader verkeerskundig bekeken worden. In de vormgeving van dit kruispunt zal rekening gehouden worden met het tracé van de Westfrieze Omringdijk. De aansluiting van de Willemsweg op de dijk zal bij dit verkeerskundig onderzoek betrokken worden. Verder wordt de rustieke wandelroute over de 'wallen', langs de buitenkanten van de binnenstad genoemd. Een route die via de havens en de promenade langs het Hop rond de hele binnenstad loopt. De Hoge Wal, onderdeel van de wandelroute, sluit aan op de Omringdijk en doet zijn naam eer aan door een hoge kademuur. Langs de kademuur loopt een wandelgebied overhuifd met bomen, dit wandelgebied vormt tevens een fraaie wandelroute tussen de schouwburg en de verschillende parkeerlocaties in de buurt.

Nota verkeer en parkeren binnenstad

De gemeenteraad van Hoorn heeft in 2000 de Nota Verkeer en Parkeren (NVP) vastgesteld als beleidsregel voor het verkeersbeleid in het stadscentrum. Dit dient ter verbetering van de kwaliteit van de historische binnenstad, enkele kernpunten hierbij zijn: betere bereikbaarheid, minder overlast in de woonstraten; meer parkeerplaatsen, versterking van het historisch karakter en verbetering van het winkelcentrum in een autoluwe omgeving.

Fietsnota

Fietsrecreatie vindt vooral plaats buiten de bebouwde kom en dus buiten de gemeentegrenzen. Op dat punt zijn twee zaken belangrijk: de binnenstad en de haven zijn de belangrijkste trekkers voor bezoekers per fiets en moeten dus goed bereikbaar zijn. De oude Westfrieze Omringdijk vervult daarin een belangrijke rol. Daarnaast moet men vanuit de stad op verschillende plaatsen een goede aansluiting kunnen vinden op het fietsnet van provincie en waterschap. Deze onderwerpen horen dus thuis in het gemeentelijk beleid. Het fietspad op de dijk en parallel aan de Willemsweg is onderdeel van de aanvalsroute van de brandweer naar het bedrijventerrein Hoorn 80.

Nota duurzaam veilig

Met het oog op de nota duurzaam veilig worden de Willemsweg (gedeelte Julianaplein – Kleine Oost) en de wegen op de Schellinkhouter- en de Zuiderdijk (nu nog een 50km weg) een Erftoegangsweg B met een maximumsnelheid van 30km.

Groenbeleidplan

De Westfriese Omringdijk (Westerdijk en Schellinkhouterdijk) is in Hoorn de grens tussen land en water. Langs de Schellinkhouterdijk zijn aan de binnenzijde waterpartijen gesitueerd omzoomd door hoge beplanting die Hoorn-80 aan het oog onttrekt. Langs de Westerdijk is aan de stadszijde ook water met opgaande beplanting gesitueerd. De dijken langs het Markermeer vormen de belangrijkste recreatieve fietsroute van de stad. Deze fietsroute is zo aantrekkelijk door het weidse uitzicht.

De gebruikswaarde van deze route is tevens van regionaal belang, omdat via de dijk Enkhuzen en Edam bereikbaar zijn. Belangrijk hierbij zijn de mogelijkheden om via een aantrekkelijke route door de binnenstad van Hoorn te fietsen. De Westerdijk heeft verbinding met het recreatiegebied de Hulk. Dit fietspad verbindt de woonwijken met de Hulk. Momenteel sluiten de Schellinkhouterdijk en het Kleine Oost niet goed op elkaar aan en is de dijk door het uitgegroeide groen en vormgeving niet herkenbaar. Er liggen voorstellen om dit te herstellen, zodat de originele lijnen weer waarneembaar zijn.

Project verbeteren van Omringdijk en begeleidende beplanting

Om het groenbeleidsplan te realiseren, zijn er diverse projecten opgestart, waaronder het project "Verbeteren van Omringdijk en begeleidende beplanting". Dit project is opgezet omdat de Westfriese Omringdijk één van de belangrijkste elementen van de hoofdgroenstructuur is en dus van grote betekenis is voor stad en wijk.

Het project houdt in dat alle bomen en groenstroken op en langs de Westfriese Omringdijk worden herzien. Doordat de dijk de functie als zeewering vervult, is het niet overal toegestaan om bomen op de dijk te planten. Tevens bevinden zich veel populieren zich momenteel in een aftakelende fase. De boomstructuur kent mooie imposante delen die nu of binnenkort aan vervanging toe zijn.

Bijdrage aan de groene beleidsdoelen:

- het versterkt de ruimtelijke en functionele samenhang van de dijk;
- door een nieuwe herkenbare boomstructuur, als begeleiding van de dijk, aan te planten zullen de beleving en oriëntatie aanzienlijk versterken.

Relatie met andere beleidsdoelen:

- er zal afstemming moeten plaatsvinden met HHNK over het aanplanten van nieuwe bomen op de Omringdijk;
- met de provincie zal er overleg moeten plaatsvinden daar de dijk een provinciaal monument is;
- er zal afstemming plaatsvinden met het Beeldkwaliteitsplan Westerdijk;
- dit plan zal opgenomen worden in het Actieplan Hoorn Kerkegezon.

Waterplan Hoorn

Het doel van het waterplan is de randvoorwaarden te scheppen waarmee een aantrekkelijk, gezond en duurzaam watersysteem met een hoge belevingswaarde kan worden bereikt, mits dit past binnen de kaders van de bestuurlijke prioritering. De kerndoelen zijn: veiligheid, gezondheid, veerkracht, water en ruimte en beleving. Het plangebied strekt zich globaal uit tot de gehele Oosterpolder en een deel van de Westerkogge.

Met betrekking tot de Westfriese Omringdijk zijn voor het oostelijk deel de voorbereidingen voor de dijkversterking inmiddels gestart. Voor het gebied ten westen van Hoorn zal dit later plaatsvinden. De hoogte en stabiliteit van de boezemkaden zullen worden getoetst aan de nieuwe provinciale normen. Voor Hoorn-80 geldt uit het waterplan dat met name langs het Markermeer het water kansen biedt voor de ecologie.

Daar zorg voor de waterkeringen wettelijk is neergelegd bij het hoogheemraadschap, vallen deze maatregelen buiten de context van het Waterplan. Dit is dan ook de reden waarom hiervoor geen budgetten in het waterplan zijn opgenomen.

Zodra de normering voor de faalkansen van watersystemen in Noorderkwartier definitief zijn vastgesteld, wordt het watersysteem van Hoorn hieraan middels een faalkansanalyse onderworpen. Met name de toetsing voor de kans op inundatie kan vergaande aanvullende maatregelen tot gevolg hebben. Hiervoor zijn echter in het waterplan nog geen maatregelen voor opgenomen.

Archeologische kaart

De stadskern van de gemeente Hoorn heeft een beschermde status en is archeologisch zeer waardevol. Vanaf de stadskern tot en met het bedrijventerrein Hoorn 80 heeft het gebied door de aanwezige bebouwing weinig archeologische waarde.

Na het bedrijventerrein Hoorn 80 tot aan Kraaienburg staan er op de archeologische kaart lokaal waardevolle gebieden aangegeven, maar afgezien daarvan heeft het gebied rond de dijk weinig waarde. Het achterland daarentegen, op ± 40 m van de dijk, is van grote archeologische betekenis.

4.1.5

BELEID HOLLANDS NOORDERKWARTIER

Vanaf de fusiedatum van het Hollands Noorderkwartier van 1 januari 2003 vigeren de keuren van de 6 fusiepartners. Er wordt gewerkt aan een nieuwe keur, die in de plaats komt van de 6 bestaande.

DE KEUR

Hoogheemraadschap
Uitwaterende Sluizen

In de Keur van het Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen [Lit. 48] zijn de verschillende plichten en verboden weergegeven. Belangrijkste is het verbod op het planten van houtgewas of andere begroeiing op de harde primaire waterkeringen; het verbod om in beschermingszones te graven of dieper te ploegen dan 0,50 meter of grond om te zetten waardoor de afsluitende grondlagen verstoord kunnen worden.

DE KEUR

Waterschap West-Friesland

De Keur van het voormalig Waterschap West-Friesland is momenteel nog steeds van toepassing op het Polderwater. Deze keur dateert uit 1983.

BEHEERSVISIE WATERKERING

Het beheersbeleid [Lit. 49] valt uiteen in twee delen: beplanting en bebouwing. Nieuwe bebouwing op of zeer nabij de waterkering wordt vermeden. Nieuwe bebouwing in sterk verstedelijkte gebieden wordt alleen toegestaan als aangetoond is dat geen aantasting van het waterkerend vermogen van de dijk optreedt. Voor nieuwe beplanting van de waterkering of het invloedsgebied nabij de dijk wordt geen vergunning verleend. Beplanting is een extra ondermijnende risicofactor voor de stabiliteit van de dijk.

**WATERBEHEERSPLAN VAN
DE WATERSCHAPPEN IN
HOLLANDS
NOORDERKWARTIER**

Dit plan [Lit. 50] beschrijft de ambities van de waterschappen met betrekking tot een aantal aspecten. Per aspect zijn acties geformuleerd om de ambities te realiseren. Voor het aspect onderhoud en inrichting wateren leggen de waterschappen in de keur zoveel mogelijk vast hoe het onderhoud van oevers ecologisch verantwoord plaats dient te vinden. Ook dient bij aanleg van kunstwerken met ecologie rekening gehouden te worden. Betreffende het onderhoud en de inrichting van waterkeringen zijn ook enkele acties om de ambities te realiseren van belang:

- beheer van dijken zal in een ecologisch verantwoorde richting ombuigen;
- aanleg van drasse dijkvoeten in de PEHS en overige ecologische structuren.

Meer algemene ambities zijn hier onder weergegeven:

- bij het onderhoud en de inrichting zal de aandacht evenwichtig worden verdeeld over alle geldende functies en belangen;
- de waterkeringen zijn veilig en duurzaam en dragen waar mogelijk bij aan de kansen voor natuur;
- aanleg, beheer en monitoring van natuurvriendelijke oevers binnen de kaders van de PEHS en andere ecologische structuren wordt nagestreefd.

**BEBOUWING EN
BEPLANTING OP DIJKEN**

In de notitie bebouwing en beplanting op dijken [Lit. 51] wordt gekeken naar conflicten tussen het waterkerend aspect van dijken enerzijds en bebouwing en/of beplanting op dijken anderzijds. Doel van de notitie is te inventariseren op welke wijze de aanwezigheid van bebouwing en/of beplanting het functioneren van de waterkering beïnvloedt. Uit deze bevindingen kan het door het Hoogheemraadschap te voeren beleid, ten aanzien van vreemde elementen op waterkeringen, worden afgeleid.

**DEELSTROOMGEBIEDSVISIE
NOORDERKWARTIER**
Programmabureau WB 21
Noorderkwartier

De 'Deelstroomgebiedsvisie Noorderkwartier' is opgesteld in het kader van het Startovereenkomst Waterbeleid 21^e eeuw (WB 21). De centrale doelstelling van de deelstroomgebiedsvisie is het realiseren van robuuste en veerkrachtige watersystemen in het Noorderkwartier, waarmee toekomstige veranderingen in de ruimtelijke inrichting en autonome fysische ontwikkelingen, zoals de klimaatverandering niet zorgen voor (een toename van) problemen in het waterbeheer. Gekozen is voor een uitwerking aan de hand van een tiental deelgebieden gebaseerd op de aanwezige watersysteemgrenzen in het Noorderkwartier. De deelstroomgebiedsvisie Noorderkwartier is opgesteld voor de periode tot 2050 met een beeld voor de korte termijn tot 2015.

4.2

BESLUITVORMING

4.2.1

PROCEDURES, PROJECT- EN ADVIESGROEP

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm) en het daarop gebaseerde Besluit milieueffectrapportage is voor het verbeteren van een rivierdijk het doorlopen van de m.e.r.-procedure verplicht. Het dijktraject Enkhuizen-Hoorn wordt in het wettelijke kader als rivierdijk bestempeld zoals toegelicht in paragraaf 1.2 van de startnotitie. Ter onderbouwing van het ontwerpplan voor de dijkverbetering dient een (Projectnota)/MER te worden opgesteld. De m.e.r.-procedure is per 31 oktober 2002 gestart met het indienen van de startnotitie bij het bevoegd gezag door de initiatiefnemer.

De milieueffectrapportage is gekoppeld aan de dijkverbeteringprocedure en eventueel de bestemmingsplanprocedure. De procedure rond de besluitvorming is er op gericht dat het bevoegd gezag, de provincie Noord-Holland, een besluit kan nemen. Basis van het besluit

vormt een zorgvuldige afweging van de effecten van de alternatieven. Inspraak en advisering spelen hierbij een grote rol.

Adviesgroep en Projectgroep

Voor dit dijktraject is een breed samengestelde Adviesgroep geformeerd. Deze Adviesgroep is intensief betrokken bij het proces dat resulteert in het opstellen van de startnotitie, de Projectnota/MER en het dijkverbeteringsplan. Hiernaast is een Projectgroep ingesteld. Deze groep is verantwoordelijk voor het proces van planvorming en procedurele planning.

In de Adviesgroep hebben de volgende organisaties en groeperingen zitting:

- Vertegenwoordiging uit Projectgroep;
- Recreatieschap West-Friesland;
- KNNV, afdeling Hoorn/West-Friesland;
- IVN;
- WLTO West-Friesland;
- Staatsbosbeheer;
- Bewoners- en bedrijvenvertegenwoordiging.

De Projectgroep bestaat uit vertegenwoordigers van:

- Rijkswaterstaat, Directie Noord Holland en Directie IJsselmeergebied;
- Provincie Noord-Holland, afdeling WNLO, bureau water;
- Provincie Noord-Holland, bureau Monumenten en Archeologie;
- Gemeenten Hoorn, Enkhuizen, Stede Broec, Venhuizen;
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
- ARCADIS, FUGRO Ingenieursbureau.

Daarnaast is er een kernteam opgericht, bestaande uit het hoogheemraadschap en beide adviesbureaus om in opdracht van de projectgroep alle voor de procedure benodigde documenten voor te bereiden en uit te werken.

4.2.2

COMMUNICATIE

Communicatieplan

Het hoogheemraadschap heeft een communicatieplan opgesteld, waarin nagedacht is over:

- Wat wordt er gecommuniceerd?
- Aan wie (doelgroepen)?
- Hoe (communicatieve middelen)?
- Door wie (verantwoordelijk) en wanneer?

Informatiebijeenkomsten

Er zijn op 9 juli 2002, 5 november 2002 en 22 oktober 2003 openbare informatieavonden georganiseerd. Daarnaast is er op 22 september 2004 een inloopavond gehouden. Tijdens de informatieavonden is tevens de pers aanwezig geweest. Naar aanleiding van deze bijeenkomsten zijn door het hoogheemraadschap persberichten verspreid (onder andere via de website www.hhnk.nl).

In deze periode zijn er tevens 4 nieuwsbrieven uitgebracht. Ook is er voorlichting verzorgd voor de commissievergaderingen van de verschillende betrokken gemeenten en provincie. Tevens zal een publieksvriendelijke samenvatting van de Projectnota/MER worden verspreid.

Met belanghebbenden c.q. betrokkenen, waarvoor de dijkversterking van directe invloed op de eigendoms-, woon- of werksituatie is, is of wordt afzonderlijk overleg gevoerd door het hoogheemraadschap.

Bestuurlijk overleg

Op 10 juli 2003 zijn de bestuurders van alle betrokken overheidsinstanties in vergadering bijeengekomen en hebben toen het besluit genomen om de ontwerputgangspunten, zoals verwoord in het rapport "Dijkversterking Zuiderdijk van Drechterland; toekomst gericht ontwerpen" [Lit. 61], te hanteren.

Voor een drietal secties (5, 9 en 11) is er binnen de bestaande overlegstructuur (Adviesgroep en Projectgroep) verschil van inzicht voor de keuze van een Voorkeursalternatief. Dit is, voor het hoogheemraadschap de reden geweest om een tweede bestuurlijk overleg (29 april 2004) te organiseren. De verschillende varianten zijn aan de stuurgroep voorgelegd en de bestuurders van de betrokken overheidsinstanties is verzocht een gezamenlijke keuze te maken voor een Voorkeursalternatief.

Vervolgens is op 9 december 2004 in een derde bestuurlijk overleg de keuze gemaakt om 2 Voorkeursalternatieven in te dienen (na check of dit mogelijk is) inzake de buitenwaartse asverschuivingen in secties 5 en 11 in verband met het al dan niet terugzetten van de Noordse steenbekleding. Daarnaast zijn er diverse besluiten genomen inzake de in het ontwerp dijkversterkingsplan uitgewerkte details.

4.2.3

BESLUITEN EN PROCEDURES

BESLUITEN

De Projectnota/MER dient ter onderbouwing van het m.e.r.-plichtige besluit: de goedkeuring van het dijkverbeteringsplan door Gedeputeerde Staten op basis van artikel 7 van de Wet op de waterkering.

Tevens dient in de Projectnota/MER te worden onderzocht of wijziging van bestaande bestemmingsplannen noodzakelijk is. Indien dit het geval is zullen tijdig afspraken worden gemaakt met de betreffende gemeenten om de procedures zo veel mogelijk te stroomlijnen.

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn diverse vergunningen en ontheffingen noodzakelijk.

PROCEDURES

Dijkverbeteringprocedure

De door Hollands Noorderkwartier te volgen procedure is afgeleid uit 'Grondslagen voor waterkeren' [Lit 8]. Figuur 4.2 geeft deze procedure vereenvoudigd weer. De procedure is erop gericht dat het proces zo soepel en open mogelijk verloopt. Belangrijk hierbij is de afstemming van de Wwk-planprocedure en de m.e.r.-procedure.

Wet op de waterkering

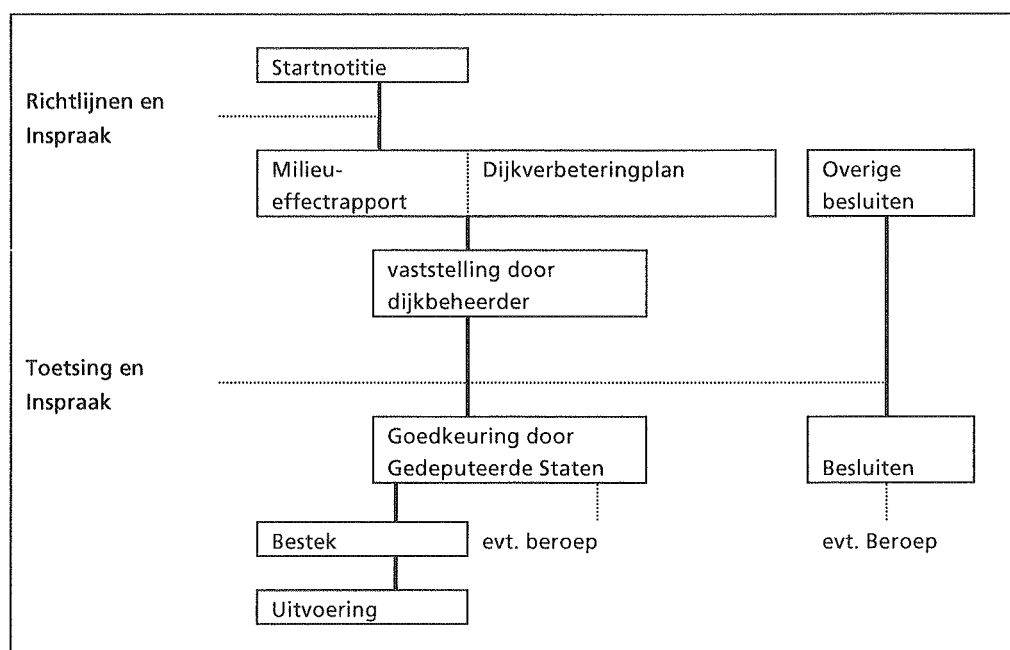
De Wet op de waterkering [Wwk, Lit. 3] is op 15 januari 1996 van kracht geworden. In de wet zijn de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van Rijk, provincies en waterschappen geregeld met betrekking tot de primaire waterkeringen. Dit betreft onder andere beheer en onderhoud van de waterkeringen, de planvorming voor nog te versterken secties, de toetsing van (versterkte) dijken aan de veiligheidsnormen en de financiële kaders voor versterking en onderhoud van waterkeringen.

De besluitvorming van nog te verbeteren secties is gebaseerd op deze Wet op de waterkering. Met deze wet wordt doelmatige afstemming tussen de planvorming voor de dijkverbetering enerzijds en de planvorming van natuur- en landschapsontwikkeling en ruimtelijke inrichting anderzijds beter geregeld.

De wet kent aan Gedeputeerde Staten van een provincie een belangrijke coördinatietaak toe bij de voorbereiding van de besluitvorming over de dijkverbetering en de overige besluiten die voor uitvoering noodzakelijk zijn. Bij die coördinatie kan het gaan om besluiten of vergunningaanvragen in het kader van bijvoorbeeld de Wet ruimtelijke ordening, Ontgrondingenwet en de Wet verontreiniging oppervlaktewater. Belangrijk is ook dat zoveel mogelijk wordt nagestreefd de inspraak in het kader van verschillende procedures gelijk te schakelen.

Figuur 4.2

M.e.r.- en
dijkverbeteringsprocedure



M.e.r.-procedure

Na publicatie van de Startnotitie bestond de mogelijkheid tot inspraak, zoals die door de provincie Noord-Holland is georganiseerd. Op basis van de inspraak en na het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs (Rijkswaterstaat, de betrokken gemeenten, de Inspecteur voor Milieuhygiëne en de Directeur Landbouw, Natuur en Openlucht recreatie) zijn door Gedeputeerde Staten de richtlijnen voor de Projectnota/MER vastgesteld. Daarin is vastgelegd welke informatie de Projectnota/MER dient te bevatten en welke onderwerpen en aspecten per onderdeel van de Projectnota/MER dienen te worden uitgewerkt.

In de Projectnota/MER wordt door het Hoogheemraadschap op basis van een gemotiveerde keuze uit de bestudeerde varianten en alternatieven een voorkeursalternatief geformuleerd. De Projectnota/MER wordt voorgelegd aan Gedeputeerde Staten. Deze beoordelen de Projectnota/MER op aanvaardbaarheid. Dit betekent dat door Gedeputeerde Staten wordt

bekeken of de Projectnota/MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen en geen onjuistheden bevat.

Na publicatie van de Projectnota/MER vindt opnieuw inspraak plaats en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de m.e.r. en de Wettelijke Adviseurs. Tegelijkertijd met de Projectnota/MER wordt het ontwerp dijkverbeteringplan ter inzage gelegd. Na inspraak en advisering over de Projectnota/MER en ontwerpplan wordt het definitief dijkverbeteringplan opgesteld en ingediend bij Gedeputeerde Staten voor goedkeuring volgens artikel 7 van de Wet op de waterkering. Het definitieve dijkverbeteringplan wordt ter inzage gelegd en is onderwerp van inspraak. Na goedkeuring van dit plan kan door alle belanghebbenden beroep worden aangetekend.

Na vaststelling van het dijkverbeteringplan wordt het bestek voor het dijktraject voorbereid. Voordat met de uitvoering kan worden gestart dienen de benodigde vergunningen voor de aanleg te zijn verleend door het bevoegd gezag. Eventueel dienen zelfs bestemmingsplannen te worden aangepast. De hiervoor geldende procedures worden zoveel mogelijk parallel aan elkaar doorlopen. Hierbij speelt de Provincie een belangrijke coördinerende rol.

HOOFDSTUK

5 Varianten

Om de dijkversterking te realiseren zijn een aantal varianten en alternatieven denkbaar. In het kader van deze m.e.r.-procedure zijn deze varianten en alternatieven ontwikkeld en op hun gevolgen voor het milieu beoordeeld. **Varianten** zijn reëel in beschouwing te nemen oplossingsrichtingen van een dijkversterking voor een gedeelte (dijksectie) van het dijktraject EnkhuiZEN-Hoorn. Een **alternatief** is een aaneenschakeling van varianten voor het gehele dijktraject EnkhuiZEN-Hoorn. In dit hoofdstuk wordt de methode om te komen tot varianten beschreven en worden de reële varianten per sectie gepresenteerd. De alternatieven op basis van deze reële varianten worden in hoofdstuk 3 gepresenteerd.

5.1

METHODE VOOR ONTWIKKELING VAN VARIANTEN EN ALTERNATIEVEN

Varianten en alternatieven zijn stap voor stap ontwikkeld. De stappen 1 tot en met 5 zijn reeds in de startnotitie [Lit. 60] gezet. Daarbij is in eerste instantie bepaald welke reële varianten (oplossingsrichtingen) meegenomen worden in de Projectnota/MER. Naar aanleiding van de richtlijnen voor het MER en het beschikbaar komen van aanvullende informatie, hebben voor de stappen 4 en 5 in deze Projectnota/MER op onderdelen bijstellingen plaatsgevonden. Vervolgens zijn de alternatieven voor het gehele traject in de Projectnota/MER samengesteld en beschreven (stappen 6 tot en met 9). Hieronder wordt het stappenplan kort toegelicht.

Stap 1 Visievorming (Startnotitie)

De visie op dijkverbetering in de Startnotitie is gebaseerd op een analyse van de aanwezige landschappelijke, natuur, en cultuurhistorische waarden en functies op en in de omgeving van de dijk en de omvang van de benodigde dijkversterking. De Westfriese Omringdijk vertegenwoordigt een aanzienlijke landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarde. Aan de vorm en ligging van de verschillende dijken is de ontstaansgeschiedenis van Westfriesland af te lezen. Het dijktraject EnkhuiZEN-Hoorn maakt deel uit van de Westfriese Omringdijk en heeft nog een primaire waterkerende functie. Door waterstaatkundige ingrepen is de karakteristiek van de dijk in de loop der tijd gewijzigd. Op basis van de Landschap, Natuur, Cultuurhistorie-visies is een integrale visie geformuleerd en is afgesloten met een aantal uitgangspunten voor de ontwikkeling van varianten en alternatieven.

Stap 2 (Deel)secties (Startnotitie)

In de Startnotitie is aangegeven welke secties in het dijktraject kunnen worden onderscheiden. Belangrijk hierbij is het faalmechanisme waardoor de dijkversterking noodzakelijk is. In totaal zijn in de Startnotitie twaalf secties onderscheiden.

Stap 3 Principeoplossingen (Startnotitie)

Voor het versterken van een dijk is in principe een aantal technische mogelijkheden beschikbaar. De theoretisch mogelijke principeoplossingen zijn in de Startnotitie in algemene zin beschreven.

Stap 4 Inperking en beoordeling principeoplossingen (Startnotitie/Projectnota/MER)

Voor elke principeoplossing is vervolgens per sectie beargumenteerd welke oplossingen toepasbaar zijn (zie paragraaf 5.3). Ook LNC-argumenten zijn hierbij vermeld. Niet reële principeoplossingen zijn niet verder meegenomen.

Stap 5 Consistentietoets (Startnotitie/Projectnota/MER)

Varianten voor een dijksectie staan niet op zichzelf. Deze moeten worden afgestemd op de mogelijke oplossingen in naastgelegen dijksecties en aansluitende dijkvakken. De inperking van de te beschouwen varianten houdt rekening met de visie. De consistentie van onder andere de vorm van de dijk wordt gewaarborgd door de impliciete keuze van de varianten.

Stap 6 Uitwerking varianten (Projectnota/MER)

De reële principeoplossingen zoals in de Startnotitie gepresenteerd zijn in de Projectnota/MER voor een aantal secties uitgebreid met combinaties van principeoplossingen. De geselecteerde varianten zijn in paragraaf 5.3 nader uitgewerkt. Voor elke sectie zijn reële waterbouwkundige oplossingen nader uitgewerkt. Hierbij is rekening gehouden met LNC- en overige waarden langs en op de dijk.

Stap 7 Optimalisatie varianten (Projectnota/MER)

De effecten van de uitvoeringswijzen zijn vervolgens beschreven. Op basis van deze effectbeschrijving (hoofdstuk 7) kon voor elke variant de optimale uitvoeringswijze worden bepaald. Daarbij is rekening gehouden met de uitvoeringswijze die in de naastgelegen secties is gehanteerd, zodat een zo goed mogelijke aansluiting tussen verschillende secties kon worden gerealiseerd.

Stap 8 Alternatieven (Projectnota/MER)

In de Projectnota/MER zijn op basis van de resultaten van stap 7 alternatieven (combinatie van varianten) samengesteld voor het dijktraject als geheel. Van deze alternatieven zijn de onderscheidende effecten voor het milieu en voor overige aspecten (kosten, beheer en onderhoud et cetera) samengevoegd. Op basis van de effectbeschrijving heeft een nadere detaillering en optimalisatie van de alternatieven plaatsgevonden. In deze fase zijn het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en het Voorkeursalternatief (VA) ontwikkeld en kwamen mitigerende en compenserende maatregelen aan de orde (hoofdstuk 3).

Stap 9 Nogmaals consistentie (Projectnota/MER)

Tot slot van de ontwikkeling van alternatieven is een consistentietoets uitgevoerd, met als doel een terugkoppeling naar de visie op de dijkversterking.

5.2**UITGANGSPUNTEN VOLGEND UIT DE VISIE**

In de Startnotitie is vanuit Landschap, Natuur en Cultuurhistorie één integrale visie ten aanzien van de dijk geformuleerd (zie bijlage 4). Uitgangspunt van de integrale visie is het behouden en waar mogelijk versterken van de karakteristieke waarden en functies van de dijk. De ontwikkeling en selectie van alternatieven en varianten is gebeurd op basis van onderstaande uitgangspunten:

- 1 Behoud en versterken van de continuïteit, herkenbaarheid en het historische profiel van de dijk (steile taluds en smalle kruin). Profielen die worden aangepast moeten aansluiten bij het overige dijklandschap.

- 2 Het zoveel mogelijk behouden van bebouwing en andere karakteristieke met de dijk samenhangende elementen.
- 3 Rekening houden met belangrijke natuurwaarden op en langs de dijk.
- 4 Benutten van kansen ter versterking van de ecologische kwaliteiten van de dijk en de directe omgeving, met name het natte binnendijkse lint, de dijktafsluitingen en de vooroevers (zie ook punt 5).
- 5 Terughoudendheid bij het toepassen van voorland als middel voor dijkversterking. Toepassing op korte trajecten van het dijkvak is mogelijk wel een oplossing. Toepassing van voorland bij de uitstekende 'kapen' is niet wenselijk. Een voorland onder water heeft vanuit LNC-oogpunt de voorkeur.

5.3

INPERKEN EN BEOORDELING VARIANTEN

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke faalmechanismen voor dit project een rol spelen. Dit zijn de mechanismen macro-, microstabiliteit en kruinhoogte. Deze paragraaf beschrijft de reële varianten, die in principe de geconstateerde problemen kunnen oplossen. De knel- en aandachtspunten die in de Startnotitie gesignaleerd zijn, zijn bij de uitwerking van de varianten meegenomen. De paragraaf is hiermee een samenvatting van de stappen 3, 4 en 5 uit de Startnotitie. Tabel 5.1 geeft de resterende varianten weer. In bijlage 5 zijn deze varianten gevisualiseerd.

Tabel 5.1
Reële oplossingsrichtingen
per faalmechanisme

Varianten	
Macrostabiliteit	
I	Binnenwaartse versterking door bermaanleg of taludverflauwing
II	Buitenwaartse versterking, inclusief asverschuiving
V	Constructief scherm
Kruinhoogte	
VI	Kruinverhoging
VII	Aanbrengen voorland
Microstabiliteit	
VIII	Vervanging taludbekleding

De varianten III, IV en IX zijn reeds gemotiveerd afgefallen in de Startnotitie [Lit. 60].

Korte beschrijving van de overgebleven varianten

I = Binnenwaartse versterking door bermaanleg of taludverflauwing

Door het aanbrengen van extra gewicht aan de binnentoe van de dijk is het mogelijk de stabiliteit van het dijklichaam te vergroten. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van een verbrede of verzwaarde berm, het verhogen van het achterland of het verflauwen van het binnentalud. In deze dijkversterking kan bij het toepassen van een verbrede of verzwaarde berm in een aantal secties het bovenste gedeelte van het binnentalud gehandhaafd blijven. Indien dit niet mogelijk is, geldt slechts een geringe verflauwing van dit (binnen) boventalud.

II = Buitenwaartse versterking, inclusief asverschuiving

In plaats van een binnendijkse verzwarende is ook een buitendijkse verzwarende mogelijk om het dijklichaam te stabiliseren. In principe blijft de binnentoe hier gehandhaafd. In dit traject wordt hier met name bedoeld: een buitenwaartse asverschuiving in combinatie met een binnendijkse onderberm of verflauwing van het binnentalud. Deze laatstgenoemde is voor de duidelijkheid als combinatieoplossing I + II benoemd.

V = Constructief scherm

Door het aanbrengen van een constructief element, meestal in de vorm van een stalen damwand, in de kruin of ter plaatse van het binnentalud kan instabiliteit worden opgeheven.

Principeoplossing V: Constructief scherm

De Startnotitie geeft aan dat het toepassen van een constructief scherm alleen op lokale knelpunten wordt toegepast. Toepassing over grotere lengten wordt in verband met duurzaamheid, beheer en financiën niet reëel geacht. Het ruimtebeslag van de binnenwaartse grondoplossing is groter dan in de Startnotitie is voorzien. Mede in verband met de vraag vanuit de Adviesgroep is alsnog een variant met constructief scherm voor een aantal secties volwaardig in de Projectnota/MER opgenomen. De LNC-aspecten van het toepassen van een scherm zijn over het algemeen gunstiger. Vanuit duurzaamheid en beheertechnisch oogpunt verdient een variant in grond echter weer de voorkeur. Een constructief (damwand)schermb:

- heeft invloed op de kwel en de grondwaterstand in en/of in de directe omgeving van de dijk;
- geeft trillingshinder en kans op schade bij het inbrengen;
- dient te worden ontworpen voor een planperiode van 100 jaar;
- is lastig aan te passen bij veranderende hydraulische randvoorwaarden;
- neemt qua sterkte af in de loop van de tijd (sterkte van een grondconstructie neemt daarentegen toe);
- vormt een starre constructie in een dijk die onderhevig is aan zettingen en bodemdaling;
- is kostbaar.

VI = Kruinverhoging

Indien er een kruinhoogtetekort is gesignaleerd, is een mogelijke oplossing dat de waterkering wordt opgehoogd. Meestal betekent dit ook dat of het binnen- of buitentalud wordt aangepast.

VII = Aanbrengen van voorland

Naast de hiervoor genoemde oplossing is ook het aanleggen van een aaneengesloten voorland om de golfoploop te verminderen een mogelijke optie. Hierdoor vindt er minder golfoploop plaats en hoeft de dijk minder hoog te zijn. Op het traject EnkhuiZEN-Hoorn komen in de huidige situatie al op verscheidene plaatsen voorlanden voor. Het aanbrengen van nieuw voorland heeft vanuit landschappelijk oogpunt het nadeel dat het zicht op het Markermeer vanaf de kruin van de dijk wordt beperkt. Vanuit het aspect natuur is creëren van nieuw voorland ten behoeve van natuurontwikkeling wel gewenst. Andere nevenfuncties zijn recreatief medegebruik of industrieterrein. Een zorgvuldige afweging staat daarom voorop. Voor een aantal secties is deze principeoplossing waarschijnlijk een reële optie. Hierbij is het lokaal wellicht mogelijk om tussen voorland en dijkteen een strook open water te behouden. Wel van belang is dat het voorland verdedigd wordt en een adequaat beheer mogelijk is.

Varianten op een "bovenwater"voorland zijn: het aanbrengen van een voorland onder water of het toepassen van leidammen (zoals langs de Houtribdijk tussen EnkhuiZEN en Lelystad). De leidammen kunnen, behalve in sectie 2 waar alleen een bovenwater voorland mogelijk is, voor alle overige secties waar een voorland is voorzien worden toegepast. Over het algemeen worden deze circa 50-100 meter uit de buitenteen waterkering aangelegd. De

bovenkant van deze dammen ligt gemiddeld op circa 1 meter boven het huidige meerpeil. Deze variant heeft vanuit beheersoogpunt de voorkeur boven een onderwatervoorland. Vanuit Landschap, Natuur en Cultuurhistorieoogpunt gaat de voorkeur uit naar een onderwatervoorland.

De in de Startnotitie genoemde "kreukelberm"-variant valt vanuit LNC-oogpunt af. De voornaamste redenen hiervoor zijn dat het profiel van de dijk te veel verandert en dit ten koste gaat van het karakter van de huidige Westfriesse Omringdijk. Daarnaast vindt er een ongewenste aantasting van grotere delen van het buitentalud (Noordse steenbekleding) plaats.

VIII = Vervanging taludbekleding

Indien het aanwezige kleidek niet meer aan de eisen voldoet kan besloten worden de laag te verwijderen en een nieuwe aan te brengen of een nieuwe laag op de oude laag te plaatsen.

In een aantal secties zijn meerdere faalmechanismen aan de orde. Het betreft de combinatie van micro- en macrostabiliteit of de combinatie van kruinhoogte en stabiliteit. In geval van een combinatie van de faalmechanismen micro- en macrostabiliteit zal laatstgenoemde in de meeste gevallen maatgevend zijn en zullen de voorgestelde maatregelen ook voldoende zijn om de microstabiliteit te kunnen garanderen. Bij de combinatie van micro-/macrostabiliteit en kruinhoogte zal in de meeste gevallen een combinatie van genoemde principeoplossingen aan de orde zijn.

5.4

UITWERKEN EN OPTIMALISATIE VARIANTEN

Ten tijde van het schrijven van de Startnotitie is voor de dijkversterking gerekend met de randvoorwaarden zoals opgesteld voor de toetsing van waterkering (toetspeil 2006). Voor het ontwerp van een dijkversterking dienen echter ontwerp randvoorwaarden gehanteerd te worden. Deze **ontwerprandvoorwaarden** zijn zwaarder dan **toetsrandvoorwaarden**: de dijk moet na versterking weer zo'n 50 jaar meekunnen. Het Hoogheemraadschap heeft in het rapport "Dijkversterking Zuiderdijk van Drechterland; toekomstgericht ontwerpen" [Lit. 61] op grond van literatuuronderzoek en praktisch inzicht een advies voor de toepassing van toekomstgerichte (duurzame) ontwerpeisen gegeven (zie ook bijlage 1).

Deze toekomstgerichte ontwerpeisen maakte optimalisatie en nadere uitwerking van de varianten noodzakelijk. Paragraaf 5.4.1 geeft per sectie de consequenties van het toekomstgericht ontwerpen. Tenslotte wordt in tabel 5.3 van paragraaf 5.4.1. de uit te werken oplossingsrichtingen in het MER gepresenteerd. Daarnaast vindt u in onderstaand tekstkader een toelichting op de combinatieoplossing buitenwaartse asverschuiving met binnendijkse bermaanleg/taludverflauwing

Combinatieoplossing I + II: Buitenwaartse asverschuiving met bermaanleg/taludverflauwing

De Startnotitie geeft aan dat de voorkeur uitgaat naar handhaving van het met noordse steenbekleding bedekte buitentalud. Een buitenwaartse asverschuiving op grotere lengten van deze trajecten wordt vanuit cultuurhistorische redenen niet reëel geacht. Omdat het ruimtebeslag van de grondoplossingen groter is dan in de Startnotitie is voorzien, is voor een aantal secties naast het toepassen van een constructief scherm ook de combinatieoplossing I + II in de Projectnota/MER als volwaardige principeoplossing verder uitgewerkt. Het handmatig terugzetten van noordse stenen is een tijdrovende en daarmee

ook zeer kostbare optie. Als variant hierop is meegenomen dat de noordse steenbekleding wordt vervangen door een mechanisch gezette basaltbekleding. Met laatst genoemde variant verandert het zicht vanuit het Markermeer.

5.4.1

SELECTIE VAN VARIANTEN

Deze subparagraaf beschrijft per sectie de beschouwde varianten die in deze MER worden uitgewerkt met inachtneming van het nader onderzoek inzake de ontwerpuitgangspunten. Per sectie worden de reële varianten geselecteerd die in de effectbeschrijving zijn meegenomen.

Sectie 1, dijkpaal 4+100 tot 6+700

In dit dijkvak vormt microstabiliteit van het binnentalud het probleem. Het vervangen van de taludbekleding (VIII) is een kleine ingreep waarmee dit microstabiliteitsprobleem is op te lossen. Bij deze sectie is slechts sprake van één uit te werken variant.

Conclusie sectie 1:

Voor sectie 1 wordt één variant uitgewerkt: de bovenlaag van het binnentalud wordt vervangen door een waterdichte kleilaag (VIII).

Sectie 2, dijkpaal 18+100 tot 22+150

Deze sectie kenmerkt zich door een watergang en beplanting binnendijs en ligt buitendijs direct aan het Markermeer. Voor de gehele sectie is een kruinhoogtetekort aangetoond in orde van grootte 2,50 – 2,80 meter bij 0,10 meter meerpeilstijging en 2,80 – 3,10 meter bij 0,25 meter meerpeilstijging. Daarnaast is er in het traject sprake van onvoldoende macrostabiliteit van het binnentalud. Hiervoor is een verflauwing van het binnentalud of aanberming de meest voor de hand liggende ingreep. Mogelijke varianten zijn:

- Taludverflauwing/bermaanleg + kruinverhoging (I + VI);
- Taludverflauwing/bermaanleg + aanbrengen voorland (I + VII).

De variant (I + VI) neemt zoveel ruimte in beslag dat de provinciale weg moet worden verlegd en verhoogd. Daarnaast is er onvoldoende ruimte in verband met de geplande uitbreiding van het binnendijs gelegen bedrijventerrein de Schepenwijk. Deze variant maakt geen kans in het vervolgtraject. Als een andere optie is een nieuwe variant ontworpen waarin de verbetering grotendeels buitenwaarts wordt uitgevoerd waarbij een kanteldijk wordt aangelegd tegen het grondlichaam. De provinciale weg wordt hierin ongemoeid gelaten, het fietspad kan hier verplaatst worden naar de binnenberm van de dijk. Het betreft een variant bestaande uit een combinatieoplossing van taludverflauwing/bermaanleg + asverschuiving + kruinverhoging (I + II + VI).

Bij het ophogen van de kruin zal de locatie van het fietspad nadere aandacht vergen. Ook spelen mogelijke toekomstige ontwikkelingen als wijziging van de hoofdroute van de provinciale weg en een nieuwe aansluiting op het bedrijventerrein Schepenwijk een rol.

Voor het aanbrengen van voorland dient zorgvuldig met de eventuele nevenbestemming te worden omgegaan. Het voorland in deze sectie moet boven water worden aangelegd. Een onderwater voorland is hier technisch gezien niet mogelijk. Het voorland wordt als onderdeel van de dijkversterking uitgevoerd en dient met vastgelegde keurmaten (hoogte en breedte) onderhouden te worden in verband met de waterkerende functie. Er komt een brede kreek tussen het voorland en de dijk. Hiermee wordt directe betreding van het

voorland grotendeels voorkomen. Ten behoeve van het onderhoud wordt een afsluitbare dam aangelegd als verbinding tussen het voorland en het 'vaste land'.

Conclusie sectie 2:

Voor sectie 2 worden twee varianten uitgewerkt:

- Taludverflauwing/bermaanleg + aanbrengen voorland (I + VII);
- Taludverflauwing/bermaanleg + asverschuiving + kruinverhoging (I + II + VI).

Sectie 3, dijkpaal 22+150 tot 32+50

Deze sectie kenmerkt zich buitendijks door een voorland met camping en binnendijks door diverse bebouwing en beplanting. Ter plaatse van dijkpaal 27 liggen een coupure, een sluis en een fietstunnel, die in een later stadium worden aangepakt. In deze sectie is de macrostabiliteit van het binnentalud onvoldoende. Er is geen sprake van kruinhoogtetekort.

Tussen dijkpaal 22+150 en dijkpaal 24+150 lijkt een binnenwaartse aanberming (I) de meest logische variant. Tussen dijkpaal 24+150 en dijkpaal 30 maken zowel binnen - als buitendijkse aanwezige bebouwing/waarden een oplossing in (uitsluitend) grond niet mogelijk. Hiervoor is een constructief scherm (V) eventueel gedeeltelijk in combinatie met grond verder uitgewerkt. In het laatste gedeelte tussen dijkpaal 30 en dijkpaal 32+50 zal bij een binnenwaartse verzwarende met grond (I) de binnendijkse watergang moeten vervallen. Hiervoor dient elders compensatie van bergend oppervlakte te worden gezocht. Een extra variant is het aanbrengen van een oeververdediging, uitgevoerd als een zware damwand (V). Ter hoogte van dijkpaal 32+50 kunnen waarden en de binnendijks gelegen woning worden gespaard door toepassing van een constructieve damwandscherm (V).

Conclusie sectie 3:

Voor sectie 3 worden de volgende varianten uitgewerkt:

- Eén variant voor het gedeelte dijkpaal 22+150 tot 24+150: binnenwaartse aanberming (I);
- Eén variant voor het gedeelte dijkpaal 24+150 tot 30: constructie in combinatie met grond (V);
- Twee varianten voor het gedeelte dijkpaal 30 tot 32+50: binnenwaartse aanberming (I) en constructie (V).

Sectie 4, dijkpaal 50 tot 50+80

In dit dijkvak vormt macrostabiliteit van het binnentalud het probleem. Door over een afstand van circa 80 meter een binnendijkse berm aan te leggen (I) van circa 3 meter hoog en 12 meter breed wordt het stabiliteitsprobleem opgelost. De aan de dijkteen gelegen watergang wordt hierbij verplaatst. In verband met de continuïteit van de dijk zal in het ontwerp extra aandacht nodig zijn voor een passende aansluiting bij de aanliggende dijkvakken.

Conclusie sectie 4:

Voor sectie 4 wordt één variant uitgewerkt: binnenwaartse aanberming (I).

Sectie 5, dijkpaal 66+100 tot 94

In sectie 5 ligt binnendijks bebouwing op enige afstand van de dijk, met aan de teen van de dijk een brede dijksloot/kleiputten, met plaatselijk rietzones. De dijk grenst direct aan het Markermeer. Tussen dijkpaal 78+100 en 92+100 is er sprake van een parallelweg als lokale

ontsluitingsweg, gelegen langs de binnentee van de dijk. Er is sprake van de volgende kruinhoogtetekorten bij respectievelijk 0,10 meter meerpeilstijging (0,10) en 0,25 meter meerpeilstijging (0,25):

- | | |
|-------------------------------|---|
| ▪ Dijkpaal 66+100 tot 70: | 0,70m (0,10) en 1,00 (0,25); |
| ▪ Dijkpaal 70 tot 72+100: | 0m (0, 10) en 0,15m (0,25); |
| ▪ Dijkpaal 72+100 tot 80+100: | 0,50 - 0,70m (0,10) en 0,85 - 1,00m (0,25); |
| ▪ Dijkpaal 80+100 tot 82+100: | 0m (0, 10) en 0,20m (0,25); |
| ▪ Dijkpaal 82+100 tot 92: | 0,25 - 0,40m (0,10) en 0,65 - 0,80m (0,25); |

Een verhoging van 1 meter leidt tot een ruimtebeslag van circa 6 meter.

Tevens is de macrostabiliteit van het binnentalud voor het gehele traject onvoldoende. Voor deze sectie zijn alleen varianten mogelijk bestaande uit een combinatie van oplossingen. Het kruinhoogtetekort kan zowel worden opgelost door het ophogen van de kruin (VI) als het aanbrengen van voorland (VII). Voor het aanbrengen van voorland dient zorgvuldig met de eventuele nevenbestemming te worden omgegaan. In deze sectie is het technisch mogelijk om voorland boven óf onderwater aan te leggen. Ook een golfbreker in de vorm van een leidam is hier mogelijk. Landschappelijk gezien ligt het niet voor de hand voorland in buitenbochten (rondom de zogenaamde 'kapen') aan te leggen, bijvoorbeeld ter hoogte van dijkpaal 68 en dijkpaal 74.

Voor het faalmechanisme macrostabiliteit is in de startnotitie het aanbrengen van een onderberm (I) als een voor de hand liggende oplossing genoemd. Door het forser worden van de ingreep naar aanleiding van de nieuwe ontwerpuitgangspunten en een verzoek voortkomend uit de Richtlijnen zijn twee varianten voor deze sectie toegevoegd:

- Het aanbrengen van een binnendijkse onderberm in combinatie met een asverschuiving (I + II). Hierdoor zal de kruin van de dijk zodanig verschuiven dat er binnendijks geen aanpassingen plaatsvinden. Bermafmetingen zijn hetzelfde als bij (I). Hierbij wordt, ten behoeve van de stabiliteit, vanaf de binnentee tot aan de dijksloot een circa 6-8 meter breed onderveld gehandhaafd. De huidige bekleding met noordse steen wordt met deze oplossingsrichting aangetast.
- Het aanbrengen van een constructief scherm (V).

Het aanbrengen van een binnendijkse onderberm (I) betreft een ophoging van circa 2,00 meter met een breedte van 8,00 meter. De parallelweg (van dijkpaal 78+100 tot 92+100) wordt geprojecteerd op de onderberm. Bij een asverschuiving met bermaanleg kan de parallelweg op de huidige locatie op het brede onderveld behouden blijven.

Conclusie sectie 5:

Voor sectie 5 worden vijf varianten uitgewerkt:

- Bermaanleg + kruinverhoging (I + VI);
- Bermaanleg / asverschuiving + kruinverhoging (I + II + VI);
- Damwand + kruinverhoging (V + VI);
- Damwand + voorland (V + VII);
- Bermaanleg + aanbrengen voorland (I + VII).

Sectie 6, dijkpaal 98+100 tot 112+50

Het dorp Oosterleek, binnendijkse zones met riet, water, kleiputten en beplanting en een direct aan het Markermeer grenzende dijk zijn kenmerkend voor deze sectie. Ter hoogte van dijkpaal 104 is een vuurtoren gesitueerd. Er is sprake van de volgende kruinhoogtetekorten bij respectievelijk 0,10 meter meerpeilstijging (0,10) en 0,25 meter meerpeilstijging (0,25):

- Dijkpaal 98+100: 0,10m (0,10) en 0,45m (0,25);
- Dijkpaal 102 tot 104: 0 m (0,10) en 0,25m (0,25);
- Dijkpaal 104 tot 112+50: 0,60 - 0,80m (0,10) en 1,00 - 1,20m (0,25).

Een verhoging van 1 meter leidt tot een ruimtebeslag van circa 6 meter. Zowel het ophogen van de kruin (VI) als het aanbrengen van voorland (VII) zijn mogelijke varianten. Vanuit landschappelijk oogpunt ligt het niet voor de hand om bij variant VII, nieuw voorland in buitenbochten (rondom de 'kapen') aan te leggen, bijvoorbeeld bij dijkpaal 104 ter hoogte van de vuurtoren.

Tevens geldt voor het gehele dijkgedeelte het probleem van macrostabiliteit van het binnentalud. Voor het verbeteren van de macrostabiliteit ligt in het gedeelte tussen dijkpaal 100 en dijkpaal 102+20 een buitenwaartse variant voor de hand (II). De kruinhoogte is hier voldoende. Een alternatief is het aanbrengen van een constructief scherm (V). Het naar binnen verzwaren is niet mogelijk vanwege de dicht op de dijk staande bebouwing. In het overige gedeelte dijkpaal 98+100 tot 100 en dijkpaal 102 tot 112+50 kan het probleem met de macrostabiliteit worden opgelost door een binnendijkse berm (I) aan te leggen van circa 2,50 meter hoog en 5,00 meter breed. De achter de dijk gelegen kleiput wordt hierbij deels aangetast. Als extra variant wordt een combinatieoplossing van een binnendijkse berm (I) + asverschuiving (II) bekeken. Bij laatstgenoemde wordt de huidige bekleding van noordse steen aangetast.

Conclusie sectie 6:

Voor het gedeelte dijkpaal 98+100 tot 100 wordt één variant uitgewerkt:

- Bermaanleg + kruinverhoging (I + VI);

Voor het gedeelte dijkpaal 100 tot 102+20 twee varianten:

- Bermaanleg + asverschuiving (I + II);
- Damwand (V);

Voor het gedeelte dijkpaal 102 tot 112 worden drie varianten uitgewerkt:

- Bermaanleg + kruinverhoging (I + VI);
- Bermaanleg / asverschuiving + kruinverhoging (I + II + VI);
- Bermaanleg + aanbrengen voorland (I + VII).

Sectie 7, dijkpaal 112+50 tot 124+150

Binnendijkse kleiputten met beplanting en lokaal bebouwing en een smal voorland zijn hier kenmerkend. Er is in de gehele sectie geen sprake van een tekort aan kruinhoogte. Voor deze sectie is de macrostabiliteit van het binnentalud onvoldoende.

Een binnenwaartse verbetering (I) neemt nu veel meer ruimte in beslag dan in de Startnotitie is voorzien, met als gevolg dat door de nieuwe ontwerputgangspunten, de aantasting van de aanwezige kleiputten groter wordt en er een aantal panden zonder aanvullende maatregelen niet kan worden gehandhaafd. De binnenberm krijgt daarbij een breedte van circa 10 meter en een hoogte van circa 2,50 meter.

Een combinatieoplossing I + II is toegevoegd als extra variant. Aandachtspunt hierbij is dat het buitentalud niet voorzien is van een noordse steenbekleding, maar van een grasbekleding. Onder de grasmat is wel een steenbekleding aanwezig. De vluchthaven aan het einde van deze sectie dient door de buitenwaartse asverschuiving over de gehele lengte te worden vergraven. Wijzigingen aan de haven zijn toegestaan zolang de omvang en vorm niet veranderen. Een andere variant, het aanbrengen van een damwand, zal tevens lokaal worden beschouwd.

Conclusie sectie 7:

Voor sectie 7 worden twee varianten uitgewerkt:

- Binnenwaartse aanberming (I);
- Bermaanleg + asverschuiving (I + II).

Sectie 8, dijkpaal 134+100 tot 142

In deze sectie grenst de dijk direct aan het Markermeer. Binnendijs zijn zones met riet, water en beplanting aanwezig. In deze sectie is er sprake van een kruinhoogtetekort van circa 0,20 - 1,00 meter bij 0,10 meter meerpeilstijging en 0,60 tot 1,50 meter bij 0,25 meter meerpeilstijging. Er is geen sprake van macro- of micro-instabiliteit. Zowel het ophogen van de kruin (VI), als het aanbrengen van voorland (VII), de laatste in combinatie met een geringe taludverflauwing zijn mogelijke varianten. Landschappelijk verdient het niet de voorkeur om bij de variant VII, nieuw voorland in buitenbochten aan te leggen (bijvoorbeeld ter hoogte van dijkpaal 136+100). In deze sectie liggen binnendijs geen kleiputten.

Conclusie sectie 8:

Voor sectie 8 worden twee varianten uitgewerkt:

- Kruinverhoging (VI);
- Taludverflauwing + voorland (I + VII).

Sectie 9, dijkpaal 148 tot 166+130

Sectie 9 is een dijkvak dat direct grenst aan het Markermeer. Binnendijs zijn kleiputten en het vogelreservaat 'de Nek' kenmerkend. In dit dijkvak is sprake van onvoldoende macrostabiliteit van het binnentalud. De variant I, het aanleggen van een binnenberm lijkt voor de gehele sectie de meest voor de hand liggende oplossing. Afmetingen van een geprojecteerde binnenberm betreffen een breedte van circa 2,00 meter en een hoogte van maximaal circa 2,00 meter. Hiermee raakt de onderberm circa 3,00 meter de achter de dijk gelegen kleiputten. Voor de deelsectie tussen dijkpaal 158+100 en 162 rondom vogelreservaat 'de Nek' lijkt variant I+II, buitenwaartse verplaatsing in combinatie met de aanleg van een binnenberm mogelijk. Door het flauwe bovengedeelte van het buitentalud te benutten kan de kruin enkele meters worden opgeschoven richting het Markermeer waardoor de binnenteen van de dijk op zijn plaats kan blijven liggen. Het buitendijkse met noordse steen verdedigde ondertalud wordt daarbij niet aangetast. In verband met aanwezige bebouwing aan de binnenzijde is een verbetering in grond niet mogelijk. Ter hoogte van dijkpaal 162+150 wordt over een kort traject een constructief damwandscherm voorzien in verband met lokale bebouwing.

Conclusie sectie 9:

Voor sectie 9 worden twee varianten uitgewerkt:

- Bermaanleg (I);
- Bermaanleg + asverschuiving (I + II).

Sectie 10, dijkpaal 178 tot 186

In dit dijkvak speelt het probleem van macrostabiliteit van het binnentalud. Buitendijks is het voorland 'de Uiterdijken' (in beheer bij Staatsbosbeheer) aanwezig. Binnendijks bevindt zich over de gehele lengte een watergang aan de teen van de dijk en bevindt zich de bebouwing van Schellinkhout (dijkpaal 178 tot 180+100).

Voor de gehele sectie ligt voor de hand om een buitenwaartse grondoplossing (I + II) te onderzoeken. Hierbij wordt de dijk circa zeven meter richting Markermeer verplaatst. Aandachtspunt hierbij is dat het buitentalud niet voorzien is van een noordse steenbekleding, maar van een grasbekleding. Tussen dijkpaal 178 en dijkpaal 180 + 100 bevindt zich direct langs de binnenteen van de dijk de bebouwing van Schellinkhout, waarvoor een damwand (V) als variant wordt uitgewerkt. Voor het deeltraject 180+100 tot 186 is een binnenwaartse grondoplossing (I) mogelijk. Tussen dijkpaal 182 en dijkpaal 186 ligt de plaatselijke ijsbaan die bij deze variant moet worden verplaatst en bij dijkpaal 186 een molen plus gemaal. Bij deze poldermolen zal de uitlaatmoeten worden aangepast.

Conclusie sectie 10:

Voor sectie 10 worden de volgende varianten uitgewerkt:

- Bermaanleg + asverschuiving (I + II), gehele dijksectie;
- Damwand (V), gedeelte dijkpaal 178 tot 180+100;
- Bermaanleg (I), gedeelte dijkpaal 180+100 tot 186.

Sectie 11, dijkpaal 190 tot 200+100

Dit dijkvak kenmerkt zich binnendijks door een waterpartij van wisselende breedte, grenzend aan het industrieterrein Hoorn 80. Buitendijks ligt er tussen dijkpaal 190 en dijkpaal 192+30 voorland en vanaf dijkpaal 192+30 tot het einde van de sectie grenst de dijk direct aan het Markermeer. In dit dijkvak speelt het probleem van macrostabiliteit van het binnentalud met lokaal (dijkpaal 194) een kruinhoogtetekort.

Om het stabiliteitsprobleem op te lossen is een binnenwaartse grondoplossing (I) mogelijk. Hiervoor is een binnenberm van circa 12 meter breedte nodig en zal de waterberging over een breedte van circa 15 meter worden aangetast. Er zal voldoende compensatie voor de waterberging moeten worden vrijgemaakt. Het extra ruimtebeslag (ten opzichte van de Startnotitie) leidt er tevens toe dat de nu met elkaar in verbinding staande delen van de waterberging, bij toepassing van deze oplossing afzonderlijke plasjes worden. Een variant hierop is dat plaatselijk een zware oeververdediging wordt aangebracht om een doorgaande watergang van minimaal 5 meter breedte te handhaven. Het kruinhoogtetekort kan met een kruinverhoging (VI) worden opgelost.

Een andere mogelijke variant is een buitenwaartse grondoplossing (II), waarbij de dijk over circa 15 meter richting Markermeer dient te worden verschoven. Bij deze variant wordt de huidige bekleding van noordse steen aangetast. De effecten van beide genoemde grondoplossingen zijn behoorlijk. Daarom is er tevens voor deze sectie een constructieve variant (V) uitgewerkt.

Het kruinhoogtetekort wordt direct met een kruinverhoging (VI) opgelost. Met een asverschuiving wordt de ontwerpkuinhoogte groter dan de huidige kruinhoogte. Tussen dijkpaal 192 en 197 dient bij een meerpeilstijging van 0,10 meter de kruin tussen de 0 en 0,30 meter verhoogd te worden. Bij een meerpeilstijging van 0,25 meter zal de kruin tussen dijkpaal 192 en 199 met 0,25 – 0,60 meter moeten worden verhoogd.

Conclusie sectie 11:

Voor sectie 11 worden de volgende varianten uitgewerkt:

- Bermaanleg + kruinverhoging (I + VI);
- Bermaanleg + asverschuiving en kruinverhoging (I + II + VI);
- Damwand + kruinverhoging (V + VI).

Sectie 12, dijkpaal 200+100 tot 220

Sectie 12 kenmerkt zich door wegen en fietspaden aan binnenzijde, een binnendijs gelegen watergang tussen dijkpaal 214 en dijkpaal 219, beplanting zowel binnen als buitendijs, industrie en het Julianapark aan de Markermeerzijde. In dit dijkvak spelen de faalmechanismen micro- en macrostabiliteit van het binnentalud een rol. Een binnenwaartse grondoplossing heeft tot gevolg dat: de waterberging wordt aangetast (dijkpaal 200+100 tot 204), de karakteristieke boerderij 'het Hornhuis' (dijkpaal 206) en het benzinestation (dijkpaal 214) zonder extra maatregelen niet kunnen worden gehandhaafd, de provinciale weg (dijkpaal 206 tot 208+100), alsmede de Willemsweg (dijkpaal 210 tot 212+100) gedeeltelijk moeten worden verplaatst en vanaf dijkpaal 212 mogelijk het fietspad en watergang van plaats verwisselen. Vanwege deze ingrijpende gevolgen is besloten om een binnenwaartse grondoplossing (I) verder niet mee te nemen.

Een andere mogelijke variant is een buitenwaartse grondoplossing (II), waarbij de dijk over circa 12 meter richting Markermeer dient te worden verschoven. Gedeeltelijk komt ook micro-instabiliteit in dit traject voor, waarbij het vervangen van het kleidek (VIII) aan de orde komt in combinatie met variant I of II.

Gezien de genoemde effecten van een binnenwaartse oplossing is een extra variant uitgewerkt: een combinatie van variant I en II: een beperkte asverschuiving in combinatie met een binnenberm.

Conclusie sectie 12:

Voor sectie 12 worden twee varianten uitgewerkt:

- Asverschuiving (II);
- Bermaanleg + asverschuiving (I + II);

Resumerend

Uit de ontwikkelde varianten voor de 12 dijksecties zijn gebaseerd op de effecten, twee alternatieven voor het gehele dijktraject EnkhuiZEN-HOORN ontwikkeld: het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en het voorgenoemen alternatief (VA). Hoofdstuk 3 gaat hier nader op in. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de geselecteerde varianten waarvan in hoofdstuk 7 de effecten per sectie zijn beschreven en vergeleken

Tabel 5.2

Varianten per sectie

Sectie	(deel)traject	Varianten					
		I	II	V	VI	VII	VIII
Sectie 1	4+00 – 6+700 (500 meter)						X
Sectie 2	18+100 – 22+150 (450 meter)						
Sectie 3	22+150 – 32+50 (900 meter)						
▪ Deeltraject	22+150 - 24+150	X					
▪ Deeltraject	24+150 – 30			X			
▪ Deeltraject	30 – 32+50	X		X			
Sectie 4	50 - 50+80 (80 meter)	X					
Sectie 5	66+100 – 94 (2700 meter)						
Sectie 6	98+100 – 112+50 (1350 meter)						
▪ Deeltraject	99-100						
▪ Deeltraject	100- 102+20			X			
▪ Deeltraject	102+20 – 112+50						
Sectie 7	112+50 – 124+150 (1300 meter)	X					
Sectie 8	134+100 – 142 (700 meter)						
▪ Deeltraject	134+100 – 142				X		
Sectie 9	148 – 166+130 (1930 meter)						
▪ Deeltraject	dp148 – 166+130	X					
▪ Deeltraject	dp158 – 166+130			X ^{lokaal}			
Sectie 10	178-186 (800 meter)						
▪ Deeltraject	178- 180+100			X			
▪ Deeltraject	180+100 – 186	X					
Sectie 11	190 – 200+100 (1100 meter)						
Sectie 12	200+100 – 220 (1900 meter)		X				

I + VI	I + II + VI	I + II	V + VI	V + VII	I + VII
	X				X taludverflauwing
X	X		X	X	X ^{bermaanleg}
X					
		X			
X	X				X ^{bermaanleg}
		X			
					X taludverflauwing
		X			
		X			
		X			
X	X		X		
		X			

HOOFDSTUK

6

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

6.1 ALGEMEEN

Dit hoofdstuk geeft een volledige beschrijving van de LNC-waarden, alsmede van de overige waarden en functies van het dijktraject Enkhuizen-Hoorn. Daarbij wordt aangesloten op de handreiking 'inventarisatie en waardering LNC-aspecten' van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.

De beschrijving vindt plaats op de volgende drie niveaus:

- **regioniveau:** beschrijving van de ligging van het studiegebied in het grotere verband;
- **trajectniveau:** beschrijving van de aspecten binnen de invloedssfeer aan weerszijden van het te verbeteren dijktraject;
- **dijkniveau:** beschrijving van de elementen op en aan de dijk en de dijk zelf.

Per aspect worden relevante autonome ontwikkelingen in het gebied omschreven.

Autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen die zich in ieder geval voordoen, ook indien de voorgenomen activiteit niet plaatsvindt.

6.2 LANDSCHAP

Paragraaf 6.2.1 en paragraaf 6.2.2 gaan in op de algemene landschappelijke betekenis van het studiegebied. De dijk zelf komt in paragraaf 6.2.3 aan bod. Aanvullend hierop geeft Bijlage 1 een beschrijving per sectie op dijkniveau. De aanwezige landschappelijke waarden zijn in figuren 1a, 1b en 1c weergegeven. Tevens geven de figuren een algemene karakterisering van het studiegebied.

6.2.1 REGIONAAL NIVEAU

Het dijkvak Enkhuizen-Hoorn vormt onderdeel van de Westfriese Omringdijk, de historische dijkring, die het erbinnen gelegen zeekeleigebied al sinds circa 1320 heeft beschermd tegen de zee. Door grootschalige inpolderingen in de periode na 1320, ligt nu alleen nog het dijktraject "Medemblik-Hoorn" aan groot open water.

Ondanks de grote verschillen tussen de oude zeekeleigebieden en de later drooggemalen polders zoals de Wieringermeer en de Schermer, zijn ook de in het binnenland gelegen delen van de Westfriese Omringdijk nog zeer herkenbaar. Deze verschillen hebben betrekking op de landschappelijke opbouw en aanwezigheid van historische bebouwing en landschapselementen.

De Zuiderdijk van Drechterland is de vroegere zeedijk langs de voormalige Zuiderzee. Het bochtige dijktraject weerspiegelt de strijd tegen het water die hier in het verleden is gevoerd. In het dijkvak bestaat een zeer sterke landschappelijke samenhang tussen de dijk, de binnendijs gelegen open polders en het grote open water van het Markermeer. De dijk is een sterk ruimtelijk structurerend element in het landschap tussen Enkhuizen en Hoorn en vormt, doordat grote delen van het dijktraject direct aan het water grenzen, een scherpe ruimtelijke scheiding tussen land en water. De aanwezige 'voorlandjes' bieden afwisseling langs deze lijn. Aan de binnendijkse zijde vormt een brede rietzone en de aanwezige sloten een begeleiding van grote delen van de dijk. Door de weidse vergezichten vanaf de dijk, zowel op de open polder als op het Markermeer ontstaat een sterke ruimtebeleving. De beleving van het landschap aan beide zijden van de dijk is van grote waarde voor recreanten. De vrij grote uitstekende hoogte van de dijk en de steilheid van de taluds draagt in positieve zin bij aan de landschapsbeleving.

Het binnendijs gelegen Polderlandschap is in grote lijnen nog steeds hetzelfde als circa 150 jaar geleden. De afwisseling van de dichte, langgerekte bebouwingslinten en de open polder met haaks op de dijk gelegen brede waterlopen is zeer karakteristiek. De Drecht, van oorsprong een oud veenriviertje, is één van deze waterlopen. De ontginningslinten Schellinkhout, Wijdenes, Oosterleek, Oostergouw en Broekerhaven liggen min of meer haaks op de dijk. De linten zijn in de loop van de tijd weinig veranderd, waardoor de oorspronkelijke karakteristiek van deze linten behouden is gebleven. Over de grote open ruimtes tussen de linten zijn nog op diverse plaatsen vanaf de dijk vergezichten aanwezig, de polder in.

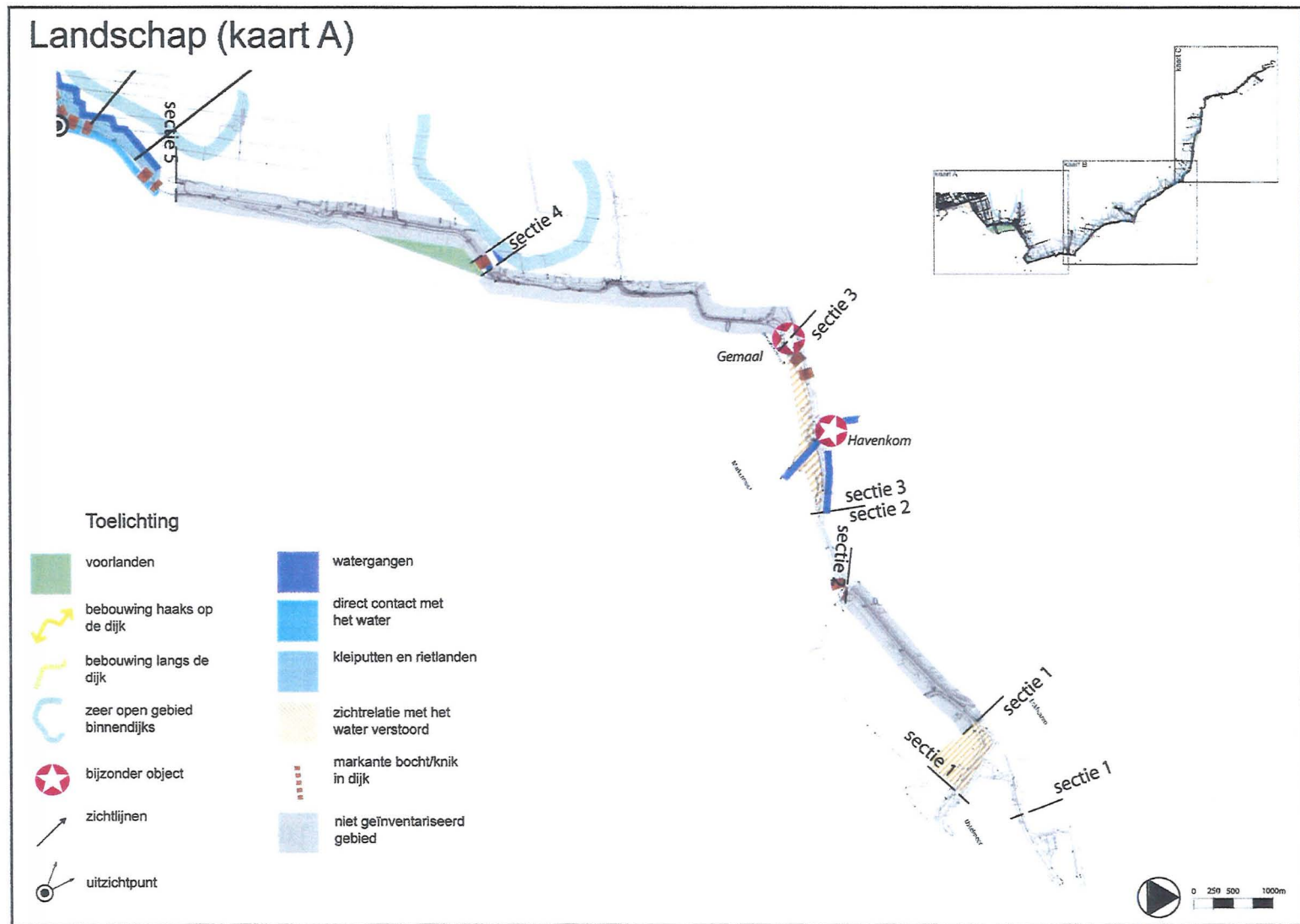
Het zicht op het open water van het Markermeer is vanaf vrijwel de gehele dijk aanwezig, met uitzondering van de omgeving van Enkhuizen en Hoorn. Dit directe contact met het water is van grote invloed op de beleving van de dijk en wordt gezien als een zeer waardevol kenmerk van dit dijktraject. Bij het buitendijs gelegen industrieterrein Krabbersplaat bij Enkhuizen en ter plaatse van het buitendijkse parkgebied en het terrein aan de Schellinkhousterdijk/Schelphoek bij Hoorn is vanaf de dijk geen visueel contact met het water meer aanwezig.



1. Grote open ruimtes binnendijkse polders.
2. Afwisseling open en meer dichte delen.
3. Gezonde overgang naar (zeer) open landschap door aanwezigheid parallelle stroken riet en brede sloten met grillige oeverlijnen.

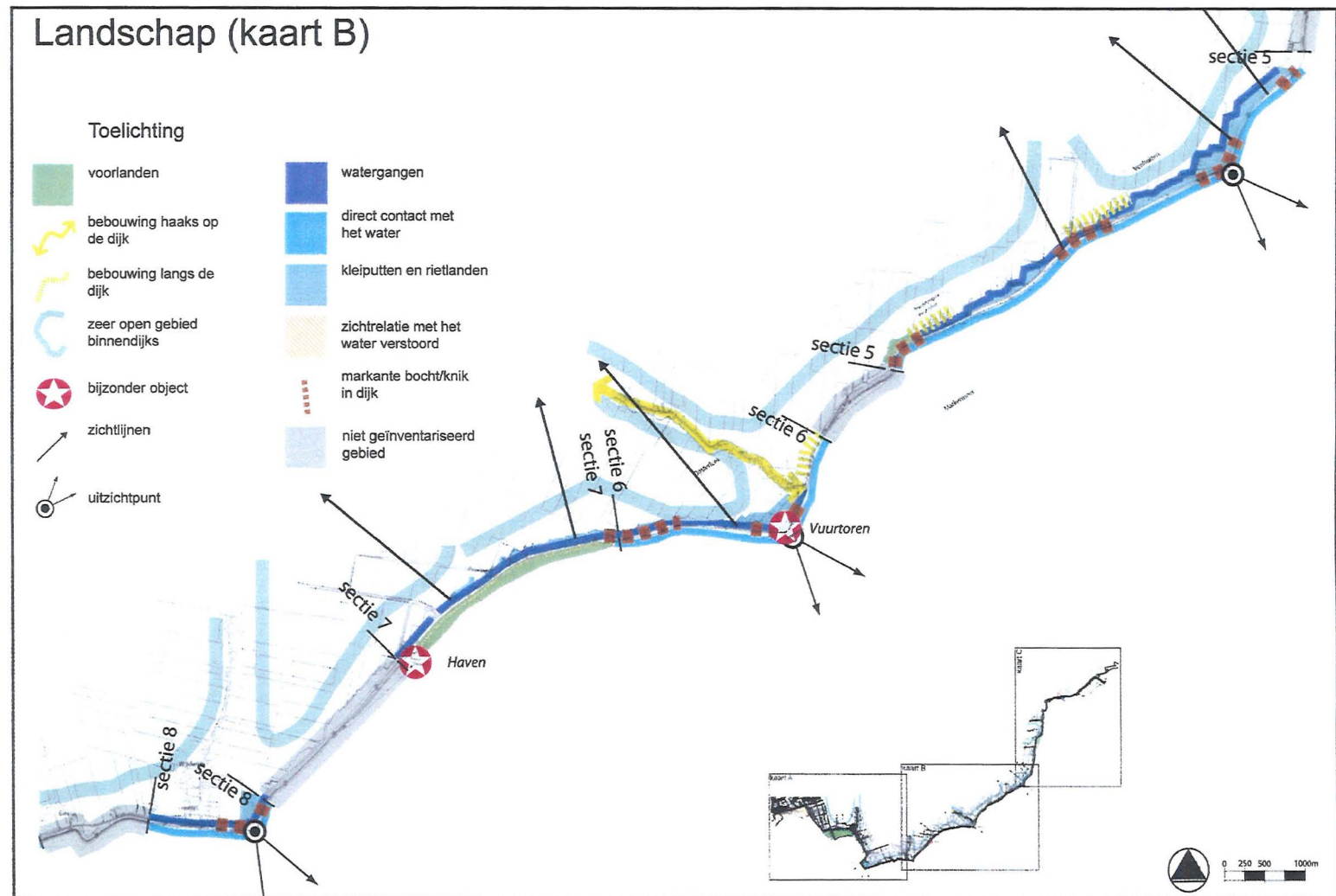
Figuur 1a

Waardenkaart A Landschap



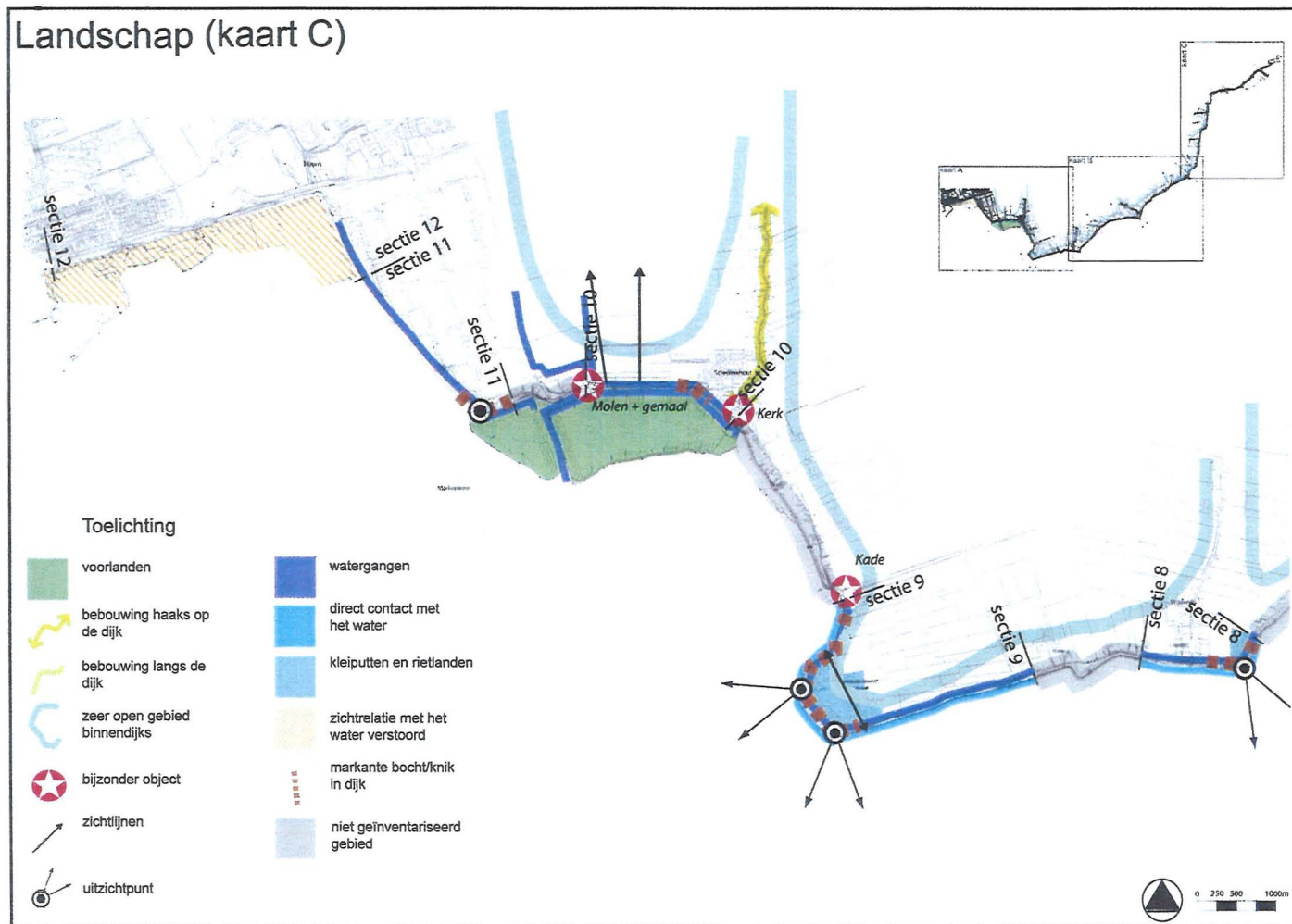
Figuur 1b

Waardenkaart B Landschap



Figuur 1c

Waardenkaart C Landschap



Al met al vertegenwoordigt de Westfriese Omringdijk een aanzienlijke landschappelijke waarde. Deze waarde hangt sterk samen met de betekenis als historisch landschapselement waaraan de ontstaansgeschiedenis van het gebied kan worden afgelezen en met de actuele waarde voor recreatie, landschap- en natuurbeleving. Zowel het tracé, als het dwarsprofiel en het materiaal zijn waardevol en beschermingswaardig, alsmede de binnendijkse zone met kleiputten en rietvegetatie. Over het algemeen wordt de binnenzijde van de dijk door de grotere ouderdom en vaak steile taluds en samenhang met de binnendijkse elementen van grotere betekenis geacht dan de buitenzijde, die meestal in de 19e eeuw is aangepast.

6.2.2

LOKAAL NIVEAU

Het dijktraject kan worden onderverdeeld in een aantal deeltrajecten met een eigen karakteristiek. Het meest noordelijke gelegen dijkgedeelte (dp 0-32+50) wordt met name bepaald door de sfeer van de historische kern, de haven van Enkhuizen en de industrieterreinen Ketenwaal en Krabbersplaat. De dijk is hier tamelijk recht en bij het buitendijkse industrieterrein ontbreekt visueel contact met het water. De Provinciale weg N506 ligt achter en gedeeltelijk op de dijk en bepaalt in grote mate het karakter van de dijk. Het deeltraject ligt binnen de invloedssfeer van de kernen Enkhuizen en Bovenkarspel. Het buitendijks gelegen recreatieterrein, de bebouwing, de haven van Broekerhaven en de aanwezigheid van het historische gemaal Grootslag II, dragen bij aan het wat rommelige karakter van dit deeltraject. Door de aanwezigheid van het buitendijks gelegen recreatieterrein is het visuele contact met het Markermeer beperkt.

Het dijktraject tussen dp 32+50 en dp 180 heeft een grote mate van continuïteit en een geheel eigen karakter. Dit deeltraject beslaat het grootste deel van het dijkvak. De dijk heeft een zeer bochtig traject en weidse uitzichten, zowel op het Markermeer als op de binnendijkse polders. De oude dorpslinten liggen merendeels haaks op de dijk en lopen door tot aan de dijk. De bebouwing van het dorp Schellinkhout loopt zelfs gedeeltelijk parallel achter de dijk door, wat dit deel van de dijk een eigen karakter verleent (dp 170-180). Binnendijks ligt op enige afstand van de dijk verspreid een aantal woningen, veelal temidden van het langgerekte lint van kleiputten en de dijsloot met brede rietkragen. Deze dijsloot begeleidt over grote delen de binnendijkse zijde van de dijk. Op enkele plaatsen zijn karakteristieke elementen aanwezig, zoals de molen ten westen van Schellinkhout (dp186) en het haventje ten oosten van Wijdenes. Over het gehele deeltraject is op de dijk een weg aanwezig. Deze weg heeft met name een functie voor lokaal verkeer en is hierdoor vrij smal.



1. Uitstekende 'kapen' met sterke beleving uitgestrektheid / direct contact met water.
2. Lang zacht gebogen dijklichaam met scherpe grens water/land.
3. Gebogen waterlijn met continue begeleiding door dijk.

De sterke knikken in dit deel van het dijkvak zijn zeer karakteristiek. Ze zijn in de loop van de tijd ontstaan door de vele (meest binnenwaartse) verleggingen van de dijk. Met name de uitstekende 'kapen', zoals onder meer 'De Nek' en 'Leekerhoek' zijn zeer beeldbepalend en

dragen sterk bij aan de belevingswaarde van de dijk. Op deze punten is het contact met het water het sterkst. De dijk grenst over ongeveer de helft van dit deeltraject direct aan het water van het Markermeer. Dit wordt gezien als een bijzondere kwaliteit van de dijk. Op sommige trajecten zijn buitendijks, meestal in de betrekkelijke luwte van de binnenbochten, nog zogenaamde open voorlandjes aanwezig. De voorlandjes zijn vanwege de beschermende functie in het verleden sterk verbonden met de dijk zelf en dragen bij aan de landschappelijke afwisseling van het dijktraject. De landjes hebben een open karakter en zijn overwegend in gebruik als extensieve weide. Daarnaast hebben ze een belangrijke functie als foerageergebied voor diverse vogelsoorten.



1. Kleine strandjes in bochten, soms met aangespoelde veenrestanten.
2. Enkele langgerekte 'voorlanden' zorgen voor afwisseling en verbijzondering beleving door vogelrijkdom en lijnenspel slootjes.
3. Langgerekte 'rietlinten' en kleiputten zorgen voor afwisseling en landschappelijke zonering parallel aan de dijk.

De binnendijks gelegen polders zijn over het algemeen open tot zeer open. Plaatselijk zijn ze kleinschaliger door de aanwezigheid van boomgaarden, bebouwing en beplanting. Er is een sterk ruimtelijk contrast tussen de binnendijkse polders en het buitendijkse water en voorlandjes. Dit contrast wordt versterkt door de afwezigheid van buitendijkse bebouwing in dit deeltraject.

Het traject van dp 180 tot dp 220 bevindt zich binnen de invloedssfeer van het gebouwde gebied van Hoorn. De dijk heeft in dit traject een geheel eigen karakteristiek, als gevolg van de aanwezigheid van stedelijke elementen zoals het bedrijventerrein Hoorn 80 met een drietal windmolens net achter de dijk, een buitendijks bedrijfsterrein en een buitendijks recreatiegebied nabij de kern van Hoorn. Het contact met het water vanaf de dijk is ter plaatse van het parkgebied en buitendijkse terrein nagenoeg afwezig. De dijk is tamelijk recht en heeft niet de landschappelijke kwaliteit van het centrale dijktraject. De dijk is hier slechts gedeeltelijk toegankelijk voor autoverkeer. De historisch-landschappelijke waarde van de dijk is hier minder hoog dan in andere delen van het dijkvak.

6.2.3

DIJKNIVEAU

De maatregelen die nodig zijn voor de dijkverzwaring zullen naar verwachting met name gevolgen hebben op dijkniveau. Achtereenvolgens wordt de karakteristiek beschreven van het binnen- en het buitendijkse gebied dat direct grenst aan de dijk, de morfologie van de dijk in de lengterichting en de karakteristiek van de binnen- en buitentaluds.

Binnen- en buitendijks gebied

De dijk en directe omgeving heeft in de deelsecties 1 t/m 3 een vrij rommelig karakter, als gevolg van de ligging nabij het stedelijk gebied van EnkhuiZEN en Bovenkarspel. Het visuele contact met het Markermeer is hier beperkt doordat de weg gedeeltelijk binnendijks ligt en door de aanwezigheid van een buitendijks industrie- en een recreatieterrein.

De aanwezigheid van het water van het Markermeer langs grote delen van het centrale dijktraject (deelsecties 4 t/m 10) is sterk bepalend voor de herkenbaarheid van de dijk als voormalige zeedijk en draagt bij aan de sterke samenhang van dit deel van het dijktraject. Ter plaatse van de voorlanden is het contact met het water veel minder sterk. Ze zijn echter sterk verbonden met de historie van het dijktraject en dragen bij aan de ruimtelijke afwisseling langs de buitenzijde van de dijk. Binnendijs wordt de dijk op de meeste plaatsen begrensd door oude waterlopen en kleiputten, met onregelmatige vormen en breedtes, aan de voet van de dijk. Ze vormen de verbindende schakel tussen de dijk en het erachter gelegen gebied en zijn waardevol voor de karakteristiek en beleving van de dijk. Tezamen met de vele rietzones, beplantingen en woningen, vormen ze de ruimtelijke overgang naar het open polderlandschap. Ter plaatse van een aantal voorlanden zijn ook langs de buitenzijde van de dijk dergelijke sloten aanwezig.

De dijksecties 11 en 12 zijn minder karakteristiek. De dijk is middels een waterpartij en watergang gescheiden van de binnendijs gelegen woningen en bedrijventerrein. Het aanwezige water en de aanwezige beplantingen zijn niet karakteristiek en hieraan wordt slechts een beperkte landschappelijke waarde toegekend, vanwege de afschermende functie ervan.

Morfologie van de dijk

In de deelsecties 1 t/m 3 is geen sprake van een eenduidig karakter van de dijk. Een tweetal scherpe knikken in de dijk is karakteristiek. In het sterk geknikte en gebogen tracé van het centrale deel van de Zuiderdijk (deelsecties 4 t/m 10) komt de turbulente geschiedenis van de dijk als voormalige zeedijk tot uiting. De scherpe knikken en bochten in de dijk dragen bij aan de beleving van de dijk en de omgeving, doordat de blik beurtelings wordt gericht op het buitendijkse en binnendijkse gebied. De uitstekende kapen vormen belangrijke uitzichtpunten op het Markermeer. De deelsecties 11 en 12 zijn zeer recht en landschappelijk niet erg waardevol. De rechte belijning van de dijk in deze deelsecties is echter wel al zeer lang aanwezig.

Binnen- en buitentalud

In de deelsecties 1 t/m 3 zijn direct langs en ook op de dijk op diverse plaatsen beplantingen aanwezig. Hoewel deze beplantingen plaatselijk van enige betekenis zijn als ruimtelijk accent of voor de begeleiding van de op/naast de dijk gelegen weg, wordt hieraan vanuit een landschappelijk oogpunt weinig waarde toegekend. Op sommige delen is een bekleding van Noordse stenen aanwezig op het buitentalud.

Het grootste deel van het centrale dijktraject (deelsecties 4 t/m 10) is bekleed met Noordse steen, gecombineerd met stortstenen op de vooroever. Dit draagt bij aan de samenhang in de lengterichting van de dijk en aan het contrast met het binnendijkse gebied. De binnentaluds zijn steil en gemiddeld veel steiler dan de relatief flauwe buitentaluds. Met name in binnenbochten en op plaatsen waar dichtbij de dijk bebouwing aanwezig is (onder andere bij Oosterleek) is dit het geval. Plaatselijk is het binnentalud meer gedifferentieerd, onder andere door de aanwezigheid van schapenpaadjes. Ook het doorlopen van het binnentalud in de dijksloot (zonder vlak gedeelte) is karakteristiek voor de Zuiderdijk. De opritten ter plaatse van de bebouwingslinten die haaks op de dijk aansluiten zijn kenmerkend en versterken de samenhang tussen de dijk en het binnendijkse gebied.

De taluds in de deelsecties 11 en 12 zijn weinig kenmerkend. Plaatselijk is in of onderaan het talud beplanting aanwezig. Hieraan wordt vanuit een landschappelijk oogpunt een beperkte waarde toegekend.



1. Grote Noordse natuursteenkeien als bekleding buitentalud, met grote variatie in kleur, kenmerkend.
2. Steile en plaatselijk morfologisch zeer gevarieerde binnentaluds (schapenpaadjes) kenmerkend.
3. Plaatselijk grote variatie door aanwezigheid bebouwing en beplanting, direct aan de voet van de dijk.

6.2.4

AUTONOME ONTWIKKELING

Ten aanzien van het aspect landschap zijn geen belangrijke ontwikkelingen in het studiegebied te verwachten. Ontwikkelingen op het gebied van recreatie, woningbouw en natuurontwikkeling van rijk en provincie (regionaal niveau), dragen echter wel bij aan een verdere verdichting van het landschap.

6.3

NATUUR

Paragraaf 6.3.1 en paragraaf 6.3.2 gaan in op de algemene ecologische betekenis van het studiegebied. De dijk zelf komt in par. 6.3.3 aan bod. In bijlage 1 is een uitgebreide beschrijving van de natuurwaarden op dijkniveau gegeven. De figuren 2a, 2b en 2c geven de ecologische waarden in het studiegebied weer.

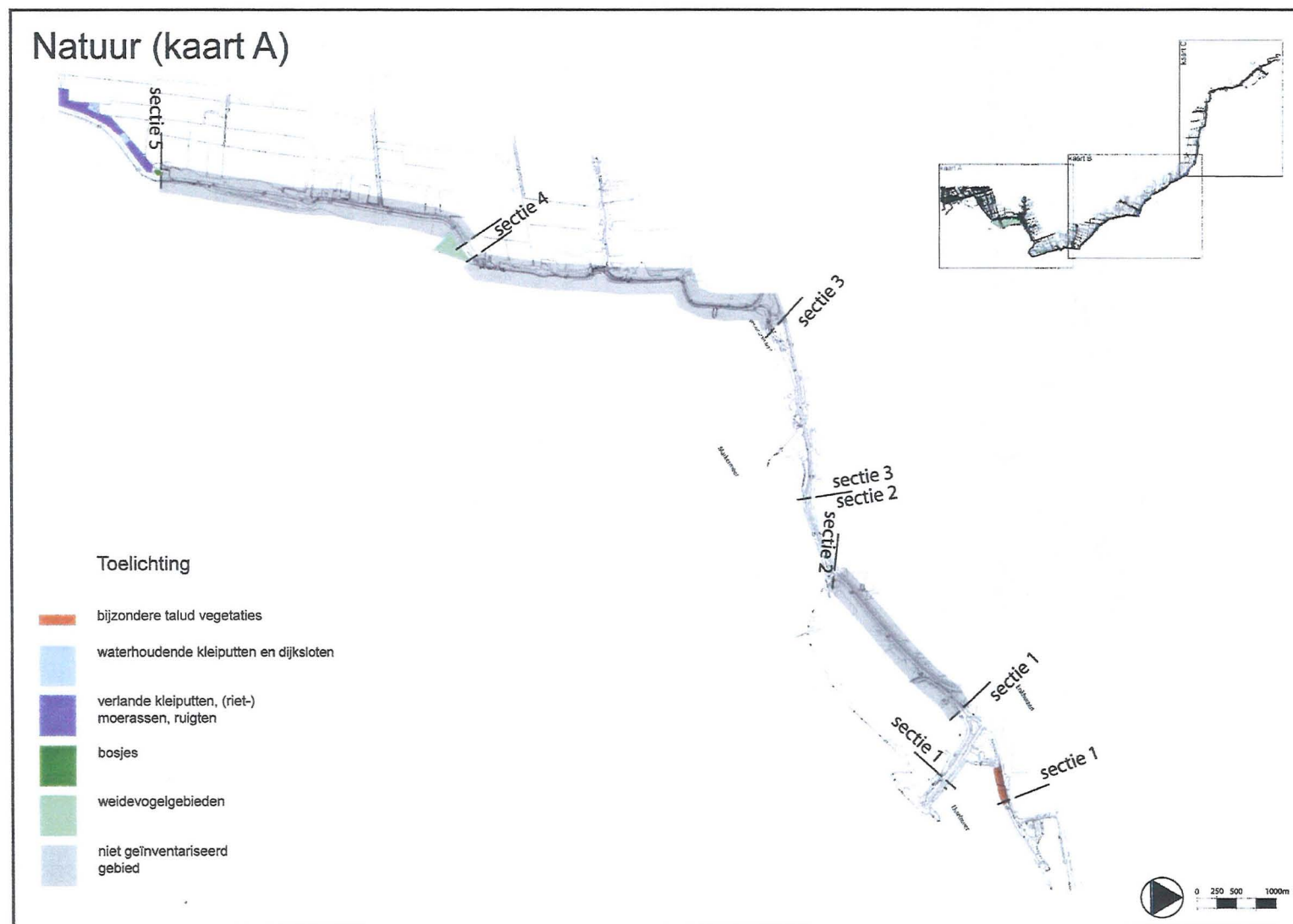
6.3.1

REGIONAAL NIVEAU

De dijk maakt in regionaal opzicht deel uit van de oeverzone van het Markermeer. Het Markermeer is samen met het IJsselmeer vooral van belang door de uitgestrektheid van zoet open water, waardoor het in internationaal opzicht van belang is voor watervogels. Het IJsselmeer/Markermeer is een uitgestrekt 4-5 meter diep binnenmeer dat ontstond door afsluiting van de Zuiderzee. Door de instroom van meststoffen vormde de meren lange tijd een zeer voedselrijk milieu. De laatste jaren is die toevoer verminderd, met positieve gevolgen voor de waterkwaliteit en de watervegetaties. Binnen dit ecosysteem speelt de Driehoeksmossel een essentiële rol. Deze mossel is de voedselbron voor de vele duikeenden als Kuifeend, Tafeleend en Toppereend. Mede door de uitgestrektheid van zoet open water huisvest het Markermeer regelmatig 40-50% van de internationale Toppereendpopulatie.

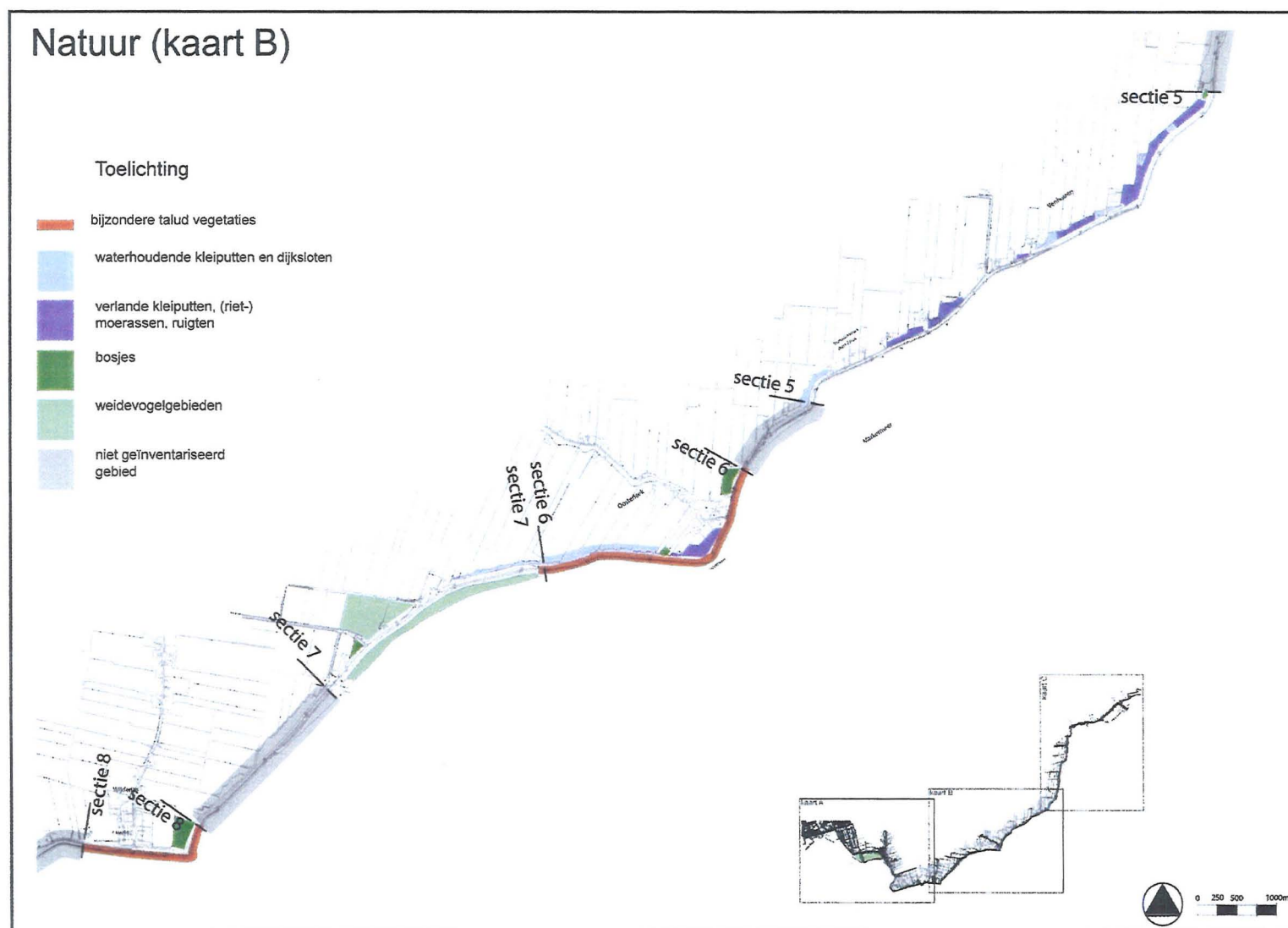
Figuur 2a

Waardenkaart A Natuur



Figuur 2b

Waardenkaart B Natuur



Figuur 2c

Waardenkaart C Natuur



Tussen de dijk en het Markermeer liggen enkele oeverlanden, die een belangrijke functie voor vogels hebben. In het kader van natuurontwikkeling is op diverse plaatsen een vooroever aangelegd. Deze nieuwe buitendijkse natuurgebieden worden steeds belangrijker voor met name vogels.

Het binnendijkse gebied wordt in hoofdlijnen bepaald door het open agrarisch gebied. Hier ligt het typische polderlandschap, waarbij het opvallend is dat de aanwezige natuurwaarden zich concentreren in een lint langs de dijk. Het open gebied wordt aan weerszijden van het dijktraject begrensd door de bebouwing van Enkhuizen en Hoorn; met name bedrijventerreinen, recreatiegebieden en havens.

6.3.2

LOKAAL NIVEAU

Deze en de volgende paragraaf gaan in op de betekenis van de dijk en omgeving voor flora en fauna. Voor een beschrijving van de actuele natuurwaarden per dijktraject wordt verwezen naar bijlage 1. Deze bijlage gaat in detail in op de aangetroffen flora en fauna. Deze beschrijving is grotendeels ontleend aan 2 terreinverkenningen, uitgevoerd in mei en augustus 2002, aangevuld met de rapportages van Liebrand [Lit. 9], van bureau Nieuwland Advies (1995) [Lit. 18], gegevens van de provincie Noord-Holland (flora-inventarisatie 2002) en informatie afkomstig uit de archieven van Staatsbosbeheer (met name broedvogels en bijzondere plantensoorten).

Het dijktraject Enkhuizen-Hoorn kenmerkt zich door een min of meer oorspronkelijk dijktaalud met voorlanden in het Markermeer en met moeras- en rietvegetaties over grote lengte aan de binnenzijde van de dijk. Het traject is ecologisch bijzonder waardevol; in genoemde binnen-, en buitendijkse terreinen komen veel zeldzame en vrij zeldzame planten- en diersoorten voor. De meeste binnendijkse gebiedjes met natuurwaarden zijn begrensd als natuurgebied in het kader van het Gebiedsplan Kop en Westfriesland [Lit.17].

Flora en vegetatie

Voorals Schellinkhout en Oostergouw zijn aan de binnenzijde moerasvegetaties aanwezig. Vaak betreft het vegetaties die zijn ontstaan als verlandingsvegetaties in kleiputten, gegraven om aan de behoefte van klei voor de aanleg van de dijk te voorzien. De moerasvegetaties bestaan veelal uit rietlanden, waarin weinig andere soorten voorkomen. Daarnaast komen ook soortenrijkere vegetaties voor waar riet minder dominant aanwezig is. Hier zijn vaak varenssoorten als de Brede stekelvaren, Addertong, Moerasvaren, Kamvaren en Koningsvaren (beschermde soort) te vinden. Hier komen ook andere waardevolle soorten voor, als Moeraslathyrus en Rietorchis (beschermde soort). De meest waardevolle delen van de kleiputten, zoals de Putten van Oosterleek, zijn in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer. Lokaal worden de moerasvegetaties gekenmerkt door het voorkomen van plantensoorten die kenmerkend zijn voor brakke milieus, zoals Echte heemst (rode lijst soort), Melkkruid, Zilt torkruid en Waterpunge. Op veel plaatsen komen ook riet- en moerasvegetaties met ruigtekruiden als Harig wilgenroosje en Valeriaan voor. Plaatselijk is er opslag van wilg.

De moerassen worden afgewisseld door kleiputten met open water en moerasbosjes met wilg en els.

Zowel in de voorlanden als in het binnendijkse gebied zijn op diverse plaatsen nog soortenrijke droge en vochtige graslanden te vinden (voornamelijk Kamgrasvegetaties). Deze graslanden zijn in de regel ook voor weidevogels van belang. De meeste van deze graslanden zijn eigendom van Staatsbosbeheer.

De sloten die grotendeels parallel aan de dijk liggen bezitten in de regel slechts een spaarzaam ontwikkelde watervegetatie. De aangetroffen soorten wijzen op voedselrijk, licht brak water. Enkele plantensoorten geven aan dat er sprake is van brakke kwel, te weten Fijn hoornblad en Zilte waterranonkel. Bijzonder is het voorkomen van Krabbenscheer (rode lijstsoort) in de dijksloot in sectie 7.

Zowel in de sloten in het binnendijks gebied als in de sloten in de voorlanden komt veelvuldig de beschermde Zwanenbloem voor.

Fauna

Aan weerszijden van de dijk komen diverse landschapselementen voor, die van groot belang voor de fauna zijn. In de eerste plaats gaat het daarbij om broedvogels, maar ook andere fauna-groepen vinden een leefgebied langs de dijk. Globaal kan daarbij onderscheid worden gemaakt in:

- de (riet-)moerassen (waaronder kleiputten);
- de natte binnen- en buitendijkse graslanden;
- de bebouwde omgeving (erven e.d.).

Vogels

De binnendijkse moerasgebieden (Putten van Oosterleek, De Nek en dergelijke) vormen het biotoop van veel vogels. Rietvogels als Rietzanger, Blauwborst, Sprinkhaanrietzanger en Rietgors broeden hier, terwijl de Roerdomp er regelmatig foerageert. Ook water- en moerasvogels als Geoorde fuut, Krakeend, Tafeleend en Dodaars broeden er in kleine aantallen, terwijl er ook in de winterperiode veel pleisteraars zitten (ganzen- en eendensoorten, waaronder Kolgans en Smient).

Opvallend is de grote kokmeeuwenkolonie in de Nek met 1.000 – 3.000 broedparen. Ten oosten van de Nek ligt binnendijks een graslandgebied met reliëfrijke en kruidenrijke hooilanden, die van belang zijn voor veel weidevogels, met name voor Grutto en Tureluur. De moerasbosjes zijn bijzonder rijk aan kleine zangvogels als Zwartkop, Tjiftjaf, Bosrietzanger en Spotvogel.

Buitendijks liggen diverse voorlanden die vaak als hooiland in gebruik zijn. Een deel van deze graslanden is in beheer bij Staatsbosbeheer, een ander deel doet dienst als recreatieterrein of is in gebruik als schapenwei. Vooral de voorlanden die als hooiland gebruikt worden, vormen goede weidevogelgebieden. Met name het gebied de Uiterdijken bij Schellinkhout geeft hoge aantallen broedgevallen te zien van Tureluur, Grutto, Kievit en in mindere mate van Slobeend, Graspieper, Veldleeuwerik en Gele kwikstaart. Ook op de buitendijkse graslanden bij Oosterleek en Tersluis komen weidevogels voor, hoewel de aantallen hier lager liggen. Ook in het binnendijkse gebied zijn nog belangrijke weidevogelgraslanden aanwezig. Vooral de bloemrijke graslanden in de omgeving van Nek zijn goede weidevogelgebieden (sectie 9).

In en rond de bebouwde omgeving van de dijk komen veel vogelsoorten voor, waaronder veel algemene (Merel, Zanglijster, Roodborst enzovoorts). Opvallende soorten zijn Steenuil, Braamsluiper en Grauwe vliegenvanger.

Overige fauna

Verder zijn op en bij het dijktraject een tiental zoogdiersoorten waargenomen. De meest opmerkelijke soorten zijn de Hermelijn en de Wezel. Negatief is het voorkomen van de Muskusrat en de Woelrat.

Langs dit dijkvak zijn vier amfibiesoorten aangetroffen, namelijk: Bruine kikker, Groene kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. Het aantal waarnemingen is laag. Opvallend is de grote populatie van de Kleine watersalamander in het natuurgebied de Nek.

Naast een aantal vlindersoorten die geen voorkeur hebben voor een bepaald biotoop, komt er een drietal soorten voor van ruige vegetaties, namelijk Zwartsprietdikkopje, Kleine vuurvliinder en Hooibeestje.

6.3.3

DIJKNIVEAU

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de flora en fauna van de dijk. Voorts wordt ingegaan op de potentiële betekenis van de dijkthaluds. Bijlage 2 geeft de bij de beschrijving gehanteerde vegetatietypen. In dit dijkvak zijn alle hoofdtypen goed vertegenwoordigd, met uitzondering van type V. Bijlage 2 geeft een overzicht van de aanwezige natuurwaarden in de verschillende secties. Hierbij is onderscheid gemaakt in:

- de natuurwaarden langs de dijk;
- de natuurwaarden van de dijkthaluds.

Flora en vegetatie

De dijk bestaat grotendeels uit grasvegetatie, waarbij het buitentalud gedeeltelijk is verdedigd met Noordse stenen. In het kader van een uitgevoerde vegetatiekartering van de Markermeerdijken [Lit. 9] is de vegetatie van de onverdedigde taluds ingedeeld in vijf hoofdtypen. Deze typen zijn:

Hoofdtype I	:	Glanshavervegetatie.
Hoofdtype II	:	Glanshavervegetatie met beweidinginvloed.
Hoofdtype III	:	Kamgrasvegetatie.
Hoofdtype IV	:	Beemdgras-raaigras-vegetatie.
Hoofdtype V	:	Fragmentgemeenschap van het Perzikkruid-onderverbond.

Daarnaast kan een vegetatietype onderscheiden worden, dat kenmerkend is voor de met steen beklede taluds. Karakteristiek voor deze steenbekleding zijn soorten als Robertskruid, Wit vetkruid, Muurleeuwenbek en korstmossen.

De belangrijkste **resultaten** van het uitgevoerde vegetatieonderzoek zijn:

- Op de steenglooiing op het buitentalud komen lokaal bijzondere plantensoorten voor als Muurleeuwenbek en Wit vetkruid. De korstmossenflora lijkt op dit dijkvak minder goed ontwikkeld te zijn in vergelijking met andere dijktrajecten langs IJssel- en Markermeer.
- De glanshavervegetatie op het buitentalud is vrij homogeen van samenstelling. De soortenrijkdom is laag; er komen nauwelijks bijzondere plantensoorten voor. Glanshaver is in de regel dominant aanwezig. De soortenrijkdom is beperkt gezien het tot voor kort uitgevoerde beheer van maaien zonder afvoeren (klepelbeheer). Onder deze omstandigheden komen slechts algemene hooilandsoorten voor, waarbij Groot streepzaad nog het meest vermeldenswaard is.
- Bij de beschaduwde trajecten bij Hoorn is een Fluitenkruid-Brandnetel-vegetatie op de taluds aanwezig.
- De glanshavervegetaties op het binnentalud vertonen vaak overgangen naar het beemdgras-raaigras-type, ten teken van beweidinginvloeden op deze taluds.
- Waar het buitentalud overgaat in voorland dat door schapen wordt beweid, is meestal sprake van een soortenarme beemdgras-raaigrasvegetatie.

- Op de dijk bij Enkhuizen (sectie 1) komen op de kruin van de dijk diverse groeiplaatsen van de wettelijk beschermde soort Gewone vogelmelk voor.
- De provincie Noord-Holland heeft in het kader van de flora-inventarisatie 2002 op het buitentalud in sectie 6 de beschermde vetkruidsoort Tripmadam op de steenbekleding aangetroffen.
- De aanwezige kamgrasvegetaties zijn meestal soortenarm. Veel van deze vegetaties vertonen overgangen naar het beemdgras-raaigras-type ten teken van het intensieve beweidingsbeheer. Plaatselijk is een wat soortenrijke vegetatie aangetroffen met Rode klaver, Veldgerst, Kamgras. Bijzondere soorten komen niet voor.
- De beemdgras-raaigras-vegetatie vertoont weinig variatie in vegetatiesamenstelling. De soortenrijkdom is laag en komt overeen met de soortenrijkdom van cultuurgrasland.
- Op de overgangen van het binnentalud naar sloten en moerassen zijn plantensoorten van vochtiger milieus aangetroffen, zoals Penningkruid, Moerasvergeet-mij-nietje en zegge-soorten.

Potenties dijktaaluds

Uit de inventarisatie van de actuele vegetatie blijkt dat de onverdedigde dijktaaluds in actuele zin niet van grote betekenis is. Deze laag gewaardeerde taaluds kunnen echter in potentie wel de mogelijkheid tot de gewenste vegetatieontwikkeling hebben.

Fauna

De steenglooing van Noordse stenen op de overgang van land en water vormt het biotoop voor kleine water- en oeverorganismen, zoals eencellige, radardiertjes en kreeftachtige. Deze organismen leven in de open voegen tussen de stenen en in de open laag eronder. In de op het westen gerichte baai tussen paal 160 en 170 bij de Nek leeft in de steenglooing een populatie van bijzondere slakken: de Steenbikker. In Nederland komt deze soort verder alleen in Zuid Limburg voor. Op de Zuiderdijk is zij ingevoerd; vermoedelijk met de aanvoer van stenen.

Dijkbeheer

Vóór 1996 was er geen specifiek beleid voor het beheer van de dijken en kaden. Door intensieve beweiding en bemesting zijn veel oorspronkelijk bloemrijke dijkgraslanden verdwenen. Ook het jaarlijks maaien van rietkragen gaf een verstoring van de leefmogelijkheden voor organismen. Sinds 1996 zijn in alle pachtcontracten nieuwe bepalingen opgenomen. Het doel van dit nieuwe, meer natuurtechnische beheer is het bereiken van een erosiebestendige, goed gesloten en doorwortelde grasmatt.

6.3.4 AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Ten aanzien van natuur spelen de volgende ontwikkelingen een rol:

- verdere ontwikkeling Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS);
- buitendijkse nieuwe natuurontwikkeling (bron: Concept nota Natuurontwikkeling IJsselmeer Ministeries van Verkeer en Waterstaat en Landbouw, Natuurbeheer en Visserij).

6.4 CULTUURHISTORIE

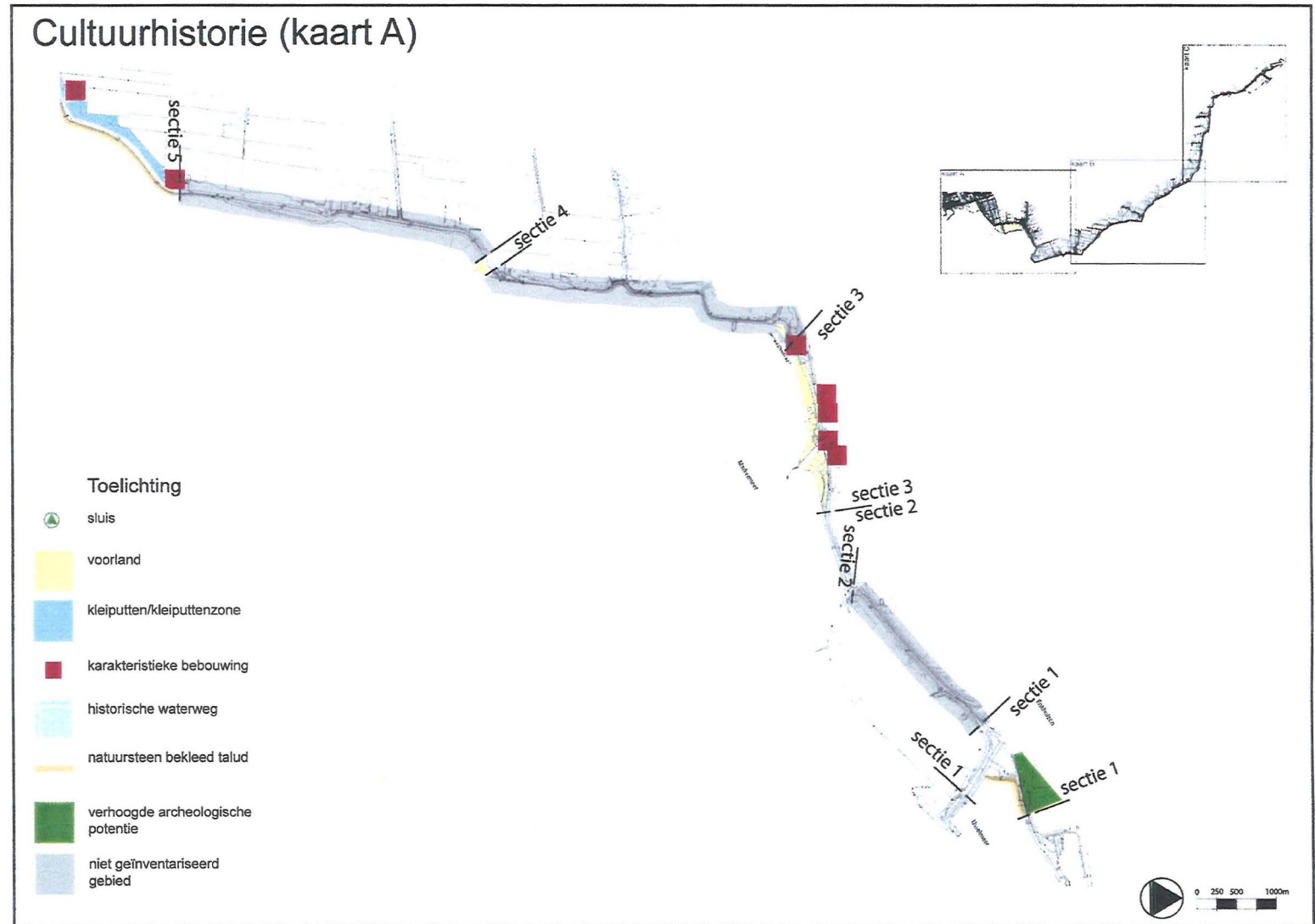
Paragraaf 6.4.1 en 6.4.2 gaan in op de algemene cultuurhistorische waarden in het studiegebied. De dijk zelf komt in paragraaf 6.4.3 aan bod. De figuren 3a, 3b en 3c geven de cultuurhistorische waarden weer. Bijlage 3 geeft een beschrijving per sectie op dijkniveau.

6.4.1 REGIONAAL NIVEAU

Volgens de gangbare opvatting is rond 800 de systematische ontginning van de veengebieden gestart [Lit. 11]. Daarvoor werden deze gebieden niet of nauwelijks bewoond. Sporen van menselijk handelen, op enkele archeologische vindplaatsen na, gaan dan ook niet verder terug dan de vroege middeleeuwen.

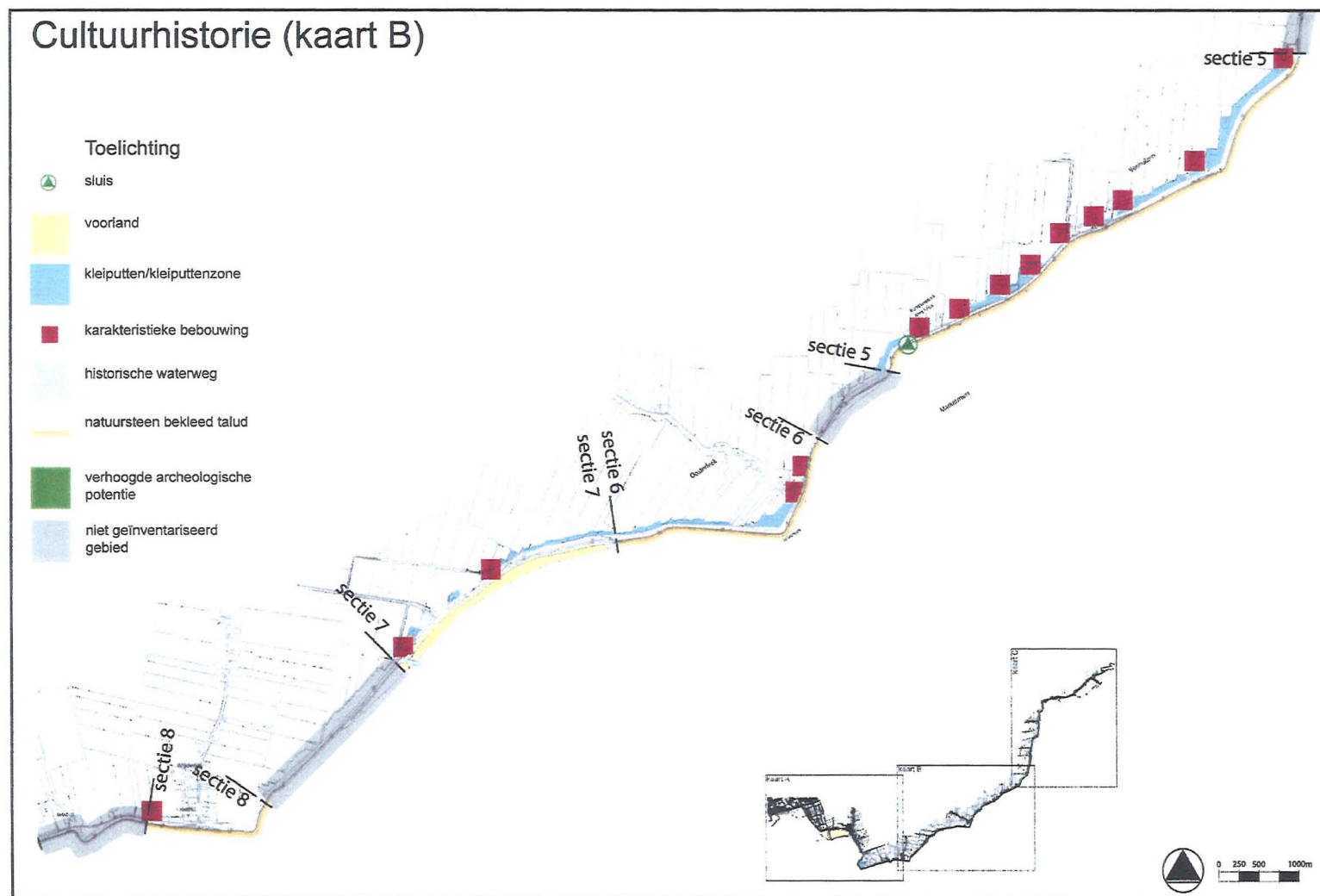
Figuur 3a

Waardenkaart A Cultuurhistorie



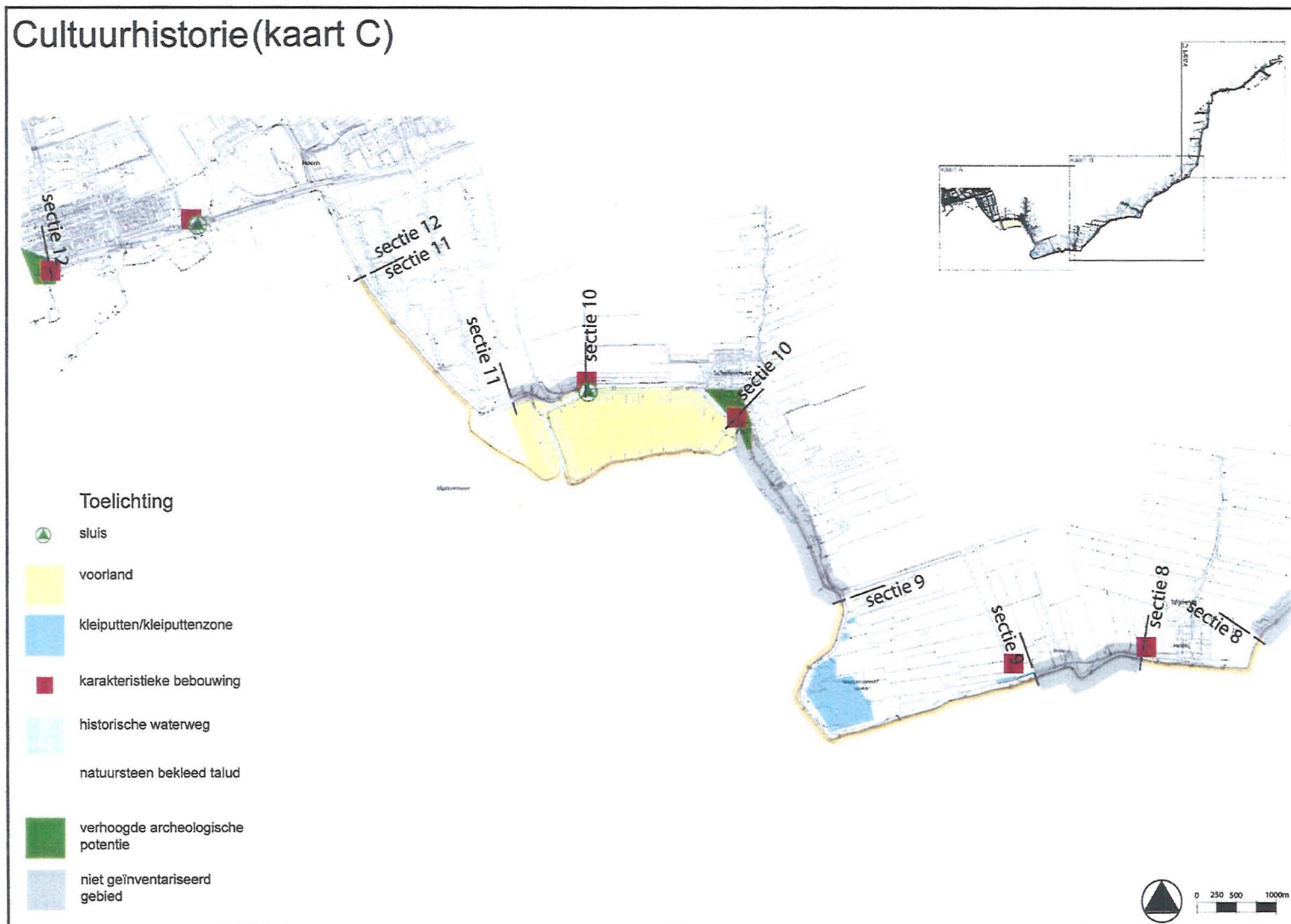
Figuur 3b

Waardenkaart B Cultuurhistorie



Figuur 3c

Waardenkaart C Cultuurhistorie



Het Westfries veengebied is ontgonnen vanuit de toen al relatief dicht bevolkte kwelders van Friesland en de rand van de Oude Duinen. Door ontwatering werd het veengebied geschikt gemaakt voor akkerbouw. Dit proces startte vanaf de hoger gelegen delen die relatief makkelijk te ontwateren waren. Bestaande watergangen werden verbreed en verdiept en aangevuld met nieuwe sloten. De ontginning vond plaats op particulier initiatief en niet, zoals elders in Nederland, onder strak grafelijk gezag. De onregelmatige verkavelingspatronen in West-Friesland getuigen nu nog van het gebrek aan toezicht. Toen tegen het eind van de dertiende eeuw Floris V een grafelijk gezag vestigde in het gebied, was de ontginning grotendeels reeds een voldongen feit.

Door de ontwatering van het veen daalde de bodem in het gebied als gevolg van de oxidatie van het organische materiaal waaruit het veen bestaat [Lit. 4,11]. Het water vormde hierdoor in toenemende mate een bedreiging voor het gebied. Het land werd regelmatig overstroomd en bestaande zeegaten in het gebied, zoals de Zijpe, vergrootte zich. Aanvankelijk was het land een complex van moerassen en binnenmeren. Doordat de verbinding met de Noordzee, de Vlie, zich verbreedde ontstond de Zuiderzee, die reeds in de twaalfde eeuw als 'zee' werd aangeduid. Ondanks de aanleg van primitieve dijken leidde het geschetste proces tot een groot landverlies. In totaal is in Noord-Holland meer dan 70% van het Middeleeuwse cultuurlandschap verloren gegaan. Door de vernatting van de bodem was akkerbouw niet langer mogelijk. De akkers werden omgezet in weidegronden. In dit tijdperk van een beginnende strijd tegen het water kwam met name Medemblik op als handelsstad [Lit. 12]. Medemblik heeft (na zijn ontstaan in de achtste eeuw) een ontwikkeling als Karolingische handelsstad doorgemaakt.

Vanuit de Middeleeuwse ambachtstructuur is in relatief korte tijd de Westfries Omringdijk aangelegd [Lit. 4,13]. De dijken van de ambachten De Schager en Nieuwdorper Koggen, Geestmerambacht, Vier Noorder Koggen en Drechterland werden aaneengeregen. Rond 1250 zal deze dijk aanleg voltooid zijn geweest.

Na het midden van de dertiende eeuw bleef de bodem dalen. In deze tijd ontwikkelden zich de steden Alkmaar, Hoorn en Enkhuizen [Lit. 12]. Hoewel West-Friesland als een eiland in Noord-Holland kwam te liggen, werd het gebied nog regelmatig getroffen door overstromingen. In oktober 1375 brak de Westfries Omringdijk op vele plaatsen door, hetgeen volgens een kroniekschrijver te wijten was aan een ontbrekend dijkrecht [Lit. 14]. Tijdens de St. Elizabethsvloed van 1421 brak de Huigendijk door [Lit. 5]. Met grote inspanning werd het gat snel gedicht. In 1424, ook op de naamdag van St. Elizabeth, werden er wederom gaten in de dijk geslagen.

Door de voortdurende aanvallen van de Zuiderzee op de dijk en de afslag van het golvenremmende voorland, zag men zich door de loop der eeuwen genoodzaakt delen van de dijk op te geven en te vervangen door een meer landinwaarts gelegen dijk, een zogenaamde inlaag [Lit. 4,13]. Doordat de inlaag in een boog binnen de bestaande dijk werd aangelegd, ontstond het bochtige tracé met 'hoeken' waar de inlagen aansloten op de oude dijk. Vooral ter plaatse van de dichter bebouwde nederzettingen verdedigde men de dijk het sterkst en was men daar het minst geneigd om gebied prijs te geven. Medemblik, Hoorn en Enkhuizen hebben daardoor een vooruitgeschoven positie gekregen.

Behalve de steden bestonden de nederzettingen hoofdzakelijk uit lintdorpen zoals Schellinkhout en Wijdenes. Deze dorpen werden gebouwd op stroom- en kreekruggen in

het gebied. De dorpen in het gebied hebben gedeeltelijk een aarzelende kernontwikkeling doorgemaakt in de negentiende eeuw, zoals Wervershoof. Na de zeventiende eeuw is het tracé van de dijk in grote lijnen ongewijzigd gebleven. Wel werden in het noordelijk en westelijk deel het gebied met bedijkingen uitgebreid en werden meerdere meren, waaronder de Heerhugowaard in 1625, droog gemaald.

In de negentiende eeuw werden ambitieuze plannen geformuleerd om grote delen van de Zuiderzee droog te leggen [Lit. 11]. De meest vergaande plannen trokken daar ook de Waddenzee bij. Uiteindelijk maakte Lely aan het eind van de eeuw een realistisch plan, dat bestond uit het gefaseerd droogleggen van de Zuiderzee achter een afsluitdijk van Noord-Holland naar Friesland. Een afsluitdijk zou de invloed van stormvloed op de Zuiderzee wegnemen en de zeewering aanzienlijk bekorten. Aan het begin van de twintigste eeuw werd het plan verder uitgewerkt en na de stormvloed van 1916 bestond er ook voldoende politiek draagvlak om het plan uit te voeren. De Afsluitdijk zou zichzelf terugbetalen door de verkoop van grond in de te realiseren polders. In de jaren 1927-1932 werden zowel de Afsluitdijk als de Wieringermeer gerealiseerd.

Tot het midden van de twintigste eeuw is het verkavelingspatroon slechts op enkele plaatsen detaillistisch veranderd [Lit. 16]. Na het midden van de twintigste eeuw werden delen van West-Friesland herverkaveld. Hierdoor is het kleinschalige verkavelingspatroon in grote delen van het gebied vervangen door grootschaligere verkaveling. Dit is bijvoorbeeld duidelijk te zien ten zuiden van Medemblik en het gehele westelijke deel, westelijk van de spoorlijn Alkmaar-Den Helder, maar ook in de Polder de Drieban.

De ontwatering vond plaats door molens. Zij maalden het water in een boezem, die bij laag water loosde via een sluis in de dijk. Na het einde van de negentiende eeuw werden de molens vervangen door gemalen, waarvan er een aantal gebruik maken van de boezem. Een aantal vooral nieuwere gemalen, die gebouwd zijn na de afsluiting van het IJsselmeer, lozen rechtstreeks.

In dezelfde periode hebben zich in het gebied groeikernen ontwikkeld. De steden Alkmaar, Hoorn en Schagen zijn in oppervlakte sterk gegroeid. Medemblik en Enkhuizen daarentegen hebben slechts een beperkte groei doorgemaakt. De lintstructuur bij vele dorpen veranderde door nieuwbouwwijken. Vooral Heerhugowaard maakte een enorme groei door.

6.4.2

LOKAAL NIVEAU

Het polderlandschap dat direct achter de dijk ligt kan in twee categorieën verdeeld worden. Het verkavelingspatroon van de Polder Schellinkhout doet vrij identiek aan. Op een enkel detail na vertoont de polder nog grotendeels hetzelfde patroon als in de negentiende eeuw [Lit. 15]. Dit kan niet van de Polder de Drieban gezegd worden. Ten gevolge van een herverkaveling is de oorspronkelijke verkaveling verdwenen. In de achterliggende polder Grootslag is het oorspronkelijke patroon gedeeltelijk behouden. Richting Hoorn kan men nog karakteristieke veenslagen aantreffen. Richting Bovenkarspel/Enkhuizen heeft de herverkaveling echter zijn tol geëist.

De nederzettingenstructuur is over het algemeen vrij gaaf. Dorpen als Schellinkhout zijn nog duidelijk te herkennen als historisch lintdorp op een stroomrug in het landschap. Hetzelfde geldt voor Wijdenes, Oosterleek, Hem, Westerbuurt. Bij enkele nederzettingen is

het gestrekte karakter gedeeltelijk verloren gegaan door nieuwbouw. Venhuizen heeft een meer kernachtig karakter gekregen. Met name het min of meer doorlopende bebouwingslint van de nederzettingen Bovenkarspel en Grootebroek is sterk veranderd. Dit bebouwingslint heeft vanaf de zestiger jaren een explosieve groei doorgemaakt met diverse woningbouwplannen aan zowel de zuid- als noordzijde van dit lint. De groei van EnkhuiZEN is beperkt gebleven. De stad is voornamelijk in noordelijke richting uitgebreid. Hoorn daarentegen is na de Tweede Wereldoorlog behoorlijk gegroeid. Het oude stadshart wordt omgeven door latere uitbreidingen, waaronder het bedrijventerrein Hoorn 80, dat direct aan de Zuiderdijk van Drechterland grenst.

Bij de nederzettingen moet men rekening houden met een hoge archeologische potentie. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Holland bevinden zich archeologische terreinen langs de dijk bij Schellinkhout en Oosterleek en bij het te verzwaren dijktracé in EnkhuiZEN.

Langs het dijktraject treft men verscheidene, oorspronkelijk agrarische, bebouwingslinten aan, zoals De Weed en Tersluis. Daarnaast treft men ook solitaire gebouwen onder aan de dijk aan. Men treft meerdere monumentale stolpboerderijen aan langs de dijk. Een aantal daarvan is omgebouwd tot luxueus woonhuis. Langs de dijk treft men echter niet alleen monumentale gebouwen aan, maar ook recentere bebouwing. De recentere bebouwing verstoort gedeeltelijk de historische relatie tussen de dijk en het achterland. Dit is met name het geval bij het bungalowpark West-Frisia nabij De Weed.

Verspreid langs het dijktraject treft men meerdere kleiputten en -gaten aan. Met name de grootste van deze putten, de Nek, moet hier expliciet genoemd worden. Op verscheidene plaatsen zijn de kleiputten vergraven tot een doorlopende rietzone. De cultuurhistorische waarde van deze kleiputten is erg hoog. Zij zijn het resultaat van de onderhoudswerkzaamheden aan de dijk door de eeuwen heen. Periodiek werden de dijken versterkt door klei op te brengen. De klei werd niet van elders aangevoerd, maar direct aan de voet van de dijk gewonnen. Hierdoor ontstonden de karakteristieke putten en gaten. De waarde van de kleiputten wordt ook op provinciaal niveau erkend. Deze putten zijn een integraal onderdeel van het provinciale monument de Westfriese Omringdijk.

Binnendijkse waarden

Op waterstaatkundig gebied bevinden zich in de directe nabijheid van de dijk een aantal waardevolle objecten. Bij dp 32 bevindt zich het monumentale stoomgemaal 'de Grootslag'. Nabij dp 50 bevindt zich het gemaal 'de Drieban' uit 1966. Bij dp 94 bevindt zich een uitwateringssluysje in de dijk. Nabij dp 186 bevindt zich een monumentale poldermolen uit 1855. De molen maalde het water in een boezem. Via een uitwateringsluys werd bij laag water geloosd. Naast de molen staat het poldergemaal 'Schellinkhout' uit 1902. Ter hoogte van dijkpaal 212 staat het Oosterpoldergemaal.

Buitendijkse waarden

Ook aan de waterzijde van de dijk bevinden zich cultuurhistorische waarden. Op diverse plaatsen bevinden zich nog resten van het voorland. Op het grootste gedeelte van het traject is het historische voorland echter in de loop der eeuwen verdwenen. Een aantal voorlanden is nog ingericht als weidegebied met een agrarische of natuurfunctie. Daarnaast hebben een aantal voorlanden een recreatieve bestemming gekregen waardoor de oorspronkelijke inrichting grotendeels als verloren moet worden beschouwd. Op een aantal plaatsen heeft het voorland een (beperkte) parkachtige inrichting. Nabij Bovenkarspel (dp 26-32) is het

voorland ingericht als camping. Ter plaatse van de dijk nabij dijkpaal 120 tenslotte bevindt zich de historische vluchthaven Wijdenes in het voorland.

6.4.3

DIJKNIVEAU

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van cultuurhistorie op dijkniveau. Bijlage 2 geeft een overzicht na de cultuurhistorische waarden per dijksectie.

De eerste dijken in het gebied zullen lage kaden geweest zijn, gelegen op de lagere gedeelten. Naarmate de bodem daalde werden de kaden uitgebreid en verhoogd. Door het verbinden van de kaden van de plaatselijke omkade gebieden ontstond rond 1250 de doorgaande zeekering. De totstandkoming werd mogelijk gemaakt door een verregaande samenwerking op bestuurlijk niveau [Lit. 4,13].

De eerste dijken waren voornamelijk kleidijken. Het materiaal werd plaatselijk gewonnen. In de veertiende eeuw is er sprake van een 'weerdijc' [Lit. 14]. Aangenomen wordt dat hiermee gerefereerd wordt aan een bekleding van het buitentalud met riet of wier, wat ruim voorhanden was in de ondiepe Zuiderzee. Grote delen van de Westfriese Omringdijk zijn voorzien geweest van een dergelijke wierriem.

In 1466 begon men de dijken op de sterkst aangevallen gedeelten te voorzien van een bescherming bestaande uit een steenkoffer, op zijn plaats gehouden door een houtconstructie van aan elkaar geboute palen en balken. Deze houtconstructie noemt men krebblingen. Bij de meeste dijkgedeelten bestond de verdediging uit pakketten wier, die met krebblingen voor de dijk aangebracht werden. Tot in de tweede helft van de achttiende eeuw hadden grote delen van de Omringdijk een dergelijke constructie. De paalworm maakte hier een eind aan [Lit. 4,13]. De houten constructies werden aangevreten en bezweken. Omstreeks 1780 werd het paalwerk voor de dijk vervangen door een glooiing bezet met steen. Aanvankelijk werd deze steen vanuit Drenthe aangevoerd. Later werd de zogenaamde Noordse steen, afkomstig uit Noorwegen en Duitsland, toegepast [Lit. 14]. Bij deze aanpassing werd vooral de buitenzijde van de dijk aangepast. De zeedijken kregen hun kenmerkende flauwe buitentalud waarvan het onderste gedeelte bezet werd met zwerfkeien van diverse formaten. De holtes tussen de afgeronde keien werd dichtgezet met kleinere keien en grind. Opvallend is dat de grootste keien op regelmatige afstanden geconcentreerd liggen en naar weerszijden hiervan de keiformaten afnemen. Vermoed wordt dat de zwaardere keien verwerkt werden op de plaats waar de gemengde lading aankwam, waarna op grotere afstand de kleinere keien werden verwerkt.

Na de stormvloed van 1916 zijn plaatselijk de dijken verhoogd en verzwaard. Hierbij bleef het binnentalud onaangetast en werd de versterking gevonden in het verhogen en naar buiten verschuiven van de kruin en het aanbrengen van een nieuwe buitentalud.

In de kern van de dijk zijn vaak nog zeer goed de fasen in de ontwikkeling te volgen. Dit blijkt onder andere uit archeologisch onderzoek van een dijkgedeelte bij Aartswoud uit 1976 [Lit. 11,14]. De onderzochte dijk was in de dertiende eeuw begonnen als kade, opgebouwd uit een mengsel van klei en veen en was direct op het veen gelegd. In de veertiende eeuw werd de kade met klei verhoogd. In de zestiende eeuw werd de zeezijde versterkt met een wierriem, voorzien van palen. In de achttiende eeuw volgde een verdere verhoging en een aanpassing van het buitentalud. In totaal is de middeleeuwse kade ongeveer vier meter verhoogd.

Het materiaalgebruik en ontwikkelingsproces kunnen echter zeer divers zijn en sterk afwijken van het hiervoor beschrevene. Inlaagdijken zijn direct op de dan geldende hoogte gebracht en vervolgens in de latere perioden verder versterkt. Hierdoor ontbreken de eerste fasen. In het dijktraject tussen Enkhuizen en Hoorn bevinden zich meerdere inlaagdijken. Later (bijna) doorgebroken dijken hebben een grillige opbouw waarin sporen zijn terug te vinden van het met man en macht beteugelen van de uitschuring in de vorm van zeer divers materiaal zoals onderdelen van daken en houten schuren, puin en schepen. Grote delen van het dijktraject zijn aangewezen als provinciaal monument. De rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek merkt deze delen van de dijk aan als zijnde van 'hoge archeologische waarde'. In of op de dijk zijn geen historische dijkpalen aangetroffen.

6.4.4 AUTONOME ONTWIKKELING

Er is geen autonome ontwikkeling van betekenis inzake cultuurhistorie. De Westfriese Omringdijk is aangewezen als beschermd provinciaal monument. In de streek- en bestemmingsplannen zullen de ontwikkelingen op en langs de dijk worden gestuurd tegen de achtergrond van het behoud van de cultuurhistorische waarden van de dijk.

6.5 BODEM EN WATER

6.5.1 HUDIDIE SITUATIE

Milieukundige aspecten

In het kader van de dijkversterking is in het najaar van 2002 een globaal historisch onderzoek uitgevoerd naar mogelijke gevallen van bodemverontreiniging. Dit is gedaan met behulp van een luchtfoto-onderzoek en aanvullend archiefonderzoek bij de betrokken gemeenten, het hoogheemraadschap en de provincie Noord-Holland. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen die duiden op mogelijke verontreinigde locaties binnen het plangebied. In het kader van het ontwerp(dijkversterkings)plan zal nader onderzoek plaatsvinden.

Grond- en oppervlaktewater

Het binnendijkse gebied betreft een aantal peilgebieden. De polderpeilen verschillen van NAP - 2,40 m. voor secties 2 en 3 tot NAP - 1,24 m. voor secties 9 en 10. De overige secties hebben variërende peilen tussen de genoemde waterstanden. Binnendijks worden de oppervlaktewater-, grondwater- en waterbodempkwaliteit met name bepaald door de hoeveelheid en de chemische samenstelling van het kwelwater en door af- en uitspoeling van regenwater vanaf percelen. De nieuwe profielen/oplossingen kunnen ook gevolgen hebben op de kwaliteit door afsluiting (niet doorgaand water) c.q. versmalling zelfreinigend vermogen. Daarnaast geldt dat de dijkversterking invloed heeft op het waterbergend vermogen wanneer wateroppervlak wordt gedempt in verband met de aanleg van een steunberm of asverschuiving. Dit is van invloed op de binnendijkse polder of peilgebied en/of in geringe mate voor het Markermeer.

6.5.2 AUTONOME ONTWIKKELING

Voor het IJsselmeergebied zijn strategische beleidsverkenningen uitgevoerd (WIN-studie, Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw, omdat door zeespiegelstijging en de kans op extreme neerslag in combinatie met bodemdaling in West- en Noord-Nederland de kans op grote wateroverlast in de toekomst toeneemt. Zie hiervoor ook de in het kader van deze MER uitgevoerde literatuurstudie (zie ook bijlage 1).

6.6 WOON-, WERK-, EN LEEFMILIEU

6.6.1 HUIDIGE SITUATIE

Wonen

Het grootste gedeelte van het traject kent verspreid staande bebouwing rond de kernen Enkhuizen, Bovenkarspel, Venhuizen, Oosterleek en Wijdenes. Bij Hoorn en Schellinkhout bevindt zich meer aaneengesloten bebouwing achter de waterkering. Tevens bevinden de buurtschappen Oostergouw, Tersluis, de Weed en Kraaijenburg zich binnen de invloedssfeer van de dijk.

Werken

Langs de dijk is sprake van zowel agrarische, industriële als recreatieve bedrijvigheid. Naast agrarische bedrijven langs het gehele traject ligt tussen dijkpaal 6+400 en dijkpaal 20 (sectie 1 / 2) het bedrijventerrein Krabbersplaat, en tussen dijkpaal 194 en 208 (sectie 11 / 12) het bedrijventerrein Hoorn 80. Tussen dijkpaal 210-220 (sectie 12) bevindt zich buitendijks een bedrijfsterrein (de schelphoek) met haven op het voorland.

Recreatie

In het gebied tussen Enkhuizen en Hoorn is de Zuiderdijk de belangrijkste recreatieve attractie. Langs dit gedeelte van de Westfriese Omringdijk vinden verschillende vormen van recreatie plaats:

Amfibische recreatie

Jachthaven van Broekerhaven, vluchthaven van Wijdenes, voorlandjes van Wijdenes en Oosterleek met oever en strandje, zandstrandjes Venhuizen ('t hondenheimeltje en nabij Oostergouw) en de uiterdijken te Schellinkhout.

Recreatieve tourroute

Op zomerse dagen en in de weekends wordt de dijk met auto's, fietsen en ook lopend bezocht. De dijk is opgenomen in het Zuiderzeepad; een lange afstandsroute van 400 km om het IJssel- en Markermeer. De dijksecties 1,2, en 3 maken deel uit van de ANWB-fietsroute "Rondom het Grootslagroute".

Verblijfsrecreatie

Er zijn vier accommodaties voor verblijfsrecreatie.

- Buitendijks gelegen camping bij de jachthaven Broekerhaven;
- Binnendijks gelegen campings/bungalowpark West-Frisia (dp 90-92) en Het Hof;
- Binnendijks gelegen bungalowpark bij Schellinkhout.

Recreatie vanuit de stad

Langs de Schellinkhouterdijk bij Hoorn is een stadspark (Julianapark) ontwikkeld vóór de dijk. De recreatieve ontwikkeling concentreert zich langs het Markermeer [Lit. 18].

De recreatieve waarde van de dijk wordt tevens bepaald door de kwaliteit van het achterliggende landschap (aantrekkelijke gesloten linten, compacte erven in open ruimte) en de natuurwaarde (rietlanden direct aan de binnentoe van de dijk). In het achterliggende landschap ligt het accent van de recreatieve activiteiten vooral op het toeren per auto en fiets. De Zuiderdijk fungeert hierbij als attractief element aan de horizon.

Ontsluiting, verkeer, wegbeheer

Op de waterkering is over het grootste gedeelte een dijkweg gelegen. Deze dient primair ter ontsluiting van lokaal bestemmings- en/of recreatief verkeer. De dijk is, behoudens het traject binnen de gemeente Hoorn, in beheer bij het hoogheemraadschap. De weg heeft tijdens calamiteiten of hoogwater ook een functie als ontsluiting van de waterkering met haar waterkerende constructies.

6.6.2

AUTONOME ONTWIKKELING***Wonen en werken***

Ten aanzien van wonen en werken worden op basis van vastgestelde plannen op korte termijn (enkele jaren) een aantal autonome ontwikkelingen verwacht. Mogelijk zal de hoofdroute van de provinciale weg gewijzigd worden. De doorgaande route van de A7 naar de Houtribdijk (dijk Enkhuizen – Lelystad) zal dan ter hoogte van Hoogkarspel afbuigen naar de N506 en daarmee niet geheel meer de N302 volgen. Tevens zal het huidige bedrijventerrein Schepenwijk te Enkhuizen verder worden ontwikkeld, waarbij een tweede ontsluiting is gepland direct op de provinciale weg ter hoogte van dijkpaal 24. Tenslotte zal de gemeente Enkhuizen de mogelijkheden van watergebonden bedrijventerreinen op korte termijn gaan onderzoeken.

Recreatie

De recreatieve betekenis van de Zuiderdijk hangt sterk samen met oude Zuiderzeesteden. Op basis van de volgende punten mag worden verwacht dat het recreatief gebruik langs het dijktraject zal toenemen:

- Uitbouw van de toeristische functie van de driehoek Enkhuizen, Hoorn, Medemblik.
- Uitbreiding van passantenplaatsen, tussen bestaande jachthavens is gewenst. Tussen Enkhuizen en Hoorn wordt Wijdenes als 'blauw steunpunt' opgevoerd: aanlegplaatsen en bijkomende voorzieningen voor de grote watersport. Aanlegplaatsen voor boten langs de gehele Venhuizer kust is niet gewenst.
- Mogelijkheden voor korte verblijven worden vergroot, door uitbreiding van de logiesaccommodaties in hotels, pensions en bungalowparken. Hiervan is binnen de gemeente Venhuizen geen sprake.
- Behoeft uitbreiding amfibische recreatie nabij de Broekerhaven en bij Hoorn.
- De Westfriese Omringdijk wordt ontwikkeld als een lange afstand fiets- en wandelroute: West-Friesland Fietsroute. Dagrecreatieprojecten Uiterdijk bij Schellinkhout, Broekerhaven en Tersluis worden als steunpunten voor de routegebonden recreatie gezien.
- Een recreatieve zonering van de IJsselmeer- en Markermeer kust is wenselijk. Inspanningen zijn nodig om het recreatieve autoverkeer op de dijken langs de kust terug te dringen. Genoemd worden: eenrichtingsverkeer in het seizoen. [Lit. 18].
- Waar mogelijk de aanleg van vooroevers voor extensief recreatief medegebruik benutten.
- Gemeente Hoorn heeft plannen tot ontwikkeling van een jachthaven nabij de Schellinkhouterdijk.

HOOFDSTUK 7

Effecten

7.1 TOELICHTING OP EFFECTBESCHRIJVING

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de onderzochte varianten voor de aspecten landschap, natuur, cultuurhistorie, bodem en water, woon-, werk- en leefmilieu, beheer en onderhoud, en kosten. Op basis van deze effectbeschrijving zijn in hoofdstuk 3 de alternatieven ontwikkeld en vergeleken.

De effectbeschrijving is gebaseerd op een nauwkeurige beschouwing van de te verwachten ingrepen die met de dijkverbetering samenhangen. Deze ingrepen kunnen gevolgen hebben voor de aanwezige waarden en functies op en in de omgeving van de dijk. Alle effecten zijn beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie ten gevolge van de autonome ontwikkelingen in het gebied indien geen dijkverbetering wordt uitgevoerd.

7.1.1 ASPECTEN EN CRITERIA

Binnen elk aspect is een aantal criteria gehanteerd, zie tabel 7.3, waarmee de effecten voor dat aspect worden beschreven.

Dit hoofdstuk geeft per aspect en per sectie aan welke effecten optreden. Waar mogelijk zijn effecten gekwantificeerd (uitgedrukt in bijvoorbeeld oppervlakten of aantallen). De overige effecten zijn kwalitatief beschreven.

De 'waardering' van de effecten vindt plaats op basis van een vijfpuntsschaal:

- ++ : sterk positief effect;
- + : matig positief effect;
- 0 : geen tot zeer geringe verandering;
- : matig negatief effect;
- : sterk negatief effect.

Indien sprake is van een positief effect dan wordt dat expliciet genoemd.

Bij de behandeling van de scores is enerzijds gekeken naar de (absolute) omvang van het effect en anderzijds naar de ernst van het effect. Zo zal bijvoorbeeld de waardering van een tijdelijk effect minder zwaar zijn dan van een permanent effect van dezelfde omvang. Gedacht kan worden aan het ruimtebeslag van een tijdelijke werkstrook (de aanlegfase) of van de dijkverbetering zelf (de gebruiksfase). De omgekeerde situatie kan zich eveneens voordoen.

Tabel 7.2

Beoordeelde varianten per
sectie

(Opmerking: tabel is identiek aan tabel 5.2)

		Varianten					
Sectie	(deel)traject	I	II	V	VI	VII	VIII
Sectie 1	4+00 – 6+700 (500 meter)						X
Sectie 2	18+100 – 22+150 (450 meter)						
Sectie 3	22+150 – 32+50 (900 meter)						
▪ Deeltraject	22+150 - 24+150	X					
▪ Deeltraject	24+150 – 30			X			
▪ Deeltraject	30 – 32+50	X		X			
Sectie 4	50 - 50+80 (80 meter)	X					
Sectie 5	67 – 94 (2700 meter)						
Sectie 6	98+100 – 112+50 (1350 meter)						
▪ Deeltraject	98+100- dp100						
▪ Deeltraject	100- 102+20			X			
▪ Deeltraject	102+20 – 112+50						
Sectie 7	112+50 – 124+150 (1300 meter)	X					
Sectie 8	134+100 – 142 (700 meter)						
▪ Deeltraject	134+100 – 142				X		
Sectie 9	148 – 167+30 (1930 meter)						
▪ Deeltraject	dp148 – 166+130	X					
▪ Deeltraject	dp158 – 166+130						
Sectie 10	178-186 (800 meter)						
Deeltraject	178- 180+100			X			
Deeltraject	180+100 – 186	X					
Sectie 11	190 – 200+100 (1100 meter)						
Sectie 12	200+100 – 220 (1900 meter)		X				

I + VI	I + II + VI	I + II	V + VI	V + VII	I + VII
	X				X taludverflauwing
X	X		X	X	X bermaanleg
X					
		X			
X	X				X bermaanleg
		X			
					X taludverflauwing
		X			
		X			
		X			
X	X		X		
		X			

De dijksecties met bijbehorende oplossingsrichtingen zijn in dit hoofdstuk geconfronteerd met de aspecten landschap, natuur, cultuurhistorie, bodem en water, woon- werk- en leefmilieu, beheer/onderhoud en kosten. Tabel 7.3 geeft een overzicht van de criteria waaraan is getoetst bij de verwachte effecten van de ingrepen in de aanlegfase en in de gebruikersfase. Hierbij is een onderscheid gemaakt in een kwalitatieve en kwantitatieve beschrijving van de effecten. De criteria zijn ten opzichte van de startnotitie aangepast aan de laatste inzichten en zijn zo gekozen dat zij het beste aansluiten bij de problematiek van deze dijk.

Tabel 7.3 Te beschrijven effecten

Aspecten en criteria	Eenheid
<i>Landschap</i>	
Beeld	
• Contrast	Kwalitatief
• variatie	Kwalitatief
Structuur	
• samenhang	Kwalitatief
• continuïteit	Kwalitatief
Af leesbaarheid	
• herkenbaarheid	Kwalitatief
• sculptuur	Kwalitatief
<i>Natuur</i>	
Ruimtebeslag	
• Ruimtebeslag actuele waarden binnendijs gebied	Kwalitatief
• Ruimtebeslag actuele waarden buitentalud	Kwalitatief
• Ruimtebeslag actuele waarden buitendijs gebied	Kwalitatief
Verstoring in de aanlegfase	
• Verstoring fauna	Kwalitatief
Beïnvloeding ecologische relaties	
• Relaties in de lengte richting van de dijk	Kwalitatief
• Relaties dwars op de dijk	Kwalitatief
<i>Cultuurhistorie en archeologie</i>	
Archeologie	
• Waarschijnlijkheid aantasting mogelijk aanwezig bodemarchief	Kwalitatief
Historische geografie	
• Beïnvloeding van de kenmerkendheid	Kwalitatief
• Beïnvloeding van de samenhang	Kwalitatief
• Beïnvloeding van de gaafheid	Kwalitatief
• Beïnvloeding van de zeldzaamheid	Kwalitatief
Historisch-bouwkundige objecten	
• Beïnvloeding van de kenmerkendheid	Kwalitatief
• Beïnvloeding van de samenhang	Kwalitatief
• Beïnvloeding van de gaafheid	Kwalitatief
• Beïnvloeding van de zeldzaamheid	Kwalitatief
Geschiedenis van de plek	
• Beïnvloeding van de symboolfunctie	Kwalitatief
<i>Bodem en water</i>	
Ruimtebeslag / invloed op oppervlaktewater	Kwantitatief
Invloed op grondwater	Kwalitatief
<i>Woon-, werk- en leefmilieu</i>	
Bereikbaarheid woningen en bedrijven	Kwalitatief
Hinder tijdens aanlegfase	Kwalitatief
Verandering recreatieve functies	Kwalitatief
Ruimtebeslag	Kwalitatief
Aantasting bestaande bebouwing	Kwalitatief
<i>Beheer/onderhoud</i>	

Aspecten en criteria	Eenheid
Beheersbaarheid	Kwalitatief
Onderhoudsinspanning	Kwalitatief
Duurzaamheid	Kwalitatief
<i>Kosten</i>	
Aanlegkosten	Kwantitatief/euro
Beheer en onderhoud	
Verwervingskosten	

7.1.2

AFWEGINGEN EN UITGANGSPUNTEN

Voor de effectbeschrijving zijn een aantal afwegingen en uitgangspunten gehanteerd. Het betreft keuzes ten aanzien van:

- Voorlandopties;
- Noordse steen;
- Meerspiegelstijging.

Voorlandopties

Voor de secties 2, 5, 6 en 8 is voorland als een reële oplossing meegenomen. Voor deze oplossing bestaan verschillende uitvoeringsopties. De volgende voorlandopties zijn in beschouwing genomen:

1. Boven water voorland;
2. Onder water voorland, in combinatie met verondieping;
3. Leidam parallel aan de kust.

Vanuit landschap, natuur en cultuurhistorie is naar deze voorlandopties gekeken en is een gezamenlijke visie geformuleerd. Deze visie heeft als uitgangspunt gediend bij het bepalen van de voorlandoptie die in de effectbeschrijving voor de secties 2, 5, 6 en 8 is meegenomen.

Sectie 2: Boven water voorland

Voor sectie 2 komt de voorlandoptie in aanmerking die beschreven is als meest optimaal vanuit het aspect natuur. In dit geval wordt bij de effectbeschrijving van sectie 2 gekozen voor een voorlandoptie die bestaat uit een vooroeververdediging in combinatie met een onderwaterzone, verondieping en een bovenwaterzone. Deze voorlandoptie is ook de enige die technisch haalbaar is.

Secties 5, 6, en 8: Onderwater voorland

Voor de secties 5, 6 en 8 heeft vanuit landschap, natuur en cultuurhistorie de voorlandoptie onder water de voorkeur. Vanuit cultuurhistorie en landschap wordt deze voorlandoptie gezien als de minst verstorende. Voor natuur is deze optie niet de meest optimale, maar de oplossing biedt goede mogelijkheden voor natuur in het buitendijkse gebied. Van de onderwater voorlandoptie is uitgegaan bij de effectbeschrijving van secties 5, 6 en 8.

In bijlage 3 wordt een toelichting gegeven op het afwegingsproces wat tot bovenstaande conclusies heeft geleid. Bij de samenstelling en vergelijking van de alternatieven in hoofdstuk 3 hebben beheer en onderhoud eveneens een rol gespeeld bij de definitieve keuze van de te kiezen voorlandoptie.

Noordse steen

Bij de effectbeschrijving is ervan uitgegaan dat de noordse steen verdwijnt op het moment dat de oplossingrichting een ingreep in het buitentalud betekent. Als mitigerende maatregel kan de noordse steen worden teruggezet. Hoofdstuk 3 (Alternatieven) gaat hier nader op in.

Meerspiegelstijging

Uitgangspunt voor de effectbeschrijving is de 0,10 meter meerspiegelstijging (zie bijlage 1). Er zijn geen onderscheidende effecten voor landschap, cultuurhistorie en natuur te verwachten tussen de minimale variant (0,10 meter) en de robuuste ontwerpvariant (0,25 meter). Met andere woorden: het verschil in effecten tussen de minimale ontwerpvariant en de robuuste ontwerpvariant zijn dermate gering dat deze niet leiden tot andere keuze van toe te passen varianten. De keuze heeft vooral gevolgen voor de uitvoeringskosten van de dijkversterking. Daar waar de effecten voor de 0,25 meter stijging afwijken, en bepalend zijn voor de keuzevorming, wordt dit benoemd in de Projectnota /MER.

7.2 LANDSCHAP

7.2.1 WIJZE VAN EFFECTBESCHRIJVING

Invloedssfeer

De grens van invloed van de effecten op het landschap wordt met name bepaald door de waarneembaarheid van visueel-ruimtelijke effecten vanuit de omgeving en vanaf de dijk. Voor het aspect landschap wordt een zone van circa 250 meter aan weerszijden van de dijk als het invloedsgebied beschouwd. De belangrijkste effecten op landschap treden echter op in en direct langs de bestaande dijk, in een zone van circa 50 m aan weerszijden van de dijk.

Criteria voor de beoordeling van varianten

Voor het aspect landschap en de bijbehorende deelaspecten worden voor het beoordelen van de effecten van de varianten de volgende beoordelingscriteria onderscheiden:

- Beeld: contrast en variatie.
- Structuur: samenhang en continuïteit.
- Afleesbaarheid: herkenbaarheid en sculptuur.

Criterium 1: Beeld

Contrast

Het gaat bij dit criterium om het contrast tussen de landschappelijke karakteristiek van het binnendijkse gebied ten opzichte van het buitendijkse gebied. Bij het dijktraject van de Zuiderdijk is over het algemeen sprake van een groot contrast, vanwege het verschil land-water. Er is vooral sprake van een groot contrast op de trajecten waar geen buitendijks voorland aanwezig is. Dit contrast wordt gezien als een waardevol kenmerk van het dijktraject. Vermindering van het contrast zal met name optreden bij de aanleg van zichtbaar buitendijks voorland, waardoor het Markermeer minder direct wordt ervaren vanaf de dijk en het verschil in karakteristiek van het binnen- en buitendijkse gebied minder sterk wordt.

Variatie

Hieronder wordt verstaan ruimtelijke afwisseling welke langs het dijktraject wordt ervaren. Het gaat hierbij om karakteristieke landschappelijke elementen en patronen die in positieve zin bijdragen aan het beeld en dus ook aan de beleving van het dijktraject. Het verdwijnen van bomen, gebouwen, hagen, etc., aan binnendijkse zijde leidt tot een afname van de variatie. Gezien de karakteristiek van dit dijkvak gaat het met name juist om de variatie aan binnendijkse zijde. De buitendijkse zijde kenmerkt zich juist door weinig variatie. Toename van variatie aan deze zijde van de dijk wordt daarom juist negatief beoordeeld.

Criterium 2: Structuur

Samenhang

Het gaat hierbij om de aanwezige samenhang tussen de dijk en bijvoorbeeld beplanting, bebouwing, doorbraakkolken, etc. direct aan de dijk. Deze samenhang kan mogelijk worden verstoord door verschuiving van de as van de dijk, taludverflauwingen, etc..

Continuïteit

De continuïteit van het dijktraject hangt samen met de aanwezige 'begeleiding' van de dijk door beplanting, dijksloten, bebouwingslinten, water, open ruimte, etc. en door de continuïteit van het dijklichaam zelf. Bij dit dijktraject is sprake van een sterke begeleiding van de dijk door de binnendijks aanwezige zone van riet en kleiputten en de kronkelige waterlopen langs de binnendijkvoet. Plaatselijk zijn ruimtelijke accenten aanwezig in de vorm van beplantingen en bebouwing die de bochten in de dijk begeleiden. Bij het bepalen van de effecten op de continuïteit van het dijkvak wordt ook gekeken naar de verschillen in dijkopbouw en ligging ten opzichte van de aangrenzende delen van het dijkvak. Hoe groter en beleefbaarder het verschil, hoe negatiever de ingreep wordt beoordeeld.

Criterium 3: Afleesbaarheid

Herkenbaarheid

De herkenbaarheid van de dijk hangt samen met de grootte van de ingreep die wordt gedaan. Naarmate de effecten van de dijkverzwaring ingrijpender zijn, zal de historisch gegroeide situatie sterker worden veranderd. Dit gaat (meestal) ten koste van de herkenbaarheid van het dijktraject en wordt dus gezien als een negatief effect.

Sculptuur

Bij verandering van de sculptuur van de dijk kunnen specifieke karakteristieken van de dijk verloren gaan zoals kenmerken van het talud (steil, geknikt, schapenpaadjes, etc.) en van de vorm van de dijk in de lengterichting (bochten, knikken, etc.). Het verdwijnen van deze karakteristieken wordt gezien als een negatief effect. De steilte van de taluds en de bochten in het huidige dijktracé zijn in de huidige situatie zeer bepalend voor de landschapsbeleving vanaf de dijk.

Totaalbeoordeling per criterium

Per criterium wordt een totaalscore bepaald van de score van de beide deelcriteria. In principe worden hierbij bijvoorbeeld een '-' en een '+' tegen elkaar weggestreept, zodat de score in dat geval '0' bedraagt. Er zal echter wel rekening worden gehouden met de relatieve zwaarte van de effecten. Wanneer de waardering van effecten van de twee deelcriteria per criterium bij elkaar liggen (b.v. '0' en '-'), worden beide scores op de volgende wijze vermeld '0/-'. In sommige gevallen wordt voor de duidelijkheid de totaalscore per criterium vermeld.

7.2.2

EFFECTEN PER SECTIE

Sectie 1, dijkpaal 4+100 tot 6+700

Vervangen taludbekleding (VIII)

De ingrepen in deze sectie zijn beperkt en leiden slechts tot zeer beperkte effecten op het Beeld, de Structuur of de Afleesbaarheid, omdat geen wezenlijke veranderingen optreden in het profiel of de ligging van de bestaande dijk (0).

Tabel 7.4

Effecten landschap
Dijksectie 1

Criteria	Score VIII
Beeld	0
Structuur	0
Af leesbaarheid	0

Sectie 2, dijkpaal 18+100 tot 22+150

Bermaanleg (I)+ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)+ Kruinverhoging (VI)

Beeld

Bij de variant I+II+VI is het effect op het 'contrast' matig negatief, vanwege de verbreding van de overgangszone tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied door de asverschuiving van de dijk (-). Ook de 'variatie' neemt door het verdwijnen van beplantingen (dijkpaal 18+100 tot 20) licht af (-).

Structuur

In de huidige situatie is reeds sprake van een zeer beperkte samenhang tussen de dijk en de erachter gelegen bebouwing. De 'samenhang' wordt, ondanks de vrij stevige ingreep in de hoogte en vorm van de dijk, vrijwel niet beïnvloed (0). Door de buitenwaartse asverschuiving is sprake van een lichte vermindering van de 'continuïteit' (-). Dit zal in de nieuwe situatie echter niet erg opvallen, doordat de ingreep aansluit op bochten in het dijktracé.

Af leesbaarheid

De 'herkenbaarheid' wordt matig negatief beïnvloed (-) door de forse ingreep in het dijklichaam en het verdwijnen van enige beplanting. De 'sculptuur' van de dijk wordt in deze variant negatief beïnvloed door de forse verhoging van de dijk. Het effect wordt echter beperkt negatief beoordeeld, vanwege de geringe landschappelijke waarde van dit deel van het dijktraject (-).

Bermaanleg (I)+ Aanleg voorland (VII)

Beeld

Met de aanleg van buitendijks voorland in variant I+VII zal het 'contrast' verminderen doordat de scherpe grens tussen land en water vervaagt. Dit wordt echter nauwelijks ervaren, doordat vanaf de provinciale weg slechts zeer beperkt zicht bestaat op het Markermeer (-). Verder zal sprake zijn van toename van de 'variatie'. Dit wordt voor dit dijkvak gezien als een negatief effect, omdat een hoge variatie aan buitendijkse zijde niet karakteristiek is voor de dijk. Gezien de beperkte zichtbaarheid en beleefbaarheid wordt deze toename van variatie neutraal gewaardeerd (0).

Structuur

In deze variant verandert er weinig aan de dijk. Wel neemt door de aanleg van het voorland de 'samenhang' tussen dijk en Markermeer sterk af (--). In dit deel van het dijktraject is reeds sprake van een verstoorde 'continuïteit'. De lichte negatieve effecten worden daarom neutraal beoordeeld (0). (Totaalscore '-')

Af leesbaarheid

In variant I+VII is ook sprake van een afname van de 'herkenbaarheid' doordat de historische situatie, met water tegen de dijk aan, verandert (--). De huidige 'sculptuur' van de dijk blijft nagenoeg behouden, doordat de ingreep zich concentreert in het buitendijkse gebied (0). (Totaalscore = -).

Tabel 7.5

Effecten landschap
Dijksectie 2

Criteria	Score	
	I + II + VI	I+VII
Beeld	-	-/0
Structuur	0/-	-
Afleebaarheid	-	-

Sectie 3, dijkpaal 22+150 tot 32+50

Bermaanleg (I) dijkpaal 23+50 tot 25+50

Beeld

In de huidige situatie is geen sprake van een waardevol 'contrast' tussen het binnen- en buitendijkse gebied. De ingreep leidt dan ook niet tot aantasting van het bestaande 'contrast' (0). Het effect op de 'variatie' is nihil (0), omdat geen aantasting van bijzondere elementen of beplantingen optreedt.

Structuur

Bij bermaanleg zal de sloot aan binnendijkse zijde waarschijnlijk opschuiven, wat een matig negatief effect heeft op de 'samenhang' (-). De 'continuïteit' van het dijklichaam wordt door de voorgestelde oplossing niet of nauwelijks beïnvloed, omdat er geen wijzigingen in hoogte en ligging van het tracé optreden (0).

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' van de huidige situatie wordt bij de aanleg van de hoge steunbermen licht negatief beïnvloed (-). Ook de 'sculptuur' van de dijk wordt hierdoor matig negatief beïnvloed (-).

Bermaanleg (I) dijkpaal 30 tot 32+50

Beeld

Op dit traject wordt bij bermaanleg op de dijk aanwezige bomenrij aangetast, wat leidt tot een beperkte afname van het 'contrast' en de 'variatie' wat matig negatief wordt beoordeeld (-).

Structuur

Bermaanleg in deze deelsectie zal naar verwachting leiden tot het verdwijnen van de bermsloot, waardoor een matig negatief effect op de 'samenhang' optreedt (-). De 'continuïteit' van het dijklichaam wordt door de voorgestelde oplossing niet of nauwelijks beïnvloed, omdat er geen wijzigingen in hoogte en ligging van het tracé optreden (0).

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' van de huidige situatie wordt bij de aanleg van de hoge steunbermen matig negatief beïnvloed (-). Door de hoge steunberm wordt de 'sculptuur' van de dijk bij deze oplossing matig negatief beïnvloed (-).

Constructief scherm (V) dijkpaal 22+150 tot 24+150 en dijkpaal 30 tot 32+50

Beeld

Er treden niet of nauwelijks wijzigingen op in het 'contrast' (0). Ook de 'variatie' neemt niet of zeer beperkt af (0). Er wordt hierbij vanuit gegaan dat de bomen op de binnendijkskruin behouden blijven (0).

Structuur

De 'samenhang' blijft bij aanleg van een constructief scherm behouden (0). Ook de 'continuïteit' van het dijklichaam wordt door de voorgestelde oplossing niet of nauwelijks beïnvloed, omdat er geen wijzigingen in hoogte en ligging van het tracé optreden (0).

Af leesbaarheid

Bij het toepassen van een constructief scherm is geen sprake van een afname van de 'herkenbaarheid' (0) en de 'sculptuur' van de dijk wordt niet beïnvloed (0).

Tabel 7.6

Effecten landschap
Dijksectie 3

Criteria	Score		
	I 22+150-24+150	I 30-32+50	V 24+150-32+50
Beeld	0	-	0
Structuur	-	-	0
Af leesbaarheid	-	-	0

Sectie 4, dijkpaal 50 tot 50+80**Bermaanleg (I)****Beeld**

De aanleg van de brede berm heeft, vanwege het zeer korte traject, nagenoeg geen effect op het 'contrast' en op de 'variatie' (0).

Structuur

De 'samenhang' tussen dijk en dijksloot wordt door de aanleg van de berm matig negatief beïnvloed, doordat de sloot ca. 10 meter wordt opgeschoven (-). De continuïteit van de dijk wordt aangetast doordat de ingreep in het open gebied erg opvalt (-).

Af leesbaarheid

De 'herkenbaarheid' en de 'sculptuur' van de dijk worden lokaal zeer negatief beïnvloed. De ingreep valt ondanks het korte traject op doordat in de aangrenzende delen van het dijkvak geen ingrepen zullen plaatsvinden. Door het korte traject wordt dit effect als matig negatief beoordeeld (-).

Tabel 7.7

Effecten landschap
Dijksectie 4

Criteria	Score	
	I	V
Beeld	0	
Structuur	-	
Af leesbaarheid	-	

Sectie 5, dijkpaal 66+100 tot 94**Constructief scherm (V) + Kruinverhoging (VI)****Beeld**

De binnendijkse water- en rietzone wordt op het traject dp 78+100 tot dp 92 vrij sterk aangetast als gevolg van de aanleg van de binnendijkse berm. Deze aantasting is echter minder sterk dan in variant I+VI. In het overige deel van het traject treedt geen aantasting van de binnendijkse kleiputtenzone op. Het 'contrast' tussen het binnendijkse en het buitendijkse gebied neemt hierdoor licht af (-). De negatieve effecten op de 'variatie' zijn minder groot dan in variant I+VI, omdat in het meest waardevolle deel van de sectie (dp 68 en 78+100) geen aantasting optreedt van de binnendijkse kleiputtenzone (-).

Structuur

De 'samenhang' tussen de binnendijkse water- en rietzone en de dijk neemt af, doordat de afstand tussen de rietzone en de dijkkruin toeneemt. Dit wordt licht negatief beoordeeld (-). Hetzelfde geldt ook ter plaatse van het open bebouwingslint (dijkpaal 78+100 tot 82+100). De 'continuïteit' wordt negatief beïnvloed, door de aanleg van de brede berm en door het verschil dat ontstaat met de aansluitende delen van het dijkvak (alle varianten), waar geen aanpassingen noodzakelijk zijn (-).

Afreesbaarheid

Er vindt een lichte aantasting van de 'herkenbaarheid' plaats door ruimtebeslag op de binnendijkse water- en rietzone (-). Ook de 'sculptuur' van de dijk wordt door de ingreep, met name op het traject met de weg binnendijks, door de aanleg van de berm (t.b.v. de parallelweg) negatief beïnvloed (-).

Constructief scherm (V) + Aanleg voorland (VII)

Beeld

In variant V+VII (aanleg buitendijks 'onder water voorland') wordt het 'contrast' tussen het binnen- en buitendijkse gebied sterk negatief beïnvloed, doordat in plaats van open water langs de dijk een ondiepe zone aanwezig zal zijn met waterplanten (--). Door de aanleg van een constructief scherm is de aanleg van een berm aan binnendijkse zijde niet nodig, waardoor de binnendijkse rietzone gespaard blijft. In de ondiepe oeverzone zal de 'variatie' aan buitendijkse zijde toenemen (ontstaan waterplantenzone). Dit effect wordt beoordeeld als licht negatief beoordeeld, omdat dit optreedt aan buitendijkse zijde (zie toelichting criteria) (-).

Structuur

De aanleg van het onder water voorland heeft een sterk negatief effect op de 'samenhang' tussen de dijk en het open water, als gevolg van het ontstaan van een golfuwe zone met waterplanten (--). De 'continuïteit' van de dijk wordt door de ingreep niet aangetast, omdat ligging en belijning van de dijk niet verandert (0). (totaalscore '-')

Afreesbaarheid

De 'herkenbaarheid' neemt (sterk) af door de visuele veranderingen buitendijks (ontstaan brede zone met waterplanten (--)). Dit effect wordt name rond de uitstekende kapen als zeer negatief beoordeeld. De sculptuur van de dijk blijft bij de aanleg van buitendijks voorland behouden (0). (totaalscore '-')

Bermaanleg (I)/ Kruinverhoging (VI)

Beeld

Er vindt een forse aanpassing plaats in het profiel van de dijk aan binnendijkse zijde. De water- en rietzone, welke over een groot traject langs de binnentoe van de dijk aanwezig is, wordt door de verbreding aan binnendijkse zijde sterk aangetast. Bovendien wordt door het nieuwe dijkprofiel de bestaande abrupte ruimtelijke overgang tussen de dijk en het binnendijkse landschap geleidelijker, waardoor het contrast vermindert. Het effect op het 'contrast' wordt beoordeeld als matig negatief (-). De 'variatie' neemt eveneens af door het verdwijnen van een aanzienlijk deel van de binnendijks aanwezige rietbeplanting en enkele struiken en bomen. Dit effect wordt sterk negatief beoordeeld, vanwege de betekenis van de rietzone voor de landschappelijke variatie (--).

Structuur

De 'samenhang' tussen de binnendijkse water- en rietzone en de dijk neemt af, doordat de afstand tussen de rietzone en de dijkkruin toeneemt. Dit wordt matig negatief beoordeeld(-). Hetzelfde geldt ook ter plaatse van het open bebouwingslint (dijkpaal 78+100 tot 82+100). De 'continuïteit' wordt matig negatief beïnvloed, door de aanleg van de brede berm en door het verschil dat ontstaat met de aansluitende delen van het dijkvak (alle varianten), waar geen aanpassingen noodzakelijk zijn (-).

Afleebaarheid

Er vindt een grote aantasting van de 'herkenbaarheid' plaats door ruimtebeslag op de binnendijkse water- en rietzone (--). De 'sculptuur' van de dijk wordt door de ingreep, met name door de aanleg van de hoge berm sterk negatief beïnvloed (--).

*Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI)
dijkpaal 70 tot 72+100 en dijkpaal 80+100 tot 94*

Beeld

In deze variant vindt geen aantasting van de binnendijkse water- en rietzone plaats. De 'variatie' wordt echter zeer licht negatief beïnvloed, door het verdwijnen van de taludbekleding met Noordse steen (0). Ook het 'contrast' blijft vrijwel gelijk (0).

Structuur

De 'samenhang' tussen de binnendijkse water- en rietzone en de dijk neemt bij deze oplossing af, doordat de afstand ertussen toeneemt (-). Hetzelfde geldt ook ter plaatse van het open bebouwingslint (dijkpaal 78+100 tot 82+100). Ook de 'continuïteit' van de dijk wordt door de buitenwaartse asverschuiving matig negatief beïnvloed (-).

Afleebaarheid

Er vindt geen aantasting plaats van de binnendijkse water- en rietzone. Wel zal door de buitenwaartse versterking de taludbekleding met Noordse steen worden verwijderd, wat een matig negatief effect op de 'herkenbaarheid' heeft (-). Ook de sculptuur van de dijk wordt matig negatief beïnvloed (-).

Bermaanleg (I)/ Aanleg voorland (VII) dijkpaal 66+100 tot 92

Beeld

In variant I+VII (aanleg buitendijks 'onder water voorland') wordt het 'contrast' tussen het binnen- en buitendijkse gebied sterk negatief beïnvloed, doordat in plaats van open water langs de dijk een ondiepe zone aanwezig zal zijn met waterplanten (--). Door de aanleg van een berm aan binnendijkse zijde wordt de binnendijkse rietzone in deze variant ook aangetast. Door de aanleg van de ondiepe oeverzone zal de 'variatie' aan buitendijkse zijde toenemen (ontstaan waterplantenzone). Dit effect wordt echter matig negatief beoordeeld, omdat dit optreedt aan buitendijkse zijde (zie toelichting criteria) (-).

Structuur

De aanleg van het onder water voorland heeft een sterk negatief effect op de 'samenhang' tussen de dijk en het open water, als gevolg van het ontstaan van een golfuwe zone met waterplanten (--). Ook neemt door de aanleg van een binnendijkse berm de 'continuïteit' van de dijksectie af (-).

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' neemt sterk af door de aantasting van de binnendijkse water- en rietzone (zij het wat geringer dan bij de combinatieoplossing I+VI), in combinatie met

visuele veranderingen buitendijks (ontstaan brede zone met waterplanten) (--). De aantasting van de 'herkenbaarheid' van het buitendijkse gebied wordt met name rond de uitstekende kapen als zeer negatief beoordeeld. Bij deze variant I+VII is weliswaar geen sprake van een verhoging van de dijk, maar hier staat tegenover dat de beleving van de dijk door aanleg van de binnendijkse steunberm juist afneemt. De dijk is minder goed als een dijk herkenbaar, doordat het hoogteverschil tussen de dijk en de hoge berm relatief klein is (-).

Tabel 7.8

Effecten landschap

Dijksectie 5

Criteria	Score				
	V+ VI	V+VII	I+VI	I+II+VI 70-72+100 en 80+100-94	I+VII 66+100- 92
Beeld	-	--/-	-/--	0	--/-
Structuur	-	-	-	-	--/-
Afreesbaarheid	-	-	--	-	--/-

Sectie 6, dijkspaal 98+100 tot 112+50

Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI) dijkspaal 98+100 tot 100

Beeld

Door aanleg van een binnendijkse berm zal aantasting plaatsvinden van de binnendijks in de dijkteen aanwezige boombeplantingen, waardoor 'contrast' en 'variatie' matig zullen verminderen (-).

Structuur

Variant I+VI leidt op dit deeltraject tot een lichte afname van de 'samenhang', omdat door de verflauwing van het binnentalud en de aanleg van een berm de afstand tot binnendijkse beplantingen en tuinen toeneemt (-). De 'continuïteit' wordt door het verdwijnen van de beplantingen ook licht aangetast. Doordat voor het aansluitende dijktraject alleen een constructieve of buitenwaartse oplossing in beeld zijn, treedt ook een matig negatief effect op de 'continuïteit' op, ten opzichte van de aangrenzende dijksecties (-).

Afreesbaarheid

De 'herkenbaarheid' wordt slechts matig negatief beïnvloed door het verdwijnen van de beplanting (-). Ook de sculptuur van de dijk wordt matig negatief beïnvloed (-).

Constructief scherm (V) dijkspaal 100 tot 102+20

Beeld

De plaatsing van een damwand leidt ter plaatse van de aanwezige bebouwing (Oosterleek), tot zeer beperkte effecten op het 'contrast' en de 'variatie' ten opzichte van het huidige beeld (0).

Structuur

Er treden geen effect op voor de 'samenhang' of 'continuïteit' (0).

Afreesbaarheid

De 'herkenbaarheid' en 'sculptuur' wordt door een damwand niet beïnvloed (0).

*Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) dijkpaal 100 tot 102+20***Beeld**

Het verschuiven van de dijkas in buitendijkse richting (variant I+II), heeft matige negatieve gevolgen voor het 'contrast' doordat de overgangszone van binnendijks naar buitendijks wordt verbreed (-) en geen effect op de 'variatie' (0).

Structuur

De buitenwaartse asverschuiving leidt tot een vermindering van de 'samenhang' tussen de dijk en de bebouwing van Oosterleek (-). De 'continuïteit' wordt als gevolg van de asverschuiving eveneens matig negatief beïnvloed (-).

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' wordt licht negatief beïnvloed door de asverschuiving (-). Ook de 'sculptuur' van de dijk wordt door de ingreep matig negatief beïnvloed (-).

*Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 102+20 tot 112+50***Beeld**

Het effect op het 'contrast' is matig negatief, doordat de overgangszone van binnendijks naar buitendijks wordt verbreed (-). De binnendijkse berm leidt tot een lichte afname van de 'variatie', doordat de binnendijks aanwezige brede sloot met een zeer grillige oeverlijn zal worden aangetast (-).

Structuur

De aantasting van de binnendijkse sloot en vegetaties, als gevolg van de bermaanleg en taludverflauwing leidt tot een afname van de 'samenhang' (-). Ook de 'continuïteit' wordt hierdoor matig negatief beïnvloed, doordat de ruimtelijke begeleiding van de dijk door deze landschapselementen vermindert en de afstand tot de binnendijkse dijksloot en aansluitende rietzone toeneemt (-).

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' wordt matig negatief beïnvloed door de vrij forse aanpassingen aan de morfologie van de dijk en door de binnendijkse effecten (-). Met name door de hoge berm wordt ook de 'sculptuur' van de dijk aangetast (-).

*Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 102+50 tot 112+50***Beeld**

Het effect op het 'contrast' is matig negatief, doordat de overgangszone van het binnendijkse naar het buitendijkse gebied wordt verbreed (-). Het effect van een buitenwaartse verschuiving van de dijkas op de 'variatie' is neutraal (0).

Structuur

Door bermaanleg en taludverflauwing wordt de 'samenhang' matig negatief beïnvloed (-). De 'continuïteit' wordt ook matig negatief beïnvloed (-) door de asverschuiving van de dijk.

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' wordt matig negatief beïnvloed door de vrij forse aanpassingen aan de morfologie van de dijk en door de binnendijkse effecten als gevolg hiervan (-). Ook de 'sculptuur' van de dijk wordt aangetast (-).

*Bermaanleg (I)/Aanleg voorland (VII) dijkpaal 102+20 tot 112+50***Beeld**

Er is sprake van een sterk negatief effect op het 'contrast' doordat buitendijks een ondiepe waterplantenzone zal ontstaan. Met name rond de kaap (dijkpaal 102 tot 106) wordt dit als zeer negatief beoordeeld (--). De aanleg van een berm leidt tot een matige afname van 'variatie' binnendijks, doordat de aanwezige brede sloot met de zeer grillige oeverlijn, alsmede hier aanwezige vegetaties worden aangetast (-).

Structuur

De 'samenhang' wordt matig negatief beïnvloed door bermaanleg en taludverflauwing binnendijks en door de sterke vermindering van de 'samenhang' tussen de dijk en het open water (--). De vermindering van de 'continuïteit' (-) wordt veroorzaakt doordat de begeleiding aan binnen- en buitendijkse zijde minder sterk wordt, door het toenemen van de afstand tot de kleiputtenzone en het ontstaan van de waterplantenzone.

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' wordt negatief beïnvloed door de vrij forse aanpassingen aan de morfologie van de dijk en door de binnendijkse effecten als gevolg hiervan. De aanleg van buitendijks voorland bij deze oplossing leidt bovendien ook nog tot een extra negatieve verandering ten opzichte van de huidige situatie doordat door de ontwikkeling van de ondiepe vooroeverzone de historische relatie met het open water van de voormalige Zuiderzee (het Markermeer) wordt vertroebeld. Met name rond de kaap (dijkpaal 102 tot 106) wordt dit beoordeeld als een zeer negatief effect(--). Ook de 'sculptuur' van de dijk wordt aangetast. Doordat bij deze oplossing geen verhoging van de dijk plaatsvindt is hier in vergelijking met de andere twee oplossingen eerder sprake van een ernstiger effect op de 'sculptuur' van de dijk, door de aanleg van de binnendijkse berm dan van een minder ernstig effect, omdat de dijk hierdoor nog minder goed als dijk herkenbaar blijft (-).

Tabel 7.9

Effecten landschap
Dijksectie 6

Criteria	Score					
	I+VI	V	I+II	I+VI	I+II+VI	I+VII
	98+100 -100	100-102+20	100- 102+20	102+20- 112+50	102+20- 112+50	102+20- 112+50
Beeld	-	0	0/-	0/-	-/0	--/-
Structuur	-	0	-	0/-	-	--/-
Afleebaarheid	-	0	-	0/-	-	--/-

Sectie 7, dijkpaal 112+50 tot 125+50*Bermaanleg (I)***Beeld**

De aanleg van een brede berm aan binnendijkse zijde leidt tot het verlies van diverse afrasteringen, hekwerken, beplantingen en naar verwachting ook aantasting van de binnendijkse sloot en de hier aanwezige natuurlijke (riet-)vegetatie. De forse binnendijkse berm leidt tussen dp 122+100 en 124+150 tot aantasting of tot de sloop van een viertal huizen. Als gevolg hiervan treden sterke negatieve effecten op, op het 'contrast' als op de 'variatie' (--).

Structuur

Door het toenemen van de afstand van de dijkkruin tot de binnendijks aanwezige beplantingen en landschapsstructuren neemt de 'samenhang' met het binnendijkse gebied sterk af. Ook de samenhang met de binnendijks aanwezige bebouwing gaat verloren (aantasting woningen) (--). Ook de 'continuïteit' in de dijksectie wordt bij deze oplossing licht aangetast doordat dijkbegeleidende landschapsstructuren verdwijnen en de ruimtelijke begeleiding door de binnendijkse rietzone vermindert (-)

Afreesbaarheid

Doordat bij deze oplossing meer negatieve effecten zullen optreden in het binnendijkse gebied (kleiputtenzone en woningen) wordt ingeschat dat het negatieve effect op de 'herkenbaarheid' groter is dan bij oplossing I+II (--). De sculptuur van de dijk wordt eveneens vrij sterk aangetast door de grote breedte van de berm (--).

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)**Beeld**

Het effect op het 'contrast' is matig negatief, doordat de overgangszone van het binnendijkse naar het buitendijkse gebied wordt verbreed (-). Het effect van een buitenwaartse verschuiving van de dijkas op de 'variatie' is neutraal (0).

Structuur

Door het toenemen van de afstand van de dijkkruin tot de binnendijks aanwezige beplantingen en landschapsstructuren neemt de 'samenhang' met het binnendijkse gebied licht af (-). Ook is sprake van een lichte afname van de 'continuïteit' op door de buitenwaartse asverschuiving (-).

Afreesbaarheid

Het negatieve effect van deze variant op de 'herkenbaarheid' wordt veroorzaakt door de veranderingen aan de dijk zelf. Dit effect is relatief beperkt en wordt matig negatief beoordeeld (-). In deze dijksectie leidt de buitenwaartse asverschuiving van de dijk niet tot het verdwijnen van de Noordse stenen op het buitentalud (in huidige situatie niet zichtbaar aanwezig). De effecten op de 'sculptuur' zijn vergelijkbaar met oplossing I (- -).

Tabel 7.10

Effecten landschap
Dijksectie 7

Criteria	Score	
	I	I+II
Beeld	--	-/0
Structuur	--/-	-
Afreesbaarheid	--	-/--

Sectie 8, dijkpaal 134+100 tot 142**Kruinverhoging (VI)****Beeld**

Er is sprake van een verwaarloosbaar effect op het 'contrast', doordat de ingreep zich beperkt tot een smalle zone aan binnendijkse zijde (0). Ook de 'variatie' zal in oplossing VI niet worden beïnvloed (0).

Structuur

De 'samenhang' tussen de dijk en het binnendijkse gebied wordt bij deze oplossing slechts matig negatief beïnvloed (-). De 'continuïteit' van de dijk wordt nagenoeg niet negatief beïnvloed (0).

Afreesbaarheid

De 'herkenbaarheid' van de historisch gegroeide situatie wordt door het plaatselijk verleggen van de toegangsweg naar Wijdenes matig negatief beïnvloed (-). De 'sculptuur' van de dijk wordt bij deze kruinverhoging matig aangetast (-).

*Bermaanleg (I)/Aanleg voorland (VII)***Beeld**

In deze variant is sprake van een sterk negatief effect op het 'contrast' doordat buitendijks een ondiepe waterplantenzone zal ontstaan en het sterke contrast tussen dijk en open water vermindert. Met name rond de kaap (dijkpaal 134+100 - 138+100) wordt dit als zeer negatief beoordeeld (--). In de voorlandvariant zal de 'variatie' aan buitendijkse zijde toenemen. Dit wordt vanuit de landschappelijke visie op het dijktraject echter matig negatief beoordeeld (-).

Structuur

Door het ontstaan van een brede waterplantenzone is er sprake van een sterke vermindering van de 'samenhang' tussen de dijk en het open water. Ook zal voor de toegangsweg van Wijdenes meer ruimte nodig zijn en zal de sloot mogelijk opschuiven of lokaal verdwijnen, wat leidt tot een afname van de 'samenhang' (--). De vermindering van de 'continuïteit' wordt veroorzaakt doordat de begeleiding door open water minder sterk wordt (waterplantenzone) (-).

Afreesbaarheid

Door de ontwikkeling van de ondiepe vooroeverzone wordt de historische relatie met het open water van het Markermeer minder direct en neemt de 'herkenbaarheid' sterk af (--). Bij deze oplossing (I+VII) is slechts sprake van een zeer beperkte aantasting van de 'sculptuur' (0). (Totaalscore '-').

Tabel 7.11

Effecten landschap

Dijksectie 8

Criteria	Score	
	VI	I + VII
Beeld	0	--/-
Structuur	-/0	--/-
Afreesbaarheid	-	-

Sectie 9, dijkpaal 148 tot 166+130*Bermaanleg (I)***Beeld**

Het 'contrast' tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied wordt licht negatief beïnvloed door de aantasting van een woning (dp 162+100) en de eromheen aanwezige boombeplantingen (-). De bekleding kan hier wel behouden blijven. De 'variatie' wordt toch matig negatief beïnvloed doordat de binnendijks aanwezige watergang en een deel van aanwezige waterplantenvegetatie wordt aangetast (-).

Structuur

De 'samenhang' tussen de dijk en het binnendijkse gebied wordt eveneens licht aangetast. Dit wordt met name veroorzaakt door de verbreding van het dijkprofiel en de aantasting van de woning met beplantingen (-). De 'continuïteit' wordt in beide varianten nauwelijks beïnvloed (0).

Afreesbaarheid

De effecten op de 'herkenbaarheid' en op de 'sculptuur' zijn matig negatief. Bij deze oplossing (I) wordt dit met name veroorzaakt door de eerder genoemde verbreding van het dijklichaam met de binnendijkse berm en de aantasting van een woning binnendijs (-). Deze effecten zijn groter bij oplossing I+II. De sculptuur wordt in beide oplossingen op vergelijkbare wijze (matig negatief) beïnvloed (-).

*Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)***Beeld**

Het 'contrast' tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied blijft behouden (0). Door de buitenwaartse verplaatsing, is geen sprake van aantasting van de binnendijkse watergang. Wel zal naar verwachting een deel van de natuurstenen oeverbekleding verdwijnen. Het effect op de variatie is derhalve matig negatief (-).

Structuur

De 'samenhang' tussen de dijk en het binnendijkse gebied wordt matig aangetast. Dit wordt met name veroorzaakt door de verbreding van het dijkprofiel (-). De 'continuïteit' wordt nauwelijks beïnvloed (0).

Afreesbaarheid

De effecten op de 'herkenbaarheid' en op de 'sculptuur' zijn licht negatief. Het verdwijnen van een deel van de Noordse steen op de buitenoever bij deze oplossing (I+II) heeft een matig negatief effect op de 'herkenbaarheid' (-). De sculptuur wordt in beide varianten op vergelijkbare wijze (matig negatief) beïnvloed (-).

Tabel 7.12

Effecten landschap

Dijksectie 9

Criteria	Score	
	I 148 – 166 + 130	I + II 156 – 166 + 130
Beeld	-	0/-
Structuur	-/0	-/0
Afreesbaarheid	-	-

Sectie 10, dijkpaal 178 tot 186*Constructief scherm (V) dijkpaal 178 tot 180+100***Beeld**

Oplossing V leidt niet tot zichtbare (permanente) effecten op het 'contrast' en de 'variatie' (0).

Structuur

Bij deze oplossing treden geen negatieve effecten op 'samenhang' en 'continuïteit' op (0).

Afreesbaarheid

De 'herkenbaarheid' blijft bij het toepassen van een damwand behouden (0). Ook de 'sculptuur' wordt niet aangetast (0).

*Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) dijkpaal 178 tot 180+100***Beeld**

Bij oplossing I+II is geen sprake van negatief effecten op het 'contrast' (0). Ook de 'variatie' wordt bij deze oplossing niet negatief beïnvloed (0).

Structuur

Er is wel sprake van een matig negatief effect op 'samenhang', doordat de afstand tot de binnendijkse sloot en erachter gelegen bebouwing, als gevolg van de bermaanleg, toeneemt (-). De 'continuïteit' wordt niet negatief beïnvloed (0).

Afleebaarheid

Door de asverschuiving in buitendijkse richting zal de 'herkenbaarheid' verminderen (-). De 'sculptuur' van de dijk zal door de binnendijkse bermaanleg eveneens matig negatief veranderen (-).

*Bermaanleg (I)+ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) dijkpaal 180+100 tot 186***Beeld**

Oplossing I+II leidt in dit deeltraject tot een beperkt ruimtebeslag op het buitendijkse voorland. De verbreding van de dijk bij deze oplossing leidt nagenoeg niet tot effecten op het 'contrast', doordat in de huidige situatie weinig 'contrast' tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied bestaat (0). De 'variatie' wordt bij deze oplossing evenmin negatief beïnvloed (geen Noordse steen in het buitentalud) (0).

Structuur

De 'samenhang' tussen de dijk en de binnendijks gelegen dijksloot neemt matig af door aanleg van de brede binnendijkse berm (-). De continuïteit wordt door de asverschuiving van de dijk bij deze oplossing ook matig negatief beïnvloed (-).

Afleebaarheid

Bij asverschuiving van de dijk zal de 'herkenbaarheid' verminderen door de afwijking van het huidige dijktraject (-). Ook de 'sculptuur' wordt matig negatief beïnvloed, door de aanleg van de berm (-).

*Bermaanleg (I) dijkpaal 180+100 tot 186***Beeld**

Het 'contrast' en de 'variatie' worden door de aanleg van een berm niet noemenswaardig beïnvloed (0).

Structuur

De 'samenhang' tussen de dijk en de binnendijks gelegen dijksloot neemt matig af door aanleg van de brede binnendijkse berm (-). Ook de 'continuïteit' wordt hierdoor matig negatief beïnvloed, door de grotere afstand tot de sloot die de dijk aan de binnenzijde ruimtelijk begeleidt (-).

Afleebaarheid

Er is sprake van een matig negatief effect op de 'herkenbaarheid' en van de 'sculptuur', vanwege de aanleg van de hoge binnendijkse berm (-).

Tabel 7.13

Effecten landschap
Dijksectie 10

Criteria	Score			
	V 178-180+100	I + II 178-180+100	I + II 180+100-186	I 180+100-186
Beeld	0	0	0	0
Structuur	0	-/0	-	-
Afleebaarheid	0	-	-	-

Sectie 11, dijkpaal 190 tot 200+100***Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI)*****Beeld**

Het 'contrast' zal ondanks de aanleg van een forse binnendijkse berm slechts beperkt worden beïnvloed, omdat dit met name wordt bepaald door de aanwezigheid van de bedrijfsbebouwing binnendijks (0). De variant leidt niet tot aantasting van de 'variatie' (0).

Structuur

Er zijn negatieve effecten op zowel de 'samenhang' als op de 'continuïteit', als gevolg de asverschuiving en de sterke aanpassing van de morfologie van de dijk. Vanwege de beperkte 'samenhang' tussen de dijk en het binnendijkse gebied wordt het effect hierop matig negatief beoordeeld (-). Het effect op de 'continuïteit' wordt wel gezien als sterk negatief (--).

Afleebaarheid

De aantasting van de 'herkenbaarheid' van de bestaande situatie wordt beoordeeld als 'matig', omdat geen kenmerkende elementen verloren gaan, b.v. in de vorm van beeldbepalende beplantingen, of bebouwing (-). De 'sculptuur' van het dijklichaam wordt wel sterk aangetast (--).

Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI)**Beeld**

Het 'contrast' en ook de 'variatie' wordt bij deze oplossing matig negatief beïnvloed, doordat als gevolg van het ruimtebeslag binnendijks de bestaande waterpartij en mogelijk ook boombeplantingen worden aangetast (deeltraject 190-192) (-).

Structuur

Zowel de 'samenhang' als de 'continuïteit' worden matig negatief beïnvloed, door de aantasting van de binnendijkse waterpartij. Vanwege de beperkte 'samenhang' tussen de dijk en het binnendijkse gebied wordt het effect hierop matig negatief beoordeeld (-). Het effect op de 'continuïteit' wordt wel gezien als sterk negatief (--).

Afleebaarheid

De aantasting van de 'herkenbaarheid' van de bestaande situatie wordt beoordeeld als 'matig', omdat geen kenmerkende elementen verloren gaan. B.v. in de vorm van beeldbepalende beplantingen, of bebouwing (-). De 'sculptuur' van het dijklichaam wordt wel sterk aangetast door de aantasting van de binnendijkse berm (--).

Constructief scherm (V)/Kruinverhoging (VI)**Beeld**

Bij deze oplossing vindt slechts een voor het oog beperkte ingreep plaats die geen effect heeft op het 'contrast' en de 'variatie' (0).

Structuur

Deze oplossing leidt niet tot effecten op de 'samenhang' of 'continuïteit' (0).

Afleebaarheid

De 'herkenbaarheid' wordt niet aangetast (0). Wel is slechts sprake van een matig negatief effect op de 'sculptuur' vanwege taludverflauwing binnendijks (-).

Tabel 7.14

Effecten landschap
Dijksectie 11

Criteria	Score		
	I + II + VI	I + VI	V + VI
Beeld	0	-	0
Structuur	-/-	-/-	0
Afreesbaarheid	-/-	-/-	0/-

Sectie 12, dijkpaal 200+100 tot 220

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Beeld

In de huidige situatie is geen sprake van en waardevol 'contrast' tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied. Vanuit de voorgestelde ingrepen worden dan ook geen effecten verwacht (0). De 'variatie' wordt matig negatief beïnvloed door het verdwijnen van diverse boombeplantingen aan buitendijkse zijde (-). Aan de populieren op het deeltraject dijkpaal 200+100 tot 212 wordt slechts een zeer beperkte landschappelijke waarde toegekend (positief is de beschuttende werking van deze beplanting).

Structuur

Het verdwijnen van bomen, de populierenrij (dijkpaal 200+100-212) en het verleggen van de buitendijkse watergang en de herprofilering van de dijk zelf, leidt tot matige negatieve effecten op de 'samenhang' en op de 'continuïteit' (-).

Afreesbaarheid

De effecten op de 'herkenbaarheid' worden beoordeeld als '-'. De 'sculptuur' van het dijklichaam wordt sterk aangetast (--).

Dijkverplaatsing richting Markermeer (III)

Beeld

In de huidige situatie is geen sprake van en waardevol 'contrast' tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied. Vanuit de voorgestelde ingrepen worden dan ook geen effecten verwacht (0). De 'variatie' wordt matig negatief beïnvloed door het verdwijnen van diverse boombeplantingen aan buitendijkse zijde (-). Aan de populieren op het deeltraject dijkpaal 200+100 tot 212 wordt slechts een zeer beperkte landschappelijke waarde toegekend (positief is de beschuttende werking van deze beplanting).

Structuur

Het verdwijnen van bomen, de populierenrij (dijkpaal 200+100-212) en het verleggen van de buitendijkse watergang en de herprofilering van de dijk zelf, leidt tot matige negatieve effecten op de 'samenhang' en op de 'continuïteit' (-).

Afreesbaarheid

De effecten op de 'herkenbaarheid' worden beoordeeld als '-'. De 'sculptuur' van het dijklichaam wordt sterk aangetast (--).

Tabel 7.15

Effecten landschap
Dijksectie 12

Criteria	Score	
	II	I + II
Beeld	0/-	0/-
Structuur	-	-
Afreesbaarheid	--	--

7.3 NATUUR

7.3.1 WIJZE VAN EFFECTBESCHRIJVING

Invloedssfeer

De effecten op natuur hebben met name betrekking op de directe zone langs de dijk. Voor de vegetatie gaat het daarbij uitsluitend om de zone waarin tijdelijk of permanent ruimtebeslag plaatsvindt. Voor de fauna betreft de invloedssfeer een bredere zone. Naast ruimtebeslag bepalen vooral de visuele effecten van de uitvoering de begrenzing van de invloedssfeer. Voor broedende, rustende en fouragerende vogels betreft het een zone van 200 meter aan weerszijden van de dijk.

Criteria voor de beoordeling van varianten

Voor het aspect natuur worden voor het beoordelen van de effecten van de varianten de volgende beoordelingscriteria onderscheiden:

Ruimtebeslag

- Ruimtebeslag actuele waarden binnendijs gebied.
- Ruimtebeslag actuele waarden buitentalud.
- Ruimtebeslag actuele waarden buitendijs gebied.

Verstoring

- Verstoring fauna tijdens aanlegfase.

Beïnvloeding ecologische relaties

- Beïnvloeding relaties in de lengterichting van de dijk.
- Beïnvloeding relaties dwars op de dijk.

De effecten worden aan de hand van de te beoordelen aspecten kwalitatief bepaald, waarbij eventuele kwantitatieve effecten zijn meegewogen. Per sectie wordt een toelichting gegeven op de verwachte effecten voor het aspect natuur, waarna deze effecten worden samengevat in een tabel.

Totaalbeoordeling per criterium

Per criterium wordt een totaalscore bepaald van de score van de beide deelcriteria. In principe worden hierbij bijvoorbeeld een '-' en een '+' tegen elkaar weggestreept, zodat de score in dat geval '0' bedraagt. Er zal echter wel rekening worden gehouden met de relatieve zwaarte van de effecten. Zo worden de effecten op het deelcriterium ruimtebeslag actuele waarden binnendijs gebied zwaarder meegewogen bij de totaalbeoordeling voor ruimtebeslag door de hogere kwaliteit van de binnendijs natuurwaarden. Wanneer de waardering van effecten van de twee deelcriteria per criterium bij elkaar liggen (b.v. '0' en '-'), worden beide scores op de volgende wijze vermeld '0/-'. In sommige gevallen wordt voor de duidelijkheid de totaalscore per criterium vermeld.

7.3.2 EFFECTEN PER SECTIE

Sectie 1, dijkpaal 4+100 tot 6+700

Op de kruin van de dijk komt lokaal de beschermde soort Gewone vogelmelk voor.

*Vervangen taludbekleding (VIII)***Ruimtebeslag**

Vervangen van de bekleding op het binnentalud heeft geen gevolgen voor de groeiplaatsen van Gewone vogelmelk (0).

Verstoring in de aanlegfase

Verstoring in de aanlegfase treedt voor deze oplossing niet op (0).

Ecologische relaties

Beïnvloeding van ecologische relaties is niet aan de orde (0).

Tabel 7.16

Effecten Natuur

Dijksectie 1

Criteria	Score VIII
Ruimtebeslag	0
Verstoring in aanlegfase	0
Beïnvloeding ecologische relaties	0

Sectie 2, dijkpaal 18+100 tot 22+150

De natuurwaarden binnen dit traject zijn beperkt. Enige betekenis wordt toegekend aan de taludvegetatie van het binnentalud. In de directe omgeving van de dijk zijn in deze sectie momenteel geen duidelijke ecologische relaties aanwezig.

*Bermaanleg (I)+ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)+ Kruinverhoging (VI)***Ruimtebeslag**

Ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden is voor deze oplossing niet of nauwelijks aan de orde (0).

Verstoring in de aanlegfase

Verstoring in de aanlegfase treedt voor deze oplossing niet op (0).

Ecologische relaties

Beïnvloeding van ecologische relaties is niet aan de orde (0).

*Bermaanleg (I)+ Aanleg voorland (VII)***Ruimtebeslag**

Ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden is voor deze oplossing niet of nauwelijks aan de orde (0). De aanleg van een vooroever volgens het voorliggende ontwerp (zie paragraaf 7.1.2 en bijlage 3) betekent een belangrijke toename van de ecologische betekenis van de oeverzone van dit traject. Het gaat dan om een ontwikkeling van een rietland met verspreid wilgenstruweel, doorsneden of omgeven door ondiep water, met name van belang als broedgebied voor moerasvogels en als paaigebied voor vissen. Dit heeft een positief effect op de (toekomstige) natuurwaarden (++). Wel moet rekening worden gehouden met de aanwijzing van het Markermeer als Vogelrichtlijngebied (zie paragraaf 7.3.3). (Totaalscore = +)

Verstoring in de aanlegfase

De aanleg van een vooroever brengt een geringe verstoring van fauna (watervogels) in de aanlegfase (0/-) met zich mee.

Ecologische relaties

Deze oplossing draagt in beperkte mate bij aan de versterking van de ecologische relaties tussen de oeverzones van het Markermeer-IJsselmeer (0/+).

Tabel 7.17

Effecten Natuur
Dijksectie 2

Criteria	Score	
	I + II + VI	I + VII
Ruimtebeslag	0	+
Verstoring in aanlegfase	0	0/-
Beïnvloeding ecologische relaties	0	0/+

Sectie 3, dijkpaal 22+150 tot 32+50

Dit traject bevat geen grote natuurwaarden. De taluds zijn begroeid met een soortenarm glanshavervegetatie. De sloot aan de teen van het binnentalud bevat geen bijzondere watervegetatie. Deze sloot is (nog) niet onderzocht op de aanwezigheid van amfibieën en beschermde vissoorten. In deze sectie zijn geen duidelijke ecologische relaties aanwezig;

Bermaanleg (I) dijkpaal 22+150 tot 24+150**Ruimtebeslag**

Er treedt geen ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden op (0).

Verstoring

In de aanlegfase wordt geen verstoring van fauna verwacht (0).

Ecologische relaties

Beïnvloeding van ecologische relaties is niet aan de orde (0).

Bermaanleg (I) dijkpaal 30 tot 32+50**Ruimtebeslag**

Ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden is waarschijnlijk niet te verwachten (0).

Verstoring

In de aanlegfase wordt geen verstoring van fauna verwacht (0).

Ecologische relaties

Beïnvloeding van ecologische relaties is niet aan de orde (0).

Constructief scherm (V) dijkpaal 22+150 tot 24+150 en dijkpaal 30 tot 32+50**Ruimtebeslag**

Er treedt geen ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden op (0).

Verstoring

In de aanlegfase wordt geen verstoring van fauna verwacht (0).

Ecologische relaties

Beïnvloeding van ecologische relaties is niet aan de orde (0).

Tabel 7.18

Effecten Natuur
Dijksectie 3

Criteria	Score		
	I 22+150-24+150	I 30-32+50	V 24+150-32+50
Ruimtebeslag	0	0	0
Verstoring in aanlegfase	0	0	0
Beïnvloeding ecologische relaties	0	0	0

Sectie 4, dijkpaal 50 tot 50+80

Dit traject bevat geen grote natuurwaarden. Het binnentalud is begroeid met een soortenarme engels raaigras-vegetatie. De sloot aan de teen van het binnentalud bevat geen bijzondere watervegetatie. In deze sectie zijn geen duidelijke ecologische relaties aanwezig.

Bermaanleg (I)**Ruimtebeslag**

Het dempen en hergraven van de sloot heeft vanuit natuur beschouwd waarschijnlijk geen negatieve gevolgen (0). Wel moet opgemerkt worden dat deze sloot (nog) niet onderzocht is op de aanwezigheid van beschermde vissoorten en amfibieën.

Verstoring

Verstoring van fauna in de aanlegfase wordt niet verwacht (0).

Ecologische relaties

Verstoring van ecologische relaties is niet aan de orde (0).

Tabel 7.19

Effecten Natuur

Dijksectie 4

Criteria	Score
Ruimtebeslag	0
Verstoring in aanlegfase	0
Beïnvloeding ecologische relaties	0

Sectie 5, dijkpaal 66+100 tot 94

Deze sectie bevat hoge natuurwaarden. Primair van belang is het binnendijks gebied met de kleiputten aan de teen van de dijk (Putten van Oosterleek). In dit gebied komen beschermde planten en waarschijnlijk ook dieren voor. Daarnaast is ook het buitentalud lokaal waardevol in verband met het voorkomen van een bijzondere vegetatie op de noordse steen. Tenslotte is het Markermeer waardevol en aangewezen als Vogelrichtlijngebied (zie paragraaf 7.3.3).

Constructief scherm (V) + Kruinverhoging (VI)**Ruimtebeslag**

Ruimtebeslag op bestaande binnendijkse natuurwaarden is voor deze oplossing uitsluitend aan de orde indien langs het binnentalud een weg aanwezig is. Het gaat dan om een ruimtebeslag van ca 5 meter (-). Op de locaties waar geen parallelweg ligt, zijn de natuurwaarden het grootst. Bij deze oplossing treedt hier geen ruimtebeslag op het binnendijks gebied op. (0). De waarden van het buitentalud en het buitendijks gebied blijven bij deze oplossing gespaard doordat het ruimtebeslag niet verder dan de dijksloot plaatsvindt (0). (Totaalscore = -/0)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot beperkte verstoring van verstoring van de fauna van het binnendijks gebied (in de broedtijd -, daarbuiten -/0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossing ontziet het natte lint ten dele. Aantasting van de ecologische relaties is in beperkte mate aan de orde (-/0).

*Constructief scherm (V) + aanleg voorland (VII)***Ruimtebeslag**

Deze oplossing leidt niet of nauwelijks tot aantasting van bestaande natuurwaarden (0) (uitsluitend geringe aantasting buitentalud). Voorts geldt als voordeel dat een ondiepe vooroever wordt aangelegd (+). (Totaalscore = +)

Verstoring in de aanlegfase

De aanleg van een vooroever zal tot tijdelijke verstoring van de fouragerende en rustende watervogels op het Markermeer leiden (-).

Beïnvloeding ecologische relaties

De ecologische relaties aan de binnendijkse zijde worden niet verstoord (0). Daarnaast zal de aanleg van een vooroever de relatie tussen de oeverzones van het Markermeer versterken (+).

*Bermaanleg (I)/ Kruinverhoging (VI)***Ruimtebeslag**

Deze oplossing veroorzaakt het grootste ruimtebeslag in het binnendijks gebied. Dit wordt sterk negatief beoordeeld (- -). Wel ontziet deze oplossing het buitentalud (0) en het Markermeer (0). (Totaalscore = -)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot verstoring van de fauna in het binnendijks gebied. In de broedtijd gaat het om verstoring van de vogels in de binnendijkse graslanden en moerassen (--). Buiten de broedtijd zijn de effecten minder groot (-).

Beïnvloeding ecologische relaties

Met de binnendijkse dijkversterking treedt een belangrijke aantasting van het natte lint natuur op. De migratie van met name dieren in de lengterichting van de dijk wordt hierdoor in belangrijke mate verstoord (--).

*Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 70 tot 72+100 en dijkpaal 80+100 tot 94***Ruimtebeslag**

Deze oplossing brengt slechts een matig ruimtebeslag in het binnendijks gebied met zich mee (-). Wel houdt deze oplossing aantasting van het Markermeer in (-), alsmede van het gehele buitentalud (- -). (Totaalscore = -)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot verstoring van de fauna in de aanlegfase. Het gaat dan om verstoring van de vogels in de binnendijkse graslanden en moerassen (in broedtijd --, overigens -). De buitendijkse versterking zal tot tijdelijke verstoring van de fouragerende en rustende watervogels op het Markermeer leiden (-) .

Beïnvloeding ecologische relaties

Met de binnendijkse dijkversterking treedt aantasting van het lint natte natuur op. De migratie van met name dieren in de lengterichting van de dijk wordt hiermee verstoord (-).

*Bermaanleg (I)/ Aanleg voorland (VII) dijkpaal 66+100 tot 92***Ruimtebeslag**

Deze oplossing leidt tot matige aantasting van het binnendijks gebied (-). Het buitentalud blijft bij deze oplossing gespaard (0).

De aanleg van een vooroever omvat verondieping van de meeroever, hetgeen kansen biedt voor de ontwikkeling van een watervegetatie van fonteinkruiden of kranswieren. Deze vegetatie biedt een paaiplaats voor vissen als snoek en rietvogel en fourageergebied voor plantenetende watervogels. Deze oplossing heeft dan ook een positief effect op de buitendijks natuur (+). (Totaalscore = 0/-)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot verstoring van de fauna in de aanlegfase. In de broedtijd gaat het om verstoring van de vogels in de binnendijkse graslanden en moerassen, dit wordt als matig negatief beoordeeld (-).

De aanleg van een vooroever zal tot tijdelijke verstoring van de fouragerende en rustende watervogels op het Markermeer leiden, dit wordt als sterk negatief beoordeeld (- -) .

Beïnvloeding ecologische relaties

Met de binnendijkse dijkversterking treedt aantasting van het lint natte natuur op. De migratie van met name dieren in de lengterichting van de dijk wordt hiermee verstoord (-). De aanleg van een vooroever versterkt de relatie tussen de oeverzones van het Markermeer (+).

Tabel 7.20

Effecten natuur
Dijksectie 5

Criteria	Score				
	V+VI	V+VII	I + VI	I+II+VI 70-72+100 80+100-94	I+VII 67+100-92
Ruimtebeslag	0/-	+	-	-	0/-
Verstoring in aanlegfase	0/-	-	- / - -	-	- / - -
Beïnvloeding ecologische relaties	0/-	0/+	- -	-	- / +

Sectie 6, dijkpaal 98+100 tot 112+50

Tussen dijkpaal 102 en 112+50 ligt aan de teen van de dijk een lint natte natuur, dat bestaat uit kleiputten met water en moeras, bosjes en sloten. Dit gebied bevat tal van bijzondere planten en dieren, waaronder veel beschermde soorten. Het buitentalud is van belang in verband met het voorkomen van korstmossen en vetkruidsoorten op de noordse steen.

*Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 98+100 tot 100***Ruimtebeslag**

Deze oplossing omvat slechts een kort traject waarbij geen belangrijke natuurwaarden in het geding zijn. Ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden is dan ook niet aan de orde (0).

Verstoring

In de aanlegfase wordt geen verstoring van fauna verwacht (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Beïnvloeding van ecologische relaties is niet aan de orde (0).

*Constructief scherm (V) dijkpaal 100 tot 102+20***Ruimtebeslag**

Ruimtebeslag op bestaande binnendijkse natuurwaarden is voor deze oplossing niet aan de orde (0). Ook de waarden van het buitentalud en het buitendijks gebied blijven bij deze oplossing gespaard (0).

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt niet tot verstoring van de fauna in de aanlegfase (0).

Ecologische relaties

Deze oplossing ontziet het natte lint. Aantasting van de ecologische relaties is dan ook niet aan de orde (0).

*Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) dijkpaal 100 tot 102+20***Ruimtebeslag**

Deze oplossing veroorzaakt geen ruimtebeslag op de binnendijkse natuur (0), maar tast wel het Markermeer (-) en het buitentalud aan (-). (Totaalscore= 0/-)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot tijdelijke verstoring van de fouragerende en rustende watervogels op het Markermeer (-).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossing leidt niet tot verstoring van de ecologische relaties langs de dijk (0).

*Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 102+20 tot 112+50***Ruimtebeslag**

Deze oplossing leidt tot flinke aantasting van het binnendijks gebied (-). Wel blijft het buitentalud (0) en het Markermeer geheel gespaard (0). (Totaalscore = -)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot verstoring van de fauna in de aanlegfase. In de broedtijd gaat het om verstoring van de vogels in de binnendijkse graslanden en moerassen (--). Buiten de broedtijd is de verstoring hier minder ingrijpend (-).

Beïnvloeding ecologische relaties

De binnendijkse dijkversterking leidt tot een belangrijke aantasting van het lint natte natuur. De migratie van met name dieren in de lengterichting van de dijk wordt hiermee verstoord (--).

*Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 102+50 tot 112+50***Ruimtebeslag**

Deze oplossing veroorzaakt geen ruimtebeslag op de binnendijkse natuur (0), maar tast wel het Markermeer (-) en het buitentalud aan (-). (Totaalscore = 0/-)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot tijdelijke verstoring van de fouragerende en rustende watervogels op het Markermeer (-).

Beïnvloeding ecologische relaties

De binnendijkse dijkversterking leidt tot een aantasting van het lint natte natuur (-).

Bermaanleg (I)/Aanleg voorland (VII) dijkpaal 102+20 tot 112+50**Ruimtebeslag**

Deze oplossing leidt tot sterke aantasting van het binnendijs gebied (- -), waarbij wel als voordeel geldt dat een ondiepe vooroever wordt aangelegd (+). Daarnaast blijft het buitentalud gedeeltelijk gespaard (0). (Totaalscore = 0/-)

Verstoring in de aanlegfase

De aanleg van een vooroever zal tot tijdelijke verstoring van de fouragerende en rustende watervogels op het Markermeer leiden, wat als sterk negatief wordt beoordeeld (- -). Voorts gaat het in de broedtijd om verstoring van de vogels in de binnendijkse graslanden en moerassen (- -). Buiten de broedtijd is de verstoring hier minder ingrijpend (-).

Ecologische relaties

De aanleg van een voeroever versterkt de relatie tussen de oeverzones van het Markermeer (+), doch verzwakt de relaties aan de binnendijkse zijde, wat als matig negatief wordt beoordeeld (-).

Tabel 7.21

Effecten natuur
Dijksectie 6

Criteria	Score					
	I + VI	V	I + II	I + VI	I + II + VI	I + VII
	98+100 -100	100- 102+20	100- 102+20	102+20- 112+50	102+20- 112+50	102+20- 112+50
Ruimtebeslag	0	0	0/-	-	0 / -	0 / -
Verstoring in aanlegfase	0	0	-	-/-	-	-/-
Beïnvloeding ecologische relaties	0	0	0	--	-	-/+

Sectie 7, dijkpaal 112+50 tot 124+150

Tussen dijkpaal 112+50 en 116+150, ligt aan de teen van de dijk een lint natte natuur (SBB-reservaat de Kleiputten), dat bestaat uit kleiputten met water en moeras en verruigde rietlandjes. Dit gebied bevat diverse van bijzondere planten en dieren, waaronder beschermde soorten. Tussen dijkpaal 118+50 en 122 liggen reliëfrijke brakke graslanden. Ook de watervegetatie in de dijksloot duidt op brakke kwel. Het buitentalud is in deze sectie van minder grote betekenis.

Het buitendijs gebied bestaat uit een voorland in gebruik als gras (redelijk weidevogelgebied, terwijl in de sloot massaal de beschermde zwanebloem voorkomt.

Bermaanleg (I)**Ruimtebeslag**

Deze oplossing leidt tot sterke aantasting van het binnendijs gebied (- -). Het buitendijs gebied (0) en het buitentalud blijven gespaard (0). (Totaalscore = -)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot verstoring van de fauna in de aanlegfase. In de broedtijd gaat het om verstoring van de vogels in de binnendijkse graslanden en moerassen wat als sterk negatief wordt beoordeeld (- -). Buiten de broedtijd is de verstoring veel beperkter van aard en wordt dit als matig negatief beoordeeld (-).

Beïnvloeding ecologische relaties

De binnendijkse dijkversterking leidt tot een belangrijke aantasting van het lint natte natuur (- -). De migratie van met name dieren in de lengterichting van de dijk wordt hiermee sterk negatief beïnvloed.

*Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)***Ruimtebeslag**

Deze oplossing veroorzaakt geen ruimtebeslag binnendijks (0), maar tast wel in beperkte mate de buitendijkse sloot met zwanebloem aan (-). (Totaalscore = 0/-).

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt tot beperkte verstoring in de aanlegfase. In de broedtijd gaat het om verstoring van de vogels in de buitendijkse graslanden wat als matig negatief wordt beoordeeld(-). Buiten de broedtijd is de verstoring geringer. Het gaat dan met name om verstoring van rustende en fouragerende vogels in het buitendijks gebied (-/0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossing kent heeft geen nadelige effecten op de ecologische relaties (0).

Tabel 7.22

Effecten natuur
Dijksectie 7

Criteria	Score	
	I	I+ II
Ruimtebeslag	-	0/-
Verstoring in aanlegfase	-/--	0/-
Beïnvloeding ecologische relaties	--	0

Sectie 8, dijkpaal 134+100 tot 142

In het binnendijks gebied ligt een bosje. Het buitentalud is van belang in verband met het voorkomen van korstmossen en vetkruidsoorten op de noordse steen.

*Kruinverhoging (VI)***Ruimtebeslag**

Deze oplossing gaat niet ten koste van de binnendijkse natuur (0). Ook het buitentalud blijft gespaard (0).

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt niet tot verstoring in de aanlegfase (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossing heeft geen invloed op de ecologische relaties (0).

*Bermaanleg (I)/Aanleg voorland (VII)***Ruimtebeslag**

Deze oplossing omvat de aanleg van een vooroever, hetgeen voor de natuur als gunstig wordt ervaren (+). Het buitentalud blijft in deze oplossingen grotendeels gespaard (0). Het binnendijks gebied blijft geheel behouden (0). (Totaalscore = 0/+).

Verstoring in de aanlegfase

De aanleg van een vooroever zal tot tijdelijke verstoring van de fouragerende en rustende watervogels op het Markermeer leiden (--).

Beïnvloeding ecologische relaties

De aanleg van een vooroever versterkt de relatie tussen de oeverzones van het Markermeer (+).

Tabel 7.23

Effecten natuur
Dijksectie 8

Criteria	Score	
	VI	I + VII
Ruimtebeslag	0	0/+
Verstoring in aanlegfase	0	--
Beïnvloeding ecologische relaties	0	+

Sectie 9, dijkpaal 148 tot 166+130

De belangrijkste natuurwaarden liggen binnendijs tussen dijkpaal 156 tot 162, het vogelreservaat de Nek. Voorts zijn de binnendijs graslanden tussen dijkpaal 148+100 en 156 van belang, evenals de flora en fauna van het buitentalud.

Bermaanleg (I)

Ruimtebeslag

Deze oplossing omvat de aanleg van een berm, hetgeen een beperkt ruimteverlies aan binnendijkse natuur tot gevolg heeft (-). Het buitentalud blijft gespaard (0). (Totaalscore = - 0/-)

Verstoring in de aanlegfase

In de broedtijd zal deze oplossing leiden tot verstoring van fauna in het binnendijs gebied, vooral van de broedvogels in de Nek wat als sterk negatief wordt beoordeeld (- -). Buiten de broedtijd is de verstoring veel beperkter (-). Voor het buitendijs gebied treedt geen verstoring op (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossingen heeft slechts een zeer beperkte invloed op de ecologische relaties langs de dijk (0/-).

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Ruimtebeslag

Deze oplossing combineert de aanleg van een berm met een verflauwing van het buitentalud, hetgeen ten koste van de vegetatie van het buitentalud gaat (- -). Wel ontziet deze oplossing de binnendijkse natuur (0). (Totaalscore = 0/-)

Verstoring in de aanlegfase

In de broedtijd zal deze oplossing leiden tot verstoring van fauna in het binnendijs gebied, vooral van de broedvogels in de Nek wat als sterk negatief wordt beoordeeld (- -). Buiten de broedtijd is de verstoring veel beperkter (-). Voor het buitendijs gebied treedt geen verstoring op (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossingen heeft slechts een zeer beperkte invloed op de ecologische relaties langs de dijk (0/-).

Tabel 7.24

Effecten natuur
Dijksectie 9

Criteria	Score	
	I	I + II
	148 – 166+130	156 – 166+130
Ruimtebeslag	0/-	0/-
Verstoring in aanlegfase	- - / -	- - / -
Beïnvloeding ecologische relaties	0/-	0/-

Sectie 10, dijkpaal 178 tot 186

Het buitendijs gebied bevat de belangrijkste kwaliteiten. Het gaat hier om het weidevogelgebied de Uiterdijken. De kwaliteiten van het binnendijs gebied en de taluds

zijn minder groot. Wel moet worden opgemerkt dat nog geen informatie voorhanden is van de fauna van de binnendijkse sloten.

Constructief scherm (V) 178 tot 180+100

Ruimtebeslag

Het constructief scherm leidt niet tot ruimtebeslag (0).

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt niet tot verstoring in de aanlegfase (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossing heeft geen nadelige effecten op de ecologische relaties (0).

Bermaanleg (I) 180+100 tot 186

Ruimtebeslag

Deze oplossing ontziet het buitendijks gebied (0), doch tast het binnendijkse slotenpatroon aan (-/0). (Totaalscore = 0)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing leidt niet tot verstoring in de aanlegfase (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossing heeft geen nadelige effecten op de ecologische relaties (0).

Bermaanleg (I)+ dijkverplaatsing richting Markermeer (II) 178 tot 186

Ruimtebeslag

Deze oplossing omvat een beperkte buitendijkse verplaatsing van ca 6 m (-). De sloot blijft daarbij gehandhaafd (0). (Totaalscore = 0/-)

Verstoring in de aanlegfase

Deze oplossing kan tot verstoring van de fauna in de aanlegfase leiden. In de broedtijd gaat het vooral om verstoring van de broedvogels in de Uiterdijken (--). Buiten de broedtijd is de verstoring beperkter van aard (-). Het betreft dan met name rustende en fouragerende vogels.

Beïnvloeding ecologische relaties

Deze oplossingen heeft geen nadelige effecten op de ecologische relaties (0).

Tabel 7.25

Effecten natuur

Dijksectie 10

Criteria	Score		
	V 178-180+100	I + II 178-186	I 180+100-186
Ruimtebeslag	0	0/-	0
Verstoring in aanlegfase	0	-/--	0
Beïnvloeding ecologische relaties	0	0	0

Sectie 11, dijkpaal 190 tot 200+100

De natuurwaarden binnen deze sectie zijn niet groot. De binnendijkse grachten bevatten geen belangrijke soorten (0), hetgeen eveneens geldt voor het buitentalud (0).

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI)

Ruimtebeslag

Deze buitenwaartse dijkverplaatsing tast het Markermeer aan (-). Ruimtebeslag op het binnendijks gebied is niet aan de orde (0). (Totaalscore = 0/-)

Verstoring

De versterking in het Markermeer kan in de aanlegfase leiden tot verstoring van watervogels (-).

Beïnvloeding ecologische relaties

In deze sectie zijn geen duidelijke natuurwaarden aanwezig; verstoring is derhalve niet aan de orde (0).

*Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI)***Ruimtebeslag**

Deze binnendijkse oplossingvariant gaat ten koste van de bestaande gracht / waterberging. Deze wordt verder landinwaarts hergraven. Er wordt in polder Schellinkhout naar een locatie voor waterberging gezocht. De effecten hiervan lijken niet groot (0). Het buitendijks gebied blijft ontzien (0), evenals het buitentalud (0). (Totaalscore = 0).

Verstoring

Deze oplossing leidt niet tot verstoring in de aanlegfase (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

In deze sectie zijn geen duidelijke natuurwaarden aanwezig; verstoring is derhalve niet aan de orde (0).

*Constructief scherm (V)/Kruinverhoging (VI)***Ruimtebeslag**

Het constructief scherm ontziet zowel de taluds als het binnendijks en het buitendijks gebied (0).

Verstoring

Deze oplossing leidt niet tot verstoring van in de aanlegfase (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

In deze sectie zijn geen duidelijke natuurwaarden aanwezig; verstoring is derhalve niet aan de orde (0).

Tabel 7.26

Effecten natuur
Dijksectie 11

Criteria	I + II + VI	Score	
		I + VI	V + VI
Ruimtebeslag	0/-	0	0
Verstoring in aanlegfase	-	0	0
Beïnvloeding ecologische relaties	0	0	0

Sectie 12, dijkpaal 200+100 tot 220

Dit gebied bevat geen belangrijke natuurwaarden (0).

*Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)***Ruimtebeslag**

Er is geen sprake van ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden (0).

Verstoring

Voorts wordt geen verstoring van fauna in de aanlegfase verwacht (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

In deze sectie zijn geen duidelijke ecologische relaties aanwezig; verstoring is dus niet aan de orde (0).

*Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)***Ruimtebeslag**

Er is geen sprake van ruimtebeslag op bestaande natuurwaarden (0).

Verstoring

Voorts wordt geen verstoring van fauna in de aanlegfase verwacht (0).

Beïnvloeding ecologische relaties

In deze sectie zijn geen duidelijke ecologische relaties aanwezig; verstoring is dus niet aan de orde (0).

Tabel 7.27

Effecten natuur
Dijksectie 12

Criteria	Score	
	I	I + II
Ruimtebeslag	0	0
Verstoring in aanlegfase	0	0
Beïnvloeding ecologische relaties	0	0

7.3.3**NATUURWETGEVING**

Het dijkversterkingsproject "Zuiderdijk" kent in hoofdlijnen een drietal opties:

1. Binnendijkse versterking, eventueel met stabilisatieberm.
2. Buitendijkse versterking.
3. De aanleg van een vooroever.

Elke initiatiefnemer voor ruimtelijke ingrepen heeft de verplichting om effecten van een ingreep op beschermde natuurwaarden vooraf te toetsen en maatregelen te nemen om schade aan die natuurwaarden te voorkomen, te verminderen of te compenseren. Kortom elke ruimtelijke ingreep dient vooraf in overeenstemming gebracht te worden met de vigerende (groene) wetgeving.

Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 regelt de Flora – en faunawet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In die wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora – en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. In het geval van de Zuiderdijk zal bij alle uitvoeringsvarianten (biotopen: binnendijkse kleiputten, vooroevers Markermeer, open water Markermeer) gekeken moeten worden welke beschermde planten en dieren schade ondervinden. Dit gebeurt door een inventarisatie van bestaande gegevens en veldinventarisaties (in het voorjaar van 2004), een effectbeoordeling, beoordeling van verboden handelingen in het kader van de Flora- en faunawet en een inpassingsplan c.q. ecologisch draaiboek met mitigerende en compenserende maatregelen. Na uitvoering van deze zgn. *Natuurtoets* wordt een ontheffingsaanvraag voorbereid naar het ministerie van LNV. De proceduredtijd is momenteel drie maanden vanaf inbehandelingname.

EU-Vogelrichtlijn

De Zuiderdijk tussen Hoorn en Enkhuizen grenst aan het Markermeer, een Vogelrichtlijngebied. Het Markermeer is kwalificeert als speciale beschermingszone op grond van het voorkomen van Aalscholver, Smient, Krakeend, Tafeleend, Kuifeend, Toppereend, Nonnetje, Meerkoet, Visdief en Zwarte Stern. Hierdoor is het nodig de vier stappen uit artikel 6 van de Habitatrichtlijn te doorlopen om eventuele aantasting van de natuurwaarden van dit gebied uit te sluiten:

Stap 1: Aantasting van natuurlijke kenmerken van het gebied.

De buitendijkse oplossing omvat een ruimtebeslag op de aanwezige vooroevers en het open water. Daarnaast is verstoring in de aanlegfase te verwachten. De aanwezige natuurwaarden op de oeverlanden zijn hoog, vooral door de aanwezigheid van vogels (broedvogels, fouragerende en rustende vogels). Het open water dient als voedselgebied voor diverse soorten watervogels, die leven van waterplanten, driehoeksmosselen en vis. Onderzoek richt zich op het mogelijk optreden van significante gevolgen voor het richtlijngebied. Dit onderzoek wordt een *Voortoets* genoemd. Wanneer significante gevolgen uitgesloten kunnen worden, en dit kan dermate goed onderbouwd worden dat het ook bij eventuele beroepsprocedures overeind blijft, vervallen de volgende stappen.

Stap 2: Alternatieve oplossingen.

Wanneer significante effecten niet uitgesloten kunnen worden, dan dient op relevante onderdelen een zogenaamde *Passende beoordeling* (lees: een meer diepgaand ecologisch effectenonderzoek) uitgevoerd te worden. De eerste stap daarvan richt zich op alternatieve oplossingen. Wanneer de natuurwaarden van het Markermeer door dijkversterking te zeer worden aangetast, dienen alternatieven te worden onderzocht. Hiertoe bestaan twee mogelijke varianten: een buitendijkse versterking middels een vooroever en een binnenwaartse variant, eventueel met stabilisatieberm. Een variant met een vooroever zal voor waterplant-etende soorten waarschijnlijk bevorderlijk zijn, en biedt vanwege geringere golfslag tevens rustgelegenheid voor watervogels in het algemeen. Een binnenwaartse variant sluit effecten op het Vogelrichtlijngebied uit, maar bij deze variant zullen bestaande natuurwaarden in de binnendijks gelegen kleiputten schade ondervinden. De schade aan binnendijkse natuur valt niet onder het afwegingskader van de Vogelrichtlijn, aangezien de kleiputten geen onderdeel uitmaken van de Speciale Beschermingszone. Wel zal bij binnenwaartse versterking getoetst dienen te worden aan de Flora- en faunawet.

Stap 3: Dwingende redenen van groot openbaar belang.

De dijkversterking is noodzakelijk om de Zuiderdijk aan te passen aan de vigerende veiligheidsnormen. Dit is een reden van groot openbaar belang, waarmee de aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Markermeer waarschijnlijk kan worden gerechtvaardigd.

Stap 4: Compenserende maatregelen.

De dijkversterking resulteert in de aantasting van de vooroever langs de Zuiderdijk en het open water van het Markermeer. Deze effecten moeten worden gecompenseerd, door de verloren gegane kwantiteit van deze biotopen elders te vervangen, of door een kwaliteitsverbetering van de resterende biotopen te bewerkstelligen.

7.4 CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

7.4.1 WIJZE VAN EFFECTBESCHRIJVING

Invloedssfeer

De dijkverbetering kan op twee manieren invloed hebben op elementen en patronen met een cultuurhistorische betekenis. Ten eerste kan het element of patroon fysiek beïnvloed worden, doordat het bijvoorbeeld voor de dijkversterking moet wijken of het (archeologische) element door een damwand wordt doorsneden. De invloedssfeer van de versterking reikt dan niet verder dan het werkgebied.

Ten tweede kan een element of patroon beïnvloed worden doordat de dijkversterking ingrijpt op de omgeving waardoor bijvoorbeeld de samenhang met de dijk of met andere elementen wijzigt. De invloedssfeer beslaat in dit geval uit een strook aan weerszijden van de dijk waar de veranderingen in met name de samenhang voelbaar zijn.

Criteria voor de beoordeling van varianten

Voor het aspect cultuurhistorie worden voor het beoordelen van de varianten de volgende criteria onderscheiden:

Archeologie

- Waarschijnlijkheid aantasting mogelijk aanwezig bodemarchief

Historische geografie

- Beïnvloeding van de kenmerkendheid.
- Beïnvloeding van de samenhang.
- Beïnvloeding van de gaafheid.
- Beïnvloeding van de zeldzaamheid.

Het gaat hierbij vooral om het karakteristieke dijktracé, het profiel aan binnen- en buitenkant en de binnendijkse zone met kleiputten.

Historisch-bouwkundige objecten

- Beïnvloeding van de kenmerkendheid.
- Beïnvloeding van de samenhang.
- Beïnvloeding van de gaafheid.
- Beïnvloeding van de zeldzaamheid.

Het gaat hierbij om: woonhuizen, boerderijen, gemalen, sluizen en dergelijke.

Geschiedenis van de plek (geen effecten zie hierna)

- Beïnvloeding van de symboolfunctie.

Bij plekken of elementen met een symboolfunctie gaat het om de betekenis en de afleesbaarheid van de specifieke geschiedenis van de plek. Daar is bijvoorbeeld sprake van bij kerkgebouwen en scholen. De beïnvloeding kan hier zowel het element zelf betreffen, als de samenhang met de omgeving.

Voor alle principeoplossingen per dijksectie zijn de effecten volgens de criteria archeologie, historische geografie en historisch-bouwkundige objecten in kaart gebracht. Voor het criterium "Geschiedenis van de plek" treden in geen enkele sectie effecten op, alle

principeoplossingen scoren 0. Dit criterium is daarom niet verder beschreven of weergegeven in de tabellen met effecten per criterium.

Specifieke opmerkingen ten aanzien van het aspect archeologie

Damwandschermen

Een damwandscherm heeft een geringe breedte. Voor het aanbrengen ervan wordt niet ontgraven. Wel wordt door het trillen of heien een zone ter weerszijde van het scherm verstoord. Een (stalen) damwandscherm kan zonder te ontgraven weer worden verwijderd. Hierdoor is een damwandscherm als deels terugneembare ingreep aan te merken. Afhankelijk van wat er aan bodemarchief aanwezig is, zal dit bij de toepassing van een scherm nauwelijks tot zwaar worden aangetast.

Een punt van aandacht is het effect van een scherm op de grondwaterstand. Door verlaging van de grondwaterstand wordt het bodemarchief aangetast omdat organische materialen boven water oxideren.

Afgraving van de dijk

In een aantal secties wordt afgraving van (een groot deel van) de huidige dijk voorzien. Aangezien de dijk als een historisch aardwerk is aan te merken, zijn archeologische sporen waarschijnlijk. De archeologische verwachtingswaarde is dan ook hoog. Bovendien is uit de opbouw van de dijk informatie af te lezen over de totstandkoming. Het is daarom nodig dat zowel het aanbrengen van damwandschermen als afgraving van de huidige dijk archeologisch worden begeleid.

Verwachtingswaarde

De kwaliteit van het bodemarchief is buiten onderzochte vindplaatsen niet exact bekend en wordt uitgedrukt in verwachtingswaarde of trefkans. In het beïnvloedingsgebied van de dijkversterking gaat het steeds om gebieden met een dergelijke verwachtingswaarde. Deze wordt omschreven met laag, middelhoog of hoog voor de dijk zelf, de ondergrond en het binnen- en buitendijkse gebied.

7.4.2

EFFECTEN PER SECTIE

Sectie 1, dijkpaal 4+100 tot 6+700

Vervangen taludbekleding (VIII)

De maatregel heeft geen effect op de cultuurhistorische waarden van de dijk (0).

Tabel 7.28

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 1

Criteria	Score VIII
Archeologie	0
Historische geografie	0
Historisch-bouwkundige objecten	0

Sectie 2, dijkpaal 18+100 tot 22+150

Bermaanleg (I)+ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)+ Kruinverhoging (VI)

Bermaanleg gaat ten koste van het, ondanks de Provinciale weg, karakteristieke binnentalud; buitenwaartse verschuiving van de dijk heeft als gevolg dat het historisch dijklichaam grotendeels zal opgaan in de nieuwe dijk. Daarnaast wordt een deel van het binnentalud afgegraven. De historische Omringdijk zal hierdoor ter plaatse nauwelijks meer beleefbaar zijn. Het effect van buitenwaartse verplaatsing is daarmee sterk negatief (- -). Er worden bij deze oplossingsrichting geen historisch-bouwkundige objecten beïnvloed (0).

Bermaanleg (I) + Aanleg voorland (VII)

Bermaanleg gaat ten koste van het, ondanks de Provinciale weg, karakteristieke binnentalud. De aanleg van voorland gaat gepaard met taludverflauwing aan de binnenkant. Het effect is zowel verlies van de scherpe grens tussen dijk en water als aantasting van het karakteristieke dijkprofiel. Vanwege de aansluiting op het bestaande voorland en de relatief beperkte lengte nieuw voorland is het effect matig negatief (-). Het effect kan wel versterkt worden door de inrichting. Er is niet of nauwelijks bijkomend effect bij inrichting als natuur/grasland, wel bij een meer recreatieve inrichting en een sterke toename bij inrichting als bedrijfsterrein. Aangezien de huidige dijk slechts voor een relatief klein deel –en dan aan de bovenkant– wordt vergraven, is er nauwelijks effect op het bodemarchief (0). Er worden bij deze oplossingsrichting geen historisch-bouwkundige objecten beïnvloed (0).

Tabel 7.29

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 2

Criteria	Score	
	I + II + VI	I + VII
Archeologie	0	0
Historische geografie	- -	-
Historisch-bouwkundige objecten	0	0

*Sectie 3, dijkpaal 22+150 tot 32+50**Bermaanleg (I) dijkpaal 22+150 tot 24+150 en dijkpaal 30 tot 32+50*

De maatregel gaat ten koste van het al door de Provinciale weg aangetaste dijkprofiel; de dijk verliest verder aan morfologie (-). Aangezien de huidige dijk niet wordt vergraven, is er geen effect op het bodemarchief (0). Er is ook geen effect op historisch-bouwkundige objecten (0).

Constructief scherm (V)

Het aanbrengen van een damwand gaat niet ten koste van het tracé en profiel van de dijk en evenmin ten koste van de sluisituatie bij Broekerhaven en de daaraan verbonden waardevolle bebouwing. Er is geen effect op de aspecten historische geografie en historische bouwkunde (0).

Gezien de hoge archeologische verwachtingswaarde van het dijklichaam is het effect van een damwand matig negatief (-).

Tabel 7.30

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 3

Criteria	Score		
	I	I	V
	22+150-24+150	30-32+50	24+150-32+50
Archeologie	0	0	-
Historische geografie	-	-	0
Historisch-bouwkundige objecten	0	0	0

*Sectie 4, dijkpaal 50 tot 50+80**Bermaanleg (I)*

De maatregel gaat ten koste van het binnentalud; de dijk verliest een deel van het karakteristieke profiel. Door verplaatsing van de dijksloot vermindert de onderlinge betrokkenheid tussen dijk, dijksloot en binnendijks gebied. Het totaaleffect op het aspect historische geografie is matig negatief (-).

Aangezien de huidige dijk niet wordt vergraven, is er geen effect op het bodemarchief (0). Effect op historisch-bouwkundige objecten is (0).

Tabel 7.31

Effecten cultuurhistorie

Dijksectie 4

Criteria	Score
Archeologie	0
Historische geografie	-
Historisch-bouwkundige objecten	0

Sectie 5, dijkpaal 66+100 tot 94**Constructief scherm (V) + Kruinverhoging (VI)**

Het aanbrengen van de damwand op zich gaat niet ten koste van het tracé en profiel van de dijk, de binnendijkse kleiputten-zone of van waardevolle bebouwing. De kruinverhoging brengt echter wel effect met zich mee op het aspect historische geografie: de kleiputten-zone wordt, waar onderaan de dijk een weg ligt (over een lengte van zo'n 1250 m), met een ruimtebeslag van 5 m aangetast. Waar geen weg ligt, treedt geen effect op; het totaaleffect op het aspect historische geografie is matig negatief (-). Er is geen effect op historisch-bouwkundige objecten.

Gezien de hoge archeologische verwachtingswaarde van het dijklichaam is het effect van een damwand matig negatief (-).

Constructief scherm (V) + Aanleg voorland (VII)

Vanwege de hoge archeologische verwachtingswaarde van het dijklichaam is het effect van een damwand op het bodemarchief matig negatief (-). Omdat deze oplossing echter geen binnendijks ruimtebeslag met zich meebrengt is er geen effect op de kleiputtenzone, het tracé en profiel van de dijk of op waardevolle bebouwing.

Het effect van de aanleg van voorland is variabel. Bij aanleg boven water gaat over aanzienlijke lengte het historisch karakter van de dijk als scherpe grens tussen land en water verloren. Een deel van de natuursteenbekleding op het buitentalud wordt of verwijderd of verdwijnt onder het voorland. Bij aanleg onder water is het effect veel minder, als de diepte tenminste zodanig is dat de bodem niet te zien is; ook de natuursteenbekleding kan dan gehandhaafd blijven.

Het totaaleffect van I + VII op het aspect historische geografie is vanwege het effect van het voorland licht tot sterk negatief. Voorland onder water scoort licht negatief/neutraal (0), voorland boven water met verlies van de natuursteenbekleding scoort sterk negatief (- -). Aangezien de huidige dijk niet wordt vergraven, is er geen effect op het bodemarchief (0).

Bermaanleg (I)/ Kruinverhoging (VI)

Door aanleg van de binnenberm en verhoging van de kruin blijft van de huidige dijk alleen de onderkant van het buitentalud te ervaren. Huidige kruin en binnenkant gaan geheel op in de nieuwe dijk. De historische Omringdijk zal hierdoor ter plaatse nauwelijks meer beleefbaar zijn. Bovendien tast de berm de waardevolle dijksloot/kleiputzone aan. Het effect is sterk negatief (- -). Aangezien de huidige dijk niet wordt vergraven, is er geen effect op het bodemarchief (0).

De historische sluis (1784) bij dp 92 kan in stand blijven, maar de herkenbaarheid aan de binnenkant neemt af (-).

**Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI)
dijkpaal 70 tot 72+100 en dijkpaal 80+100 tot 94**

De maatregel heeft tot gevolg dat het huidige karakteristieke binnen- en buitentalud (incl. Noordse steen) verloren gaan. Het effect op het aspect historische geografie is sterk negatief (- -).

Aangezien de huidige dijk slechts voor een deel aan de bovenkant- wordt vergraven, is het effect op het bodemarchief gering (0). Het is nog niet bekend of de historische sluis (1784) bij dp 92 in het buitentalud vermoedelijk niet op de huidige plek in stand kan blijven, ook de herkenbaarheid aan de binnenkant neemt af (- -).

Bermaanleg (I)/ Aanleg voorland (VII) dijkpaal 66+100 tot 92

De maatregel gaat ten koste van het binnentalud; de dijk verliest door aanleg van de berm een deel van het karakteristieke profiel. De berm tast bovendien de zone met kleiputten aan. Het effect van de aanleg van voorland is variabel. Bij aanleg van voorland boven water gaat over aanzienlijke lengte het historisch karakter van de dijk als scherpe grens tussen land en water verloren. Een deel van de natuursteenbekleding op het buitentalud wordt of verwijderd of verdwijnt onder het voorland. Bij aanleg onder water is het effect veel minder, als de diepte tenminste zodanig is dat de bodem niet te zien is; ook de natuursteenbekleding kan dan gehandhaafd blijven.

Het totaaleffect van I + VII op het aspect historische geografie is vanwege het effect op het binnentalud en de zone met kleiputten sterk negatief (- -). Binnen dit gegeven scoort voorland onder water beter dan boven water.

Aangezien de huidige dijk niet wordt vergraven, is er geen effect op het bodemarchief (0).

Tabel 7.32

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 5

Criteria	Score				
	V+VI	V+VII	I + VI	I + II + VI 70-72+100 en 80+100-94	I + VII 66+100 -92
Archeologie	-	-	0	0/-	0
Historische geografie	-	0 / - -	--	--	--
Historisch-bouwkundige objecten	0	0	-	--	0

Sectie 6, dijkpaal 98+100 tot 112+50

Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 98+100 tot 100

Door aanleg van de berm en daarmee gepaard gaande verflauwing van het binnentalud gaat het huidige karakteristieke binnentalud over korte afstand verloren. Het effect op het aspect historische geografie is matig negatief (-). Voor het overige levert de maatregel geen effecten op.

Constructief scherm (V) dijkpaal 100 tot 102+20

De plaatsing van een damwand geeft weinig effecten; wel moet het binnentalud aangepast worden. Het totaaleffect op het aspect historische geografie is licht negatief tot neutraal (0). Het achterliggende bebouwingslint van Oosterleek wordt met deze oplossing niet aangetast; er is geen effect op historisch-bouwkundige waarden (0). Gezien de hoge archeologische verwachtingswaarde van het dijklichaam is het effect van een damwand op het bodemarchief matig negatief (-).

Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) dijkpaal 100 – 102+20

De maatregel heeft tot gevolg dat het huidige binnentalud wordt afgegraven en het buitentalud, inclusief Noordse steen verdwijnt. Het effect is sterk negatief (--). Vanwege het verdwijnen van een deel van de dijk is het effect op het bodemarchief matig negatief (-).

Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI) dijkpaal 102+20 tot 112+50

Door aanleg van de berm, de kruinverhoging en de daarmee gepaard gaande verflauwing van het binnentalud gaat het huidige karakteristieke binnentalud verloren. Ook het

bovenste deel van het buitentalud gaat verloren. Van de huidige dijk blijft alleen het onderste deel van het buitentalud over.

De cultuurhistorische waarde van de Omringdijk zal hierdoor ter plaatse nauwelijks nog beleefbaar zijn. Bovendien tast de berm aan de binnenkant de zone met kleiputten aan. Het effect op het aspect historische geografie is in totaliteit sterk negatief (- -). Op de overige aspecten levert de maatregel geen effecten op.

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI) 102+50 – 112+50

De maatregel heeft tot gevolg dat het huidige binnentalud gedeeltelijk wordt afgegraven en gedeeltelijk wordt opgenomen in de berm. Het buitentalud, inclusief Noordse steen, verdwijnt. Het effect op het aspect historische geografie is sterk negatief (--). Vanwege het verdwijnen van een slechts een klein deel van de dijk aan de bovenkant van het binnentalud is het effect op het bodemarchief gering (0).

Bermaanleg (I)/Aanleg voorland (VII) 102+20 – 112+50

De maatregel gaat ten koste van het binnentalud; de dijk verliest door aanleg van de berm een deel van het karakteristieke profiel. De berm raakt bovendien de kleiputten-zone. Bij aanleg van voorland boven water gaat over aanzienlijke lengte het historisch karakter van de dijk als scherpe grens tussen land en water verloren. Een deel van de natuursteenbekleding op het buitentalud wordt of verwijderd of verdwijnt onder het voorland. Bij aanleg onder water is het effect veel minder, als de diepte tenminste zodanig is dat de bodem niet te zien is; ook de natuursteenbekleding kan dan gehandhaafd blijven. Het totaaleffect van I/VII op het aspect historische geografie is vanwege het effect op het binnentalud en de zone met kleiputten sterk negatief (--). Binnen dit gegeven scoort voorland onder water beter dan boven water.

Aangezien de huidige dijk niet wordt vergraven, is er geen effect op het bodemarchief (0).

Tabel 7.33

Effecten cultuurhistorie

Dijksectie 6

Criteria	Score					
	I+VI 98+100 -100	V 100- 102+20	I+II 100- 102+20	I+VI 102+20- 112+50	I+II+VI 102+20- 112+50	I+VII 102+20- 112+50
Archeologie	0	-	-	0	0	0
Historische geografie	-	0	--	--	--	--
Historisch-bouwkundige objecten	0	0	0	0	0	0

Sectie 7, dijkpaal 112+50 – 124+150

Bermaanleg (I)

De maatregel heeft tot gevolg dat het huidige binnentalud enigszins aan morfologie verliest. Daarnaast tast de berm echter de zone met kleiputten aan. Het effect is in zijn geheel daardoor sterk negatief op het aspect historische geografie (- -). Op de andere aspecten treden geen effecten op.

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Door verschuiving van de dijk richting Markermeer gaat de huidige historische dijk grotendeels verloren. Ook de historische vluchthaven van Wijdenes zal aan herkenbaarheid inboeten. De maatregel betekent een sterk negatief effect op zowel het aspect archeologie als historische geografie (- -).

Tabel 7.34

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 7

Criterium	Score	
	I	I + II
Archeologie	0	- -
Historische geografie	- -	- -
Historisch-bouwkundige objecten	0	0

Sectie 8, dijkpaal 134+100 - 142

Kruinverhoging (VI)

Door verhoging van de kruin gaat het huidige binnentalud verloren; de dijk wordt forser maar behoudt grotendeels de huidige verhoudingen. Het effect op het aspect historische geografie is matig negatief (-). Omdat er geen vergraving optreedt is er geen effect op het bodemarchief (0).

Bermaanleg (I)/Aanleg voorland (VII)

De aanleg van een berm brengt enige verflauwing van het binnentalud met zich mee. Bij aanleg van voorland boven water gaat over aanzienlijke lengte het historisch karakter van de dijk als scherpe grens tussen land en water verloren. Een deel van de natuursteenbekleding op het buitentalud wordt of verwijderd of verdwijnt onder het voorland. Bij aanleg onder water is het effect veel minder, als de diepte tenminste zodanig is dat de bodem niet te zien is; ook de natuursteenbekleding kan dan gehandhaafd blijven. Het totaaleffect van I/VII op het aspect historische geografie varieert van matig negatief (-) bij bermaanleg en voorland onder water tot sterk negatief (- -) bij bermaanleg en voorland boven water.

Er zijn geen effecten op de overige cultuurhistorische aspecten.

Tabel 7.35

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 8

Criterium	Score	
	VI	I + VII
Archeologie	0	0
Historische geografie	-	-/-
Historisch-bouwkundige objecten	0	0

Sectie 9, dijkpaal 148 – 166+130

Bermaanleg (I)

De maatregel heeft tot gevolg dat het huidige binnentalud een deel van het karakteristieke profiel verliest. Daarnaast tast de berm de zone met kleiputten aan en de waardevolle verkaveling daarachter. Het effect is in zijn geheel daardoor sterk negatief op het aspect historische geografie (- -). Op de andere cultuurhistorische aspecten treden geen effecten op.

Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Als gevolg van de maatregel verschuift de dijk kruin iets naar buiten; de onderzijde van het buitentalud blijft echter op de huidige plaats. De bekleding met natuursteen kan daardoor grotendeels gehandhaafd worden. Aan de binnenzijde verdwijnt echter het bovenste deel van het talud en de berm tast de zone met kleiputten aan en de waardevolle verkaveling daarachter. Het effect is in zijn geheel daardoor sterk negatief op het aspect historische geografie (- -). Vanwege de vergraving van alleen de bovenkant van het binnentalud wordt het effect op het bodemarchief als gering ingeschat (0).

Tabel 7.36

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 9

Criteria	Score	
	I 148 – 166+130	I + II 156 – 166+130
Archeologie	0	0

Criteria	Score	
	I 148 – 166+130	I + II 156 – 166+130
Historische geografie	--	--
Historisch-bouwkundige objecten	0	0

Sectie 10, dijkpaal 178-186

Constructief scherm (V) 178 – 180+100

Aanbrengen van een damwand gaat niet ten koste van het tracé en profiel van de dijk en evenmin ten koste van waardevolle bebouwing van Schellinkhout. Er is daardoor geen effect op de aspecten historische geografie en historische bouwkunde (0).

Gezien de hoge archeologische verwachtingswaarde van het dijklichaam is het effect van een damwand matig negatief (-).

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) 178 – 186

De maatregel gaat ten koste van het historische dijkprofiel. Het binnentalud wordt gedeeltelijk afgegraven, het buitentalud verdwijnt. De cultuurhistorische waarde van de Omringdijk zal hierdoor ter plaatse nauwelijks meer beleefbaar zijn. Het effect is sterk negatief (--). Door vergraving van een substantieel deel van het binnentalud is het effect op het bodemarchief matig negatief.

Bermaanleg (I) 180+100 – 186

De maatregel heeft tot gevolg dat het huidige binnentalud een deel van het karakteristieke profiel verliest. Het effect is daarom matig negatief op het aspect historische geografie (-). Op de andere cultuurhistorische aspecten treden geen effecten op.

Tabel 7.37

Effecten cultuurhistorie

Dijksectie 10

Criteria	Score		
	V 178-180+100	I + II 178-186	I 180+100-186
Archeologie	-	-	0
Historische geografie	0	--	-
Historisch-bouwkundige objecten	0	0	0

Sectie 11, dijkpaal 190 – 200+100

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/Kruinverhoging (VI)

Door de maatregel gaat de historische dijk grotendeels verloren: kruin, binnentalud, groot deel buitentalud. Het deel van het buitentalud inclusief Noordse verdwijnt. Het effect op het historisch-geografische en archeologische aspect is hiermee zeer negatief (- -).

Bermaanleg (I)/Kruinverhoging (VI)

Door verhoging van de kruin gaat het huidige binnentalud verloren; de dijk wordt forser maar behoudt grotendeels de huidige verhoudingen. Het effect op het historisch-geografische aspect is matig negatief (-). Omdat er geen vergraving optreedt is er geen effect op het bodemarchief (0).

Constructief scherm (V)/Kruinverhoging (VI)

Als gevolg van de maatregel worden zowel de kruin, als het binnen- en buitentalud gewijzigd. Het deel van het buitentalud met natuursteen-bekleding blijft intact. Gezien het ontbreken van binnendijkse waarden treedt hier geen effect op. Het historisch-geografisch effect is in zijn geheel matig negatief. Ook het effect op het bodemarchief met hoge verwachtingswaarde is matig negatief (-).

Tabel 7.38

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 11

Criteria	I + II + VI	Score	
		I + VI	V + VI
Archeologie	--	0	-
Historische geografie	--	-	-
Historisch-bouwkundige objecten	0	0	0

Sectie 12, dijkpaal 200+100 – 220

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

De maatregel gaat ten koste van het historische dijkprofiel. De kruin en het binnentalud worden grotendeels afgegraven, het buitentalud gedeeltelijk. De rest van het buitentalud verdwijnt. De cultuurhistorische waarde van de Omringdijk zal hierdoor ter plaatse nauwelijks meer beleefbaar zijn. Het effect is sterk negatief (- -). Door vergraving van een groot deel van het binnentalud is het effect op het bodemarchief eveneens sterk negatief.

Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

De huidige historische dijk wordt grotendeels afgegraven; alleen het buitentalud blijft gedeeltelijk in stand (als deel van de nieuwe dijk). De cultuurhistorische waarde van de Omringdijk zal ter plaatse nauwelijks meer beleefbaar zijn. Het effect op het aspect historische geografie is sterk negatief (- -). Vanwege het verdwijnen van de dijk als historisch aardlichaam met hoge archeologische verwachtingswaarde is het effect op archeologische eveneens sterk negatief (- -).

Tabel 7.39

Effecten cultuurhistorie
Dijksectie 12

Criteria	II	Score	
		I + II	
Archeologie	--	--	
Historische geografie	--	--	
Historisch-bouwkundige objecten	0	0	

7.5

BODEM EN WATER

Effecten bemalingen

Tijdelijke beïnvloedingen van het grondwater kunnen plaatsvinden door bijvoorbeeld eventueel benodigde bemalingen tijdens de uitvoering. Dit heeft geen blijvende gevolgen voor de waterhuishouding. Eventueel vindt wel tijdelijk invloed plaats op vegetatie. De omvang van dit effect is niet te kwantificeren.

Effecten damwandschermen op grondwaterhuishouding

Damwandschermen kunnen een effect hebben op de grondwaterhuishouding. Dit zal zich beperken tot de zone direct achter de dijk. Vooral nog is er geen aanleiding tot aanvullende maatregelen. Wel zal in de uitvoeringsfase een monitoringsprogramma worden opgesteld, waarbij peilbuizen worden geplaatst, het zettingsproces wordt gevolgd en bouwkundige vooropnames worden uitgevoerd.

Effecten waterberging

Bij een aantal principeoplossingen wordt het waterbergend vermogen van het achterland (met name kleiputten) en/of het Marker-/IJsselmeer aangetast. Met de buitenwaartse asverschuivingen wordt er circa 7 hectare van het Markermeer afgenomen. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied heeft in het Projectgroepoverleg aangegeven dat dit niet hoeft te worden gecompenseerd.

7.6 WOON-, WERK- EN LEEFMILIEU

Deze paragraaf beschrijft de effecten voor woon-, werk-, en leefmilieu per sectie aan de hand van de opgestelde criteria.

7.6.1 WIJZE VAN EFFECTBESCHRIJVING

Bereikbaarheid van woningen en bedrijven

Door de dijkverbetering is mogelijk een wegverlegging of een tijdelijke afzetting van bestaande wegen nodig tijdens de aanlegfase. Deze effecten worden kwalitatief beoordeeld. De woningen en bedrijven zullen in de gebruiksfase wel bereikbaar blijven.

Hinder tijdens de aanlegfase

Hieronder vallen geluidsoverlast, trillingshinder, belemmering van het uitzicht, tijdelijke vermindering van het woongenot gedurende de aanlegfase. Ook is gekeken naar verkeershinder en stofhinder als gevolg van grondtransport. De effecten zijn kwalitatief weergegeven.

Verandering van recreatieve functies

Door de dijkversterking kan de recreatieve functie van de dijk veranderen, tijdelijk of permanent. Dit effect treedt alleen op bij de sectie 6, 8 en 9. Voor de overige secties is dit criterium niet van toepassing en krijgt de score (0).

Ruimtebeslag

In het geval dat ruimtebeslag ten koste gaat van het woon-, en werk- en leefmilieu bijvoorbeeld door de aanleg van een binnendijkse berm, is dit in een negatieve score uitgedrukt. Levert de verandering extra ruimte op voor het woon-, werk- en leefmilieu dan is het een positief getal. Ruimtebeslag is een permanent effect.

Aantasting bestaande bebouwing

Voor een aantal secties bestaan oplossingsrichtingen die een dusdanig ruimtebeslag hebben dat dit ten koste gaat van de bestaande bebouwing. Dit is het geval bij een aantal oplossingen voor de secties 6, 7, 9, 11 en 12. Dit krijgt een negatieve score. Voor de overige secties is dit criterium niet van toepassing en krijgt de score (0).

Indien voor een bepaalde (deel)sectie alle oplossingen voor een criterium gelijk scoren dan wordt dit expliciet genoemd en komen deze criteria bij de individuele oplossing voor die sectie niet meer aan de orde.

7.6.2 EFFECTEN PER SECTIE

Sectie 1, dijkpaal 4+100 tot 6+700

Vervangen taludbekleding (VIII)

Vervangen van taludbekleding zal tijdelijk hinder opleveren voor de bereikbaarheid voor de bedrijven langs de Zijlweg (bedrijventerrein Krabbersplaat). Door het tijdelijke karakter resulteert dit in een licht negatief oordeel (0/-). Voor de overige criteria scoort deze oplossing neutraal (0).

Tabel 7.40

Effecten woon-, werk- en
leefmilieu
Dijksectie 1

Criteria	Score	
	VIII	
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0 / -	
Hinder tijdens de aanlegfase	0	
Verandering van recreatieve functies	0	
Ruimtebeslag	0	
Aantasting bestaande bebouwing	0	

Sectie 2, dijkpaal 18+100 tot 22+150

Langs en gedeeltelijk op de dijk bevindt zich de provinciale weg Hoorn-Enkhuizen (N506). Parallel hieraan loopt een fietspad. Voorwaarde bij de keuze voor een dijkversterkingsmaatregel is dat de provinciale weg niet verplaatst hoeft te worden. Voor het fietspad geldt het uitgangspunt dat het fietspad niet opgeheven wordt, wel kan het fietspad verplaatst worden.

Bermaanleg (I)+ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)+ Kruinverhoging (VI)

Bij deze oplossing hoeft de provinciale weg niet verhoogd te worden. Het effect op bereikbaarheid van woningen en bedrijven is geringer dan bij een oplossing waarbij de provinciale weg wel moet worden verhoogd. Door het tijdelijke karakter van de ingreep is de score neutraal (0). Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder door grondtransport optreden. Door het tijdelijke karakter krijgt dit een licht negatieve score (0/-). De bermaanleg heeft een negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-).

Bermaanleg (I) + Aanleg voorland (VII)

Ook bij deze oplossing hoeft de provinciale weg niet verhoogd te worden en scoort het effect op bereikbaarheid van woningen en bedrijven neutraal (0). Tijdens de aanlegfase zal verkeershinder door grondtransport optreden. Door het tijdelijke karakter krijgt dit een licht negatieve score (0/-). De bermaanleg heeft een negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-). Het voorland kan door omwonenden gebruikt worden. Deze extra mogelijkheid levert voor het aspect ruimtebeslag een positieve score op (+). De uiteindelijke score is afhankelijk van de definitieve bestemming van het voorland.

Tabel 7.41

Effecten woon-, werk- en
leefmilieu
Dijksectie 2

Criteria	Score	
	I+II+VI	I+VII
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0/-	0/-
Hinder tijdens de aanlegfase	0/-	0/-
Verandering van recreatieve functies	0	0
Ruimtebeslag	-	- (+)
Aantasting bestaande bebouwing	0	0

Sectie 3, dijkpaal 22+150 tot 32+50

In deze sectie is veel binnen- en buitendijkse bebouwing aanwezig. Op het voorland is een camping aanwezig. Ter plaatse van dijkpaal 27 ligt een coupure en sluis, die in dit stadium ook worden aangepakt. De voorgestelde oplossingen houden rekening met de binnen- en buitendijkse woningen en er wordt voor gezorgd dat er geen permanente effecten optreden voor de bereikbaarheid van woningen en bedrijven.

De verwachting is dat de trajecten waar een constructieve oplossing wordt gekozen de tijdelijke hinder als gevolg van het slaan van een damwand groter zal zijn dan bij trajecten waar een grondoplossing wordt uitgevoerd. Hiermee is bij de score toekenning rekening gehouden.

Bermaanleg (I) dijkpaal 24+150 tot 24+150 en dijkpaal 30 tot 32+50

Deze oplossing heeft geen permanent effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Wel kan deze grondoplossing tijdelijk tot gevolg hebben dat woningen minder goed bereikbaar zijn. Door het tijdelijke karakter wordt dit licht negatief beoordeeld (0/-). Tijdens de aanlegfase treedt vooral verkeershinder op als gevolg van grondtransport. Doordat de oplossing niet de gehele sectie betreft, wordt dit effect licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanleggen van een berm zal een fors binnendijks ruimtebeslag betekenen dit wordt zeer negatief beoordeeld (- -).

Constructief scherm (V)

Deze oplossing heeft geen effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven (0). Tijdens de aanlegfase treedt vooral geluids- en trillingshinder op door het slaan van een damwand. Door de aanwezige binnen- en buitendijkse bebouwing en daarmee de verwachte ervaren hinder wordt dit negatiever beoordeeld dan effecten bij de grondoplossing (-). Een constructieve oplossing heeft geen effect op het binnendijks ruimtebeslag (0).

Tabel 7.42

Effecten woon-, werk- en
leefmilieu
Dijksectie 3

Criteria	Score		
	I 22+150-24+150	I 30-32+50	V 24+150-32+50
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0/-	0/-	0
Hinder tijdens de aanlegfase	0/-	0/-	-
Verandering van recreatieve functies	0	0	0
Ruimtebeslag	- -	- -	0
Aantasting bestaande bebouwing	0	0	0

Sectie 4, dijkpaal 50 tot 50+80 (80 meter)

Deze sectie beslaat 80 meter. De effecten worden naar verhouding lichter beoordeeld gezien de relatief korte afstand van het traject ten opzichte van de andere secties.

Bermaanleg (I)

Het aanleggen van een berm heeft geen permanent effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven (0). Het aanleggen van een binnendijkse berm over een afstand van 80 meter zal tijdelijk verkeershinder opleveren door grondtransport. Door het tijdelijke karakter en het relatief korte traject van de ingreep wordt dit als neutraal beoordeeld (0). Het aanleggen van een binnendijkse berm heeft een matig negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-).

Tabel 7.43

Effecten woon-, werk-, en
leefmilieu
Dijksectie 3

Criteria	Score	
	I	V
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0	
Hinder tijdens de aanlegfase	0	
Verandering van recreatieve functies	0	
Ruimtebeslag	-	
Aantasting bestaande bebouwing	0	

Sectie 5, dijkpaal 66+100 tot 94

Door de aanwezigheid van woningen langs de dijk en de daardoor naar verwachting groter ervaren hinder, worden bij deze dijksectie voor het criterium hinder tijdens de aanlegfase de effecten negatiever beoordeeld dan bij dijksecties waar geen sprake is van bewoning langs de dijk.

Constructief scherm (V)+ Kruinverhoging (VI)

Deze oplossing heeft een tijdelijk effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Dit effect wordt door het tijdelijke karakter hier als licht negatief beoordeeld (0/-). Tijdens de aanlegfase ontstaat hinder als gevolg van geluid en trillingen door het slaan van een damwand. Dit wordt als matig tot sterk negatief ervaren (-/- -). Het gebruik van een constructieve scherm in combinatie met een kruinverhoging heeft een matig negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-).

Constructief scherm (V) + Aanleg voorland (VII)

Deze oplossing heeft een tijdelijk effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Dit effect wordt door het tijdelijke karakter hier als licht negatief beoordeeld (0/-). Tijdens de aanlegfase ontstaat hinder als gevolg van geluid en trillingen door het slaan van een damwand. Dit wordt als matig tot sterk negatief ervaren (-/- -). Het voorland kan door omwonenden gebruikt worden. Deze extra mogelijkheid levert voor het aspect ruimtebeslag een positieve score op (+). De uiteindelijke score is afhankelijk van de definitieve bestemming van het voorland.

Bermaanleg (I)/ Kruinverhoging (VI)

Deze oplossing heeft een tijdelijk effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Dit effect wordt door het tijdelijke karakter hier als licht negatief beoordeeld (0/-). De hinder tijdens de aanlegfase wat bij deze oplossing vooral bestaat uit verkeershinder door grondtransport wordt minder negatief beoordeeld (-) als de hinder bij een constructieve oplossing. Deze oplossing betekent een binnendijks ruimtebeslag op de tuinen van de woningen aan de dijk wat als zeer negatief wordt beoordeeld (- -).

*Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) / Kruinverhoging (VI)
dijkpaal 70 tot 72+100 en dijkpaal 80+100 tot 94*

Deze oplossing heeft een tijdelijk effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Dit effect wordt door het tijdelijke karakter als licht negatief beoordeeld (0/-). De verkeershinder tijdens de aanlegfase als gevolg van grondtransport wordt minder negatief beoordeeld (-) dan geluid en trillingshinder bij een constructieve oplossing. Deze oplossing betekent een binnendijks ruimtebeslag door de aanleg van de berm, maar heeft ook een positief effect op het ruimtebeslag door de asverschuiving richting het Markermeer. Totaal wordt het ruimtebeslag als neutraal beoordeeld (0)

Bermaanleg (I) / Aanleg voorland (VII) dijkpaal 66+100 tot 92

Deze oplossing heeft een tijdelijk effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven. Dit effect wordt door het tijdelijke karakter als licht negatief beoordeeld (0/-). De verkeershinder tijdens de aanlegfase als gevolg van grondtransport wordt minder negatief beoordeeld (-) dan de hinder bij een constructieve oplossing. Het binnendijks ruimtebeslag door de berm aanleg wordt als negatief beoordeeld (-). Het voorland kan door omwonenden gebruikt worden. Deze extra mogelijkheid levert voor het aspect ruimtebeslag een positieve score op (+). De uiteindelijke score is afhankelijk van de definitieve bestemming van het voorland.

Tabel 7.44

Effecten woon-, werk- en
leefmilieu
Dijksectie 5

Criteria	Score				
	V+VI	V+VII	I + VI	I + II + VI 70-72+100 en 80+100-94	I + VII 66+100- 92
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Hinder tijdens de aanlegfase	- / - -	- / - -	-	-	-
Verandering van recreatieve functies	0	0	0	0	0
Ruimtebeslag	-	0 (+)	- -	0	- (+)
Aantasting bestaande bebouwing	0	0	0	0	0

Sectie 6, dijkpaal 99 tot 112+50

Dit traject loopt langs het dorp Oosterleek. De verbeteringsactiviteiten kunnen tijdelijk hinder opleveren voor de bereikbaarheid van woningen. De ingrepen hebben geen permanent effect op de bereikbaarheid van de woningen waardoor dit effect voor alle oplossingen als licht negatief wordt beoordeeld (0/-). Voor het deeltraject 99-100 geldt dat door het ruimtebeslag van de grondoplossingen ten koste gaat van een woning. Dit wordt als sterk negatief beoordeeld (- -).

Bermaanleg (I) / Kruinverhoging (VI) dijkpaal 98+100 tot 100 en 102+20 tot 112+50

De hinder tijdens de aanlegfase zal vooral bestaan uit verkeershinder door grondtransport. Deze hinder wordt minder negatief beoordeeld (-) dan de constructieve oplossing. Het aanleggen van een berm heeft een matig negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-).

Constructief scherm (V) dijkpaal 100 tot 102+20

Indien voor een constructieve oplossing (V) wordt gekozen, zal er sprake zijn van geluid en trillingshinder door het slaan van een damwand en verkeershinder door grondtransport. Deze oplossing betreft echter een klein deeltraject (dijkpaal 100 tot 102+20) waardoor deze hinder als licht negatief wordt beoordeeld (0/-).

Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) dijkpaal 100 tot 102+20

Voor dit korte deeltraject bestaat het effect hinder tijdens de aanlegfase vooral uit verkeershinder door grondtransport, in vergelijking met de constructieve oplossing wordt dit als neutraal beoordeeld (0). Het aanleggen van een berm heeft een matig negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-).

Bermaanleg (I) / Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)/ Kruinverhoging (VI) dijkpaal 102+50 tot 112+50

Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder optreden door grondtransport. Aangezien dit deeltraject langer is dan bij oplossing I+II en V wordt dit als matig negatief beoordeeld (-). Het aanleggen van een berm heeft een matig negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-).

Bermaanleg (I) / Aanleg voorland (VII) dijkpaal 102+20 tot 112+50

Tijdens de aanlegfase zal verkeershinder optreden door grondtransport. Aangezien dit deeltraject langer is dan bij oplossing I+II en V wordt dit als negatief beoordeeld (-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijks ruimtebeslag (-). Het voorland kan door omwonenden gebruikt worden. Deze extra mogelijkheid levert voor het aspect ruimtebeslag een positieve score op (+). De uiteindelijke score is afhankelijk van de definitieve bestemming van het voorland.

Tabel 7.45

Effecten woon-, werk-, en
leefmilieu
Dijksectie 6

Criteria	Score					
	I + VI	V	I + II	I + VI	I+II+VI	I+VII
	98+100 -100	100- 102+20	100- 102+20	102+20- 112+50	102+20- 112+50	102+20- 112+50
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Hinder tijdens de aanlegfase	0	0/-	0	-	-	-
Verandering van recreatieve functies	0	0	0	0	0	0
Ruimtebeslag	0/-	0	0/-	-	-	-(+)
Aantasting bestaande bebouwing	--	0	--	0-	0	0

Sectie 7, dijkpaal 112+50 tot 124+150

In deze sectie is lokale bebouwing aanwezig. Door de aanwezigheid van woningen langs de dijk en de daardoor naar verwachting groter ervaren hinder tijdens de aanlegfase, worden bij deze dijksectie voor dit criterium de effecten negatiever beoordeeld dan bij dijksecties waar geen sprake is van woningen langs de dijk. De aanleg van een berm (I) wel of niet in combinatie met een buitenwaartse dijkverplaatsing (I+II) hebben een tijdelijk negatief effect op de bereikbaarheid van woningen (-).

Bermaanleg (I)

Tijdens de aanlegfase zal verkeershinder optreden door grondtransport. Dit wordt als negatief beoordeeld door de aanwezigheid van lokale bebouwing (-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag. Bij dijkpaal 118 en 124 heeft deze oplossing tot gevolg dat er vier woningen (nummers 37 t/m 40) en een aantal bijgebouwen worden doorsneden. Dit wordt als zeer negatief beoordeeld (-).

Bermaanleg (I)/ Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Tijdens de aanlegfase zal de hinder vooral bestaan uit verkeershinder door grondtransport. Dit wordt als negatief beoordeeld door de aanwezigheid van lokale bebouwing (-). Het aanleggen van een berm betekent binnendijs ruimtebeslag. In combinatie met de asverschuiving richting het Markermeer wordt het effect op ruimtebeslag binnendijs als neutraal beoordeeld (0). Deze oplossing tast geen bestaande bebouwing aan (0).

Tabel 7.46

Effecten woon-, werk- en
leefmilieu
Dijksectie 7

Criteria	Score	
	I	I+ II
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	-	-
Hinder tijdens de aanlegfase	-	-
Verandering van recreatieve functies	0	0
Ruimtebeslag	--	0
Aantasting bestaande bebouwing	--	0

Sectie 8, dijkpaal 134+100 tot 142

Naast deze sectie bevindt zich een camping.

Kruinverhoging (VI)

Deze oplossing heeft een tijdelijk effect op de bereikbaarheid van woningen. Vanwege het tijdelijk karakter en het ontbreken van woningen langs de dijk wordt dit als neutraal beoordeeld (0). Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder door grondtransport optreden. Dit wordt als licht negatief beoordeeld (0/-).

Bermaanleg (I)/Aanleg voorland (VII)

Deze oplossing heeft een tijdelijk effect op de bereikbaarheid van woningen. Vanwege het tijdelijk karakter en het ontbreken van woningen langs de dijk wordt dit als neutraal beoordeeld (0). Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder door grondtransport optreden. Dit wordt als licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag (-). Het voorland kan door omwonenden gebruikt worden. Deze extra mogelijkheid levert voor het aspect ruimtebeslag een positieve score op indien voor voorland boven water wordt gekozen (+). De uiteindelijke score is afhankelijk van de definitieve bestemming van het voorland.

Tabel 7.47

Effecten woon-, werk- en leefmilieu
Dijksectie 8

Criteria	Score	
	VI	I + VII
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0	0
Hinder tijdens de aanlegfase	0/-	0/-
Verandering van recreatieve functies	0	0
Binnendijs ruimtebeslag	0/-	- (+)
Aantasting bestaande bebouwing	0	0

Sectie 9, dijkpaal 148 tot 166+130

In deze dijksectie wordt de dijk gebruikt als ligweide ter hoogte van het vogelreservaat "de Nek". Beide oplossingen hebben geen permanent effect op de bereikbaarheid van woningen en bedrijven en wordt als neutraal beoordeeld (0). Voor beide oplossingen geldt dat bij dijkpaal 162+130 een woning wordt aangetast, dit wordt als zeer negatief beoordeeld (- -).

Bermaanleg (I)

Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder optreden als gevolg van grondtransport. Aangezien het een tijdelijk effect betreft en er geen lokale bebouwing aanwezig is, wordt dit licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag. Dit wordt als zeer negatief beoordeeld (- -).

Bermaanleg (I)/Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder optreden als gevolg van grondtransport. Aangezien het een tijdelijk effect betreft en er geen lokale bebouwing aanwezig is, wordt dit licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag, maar in combinatie met de asverschuiving richting het Markermeer wordt dit als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 7.48

Effecten woon-, werk- en leefmilieu
Dijksectie 9

Criteria	Score	
	I 148 – 166+130	I + II 156 – 166+130
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0	0
Hinder tijdens de aanlegfase	0/ -	0 / -
Verandering van recreatieve functies	0/ -	0/ -
Ruimtebeslag	- -	0
Aantasting bestaande bebouwing	- -	- -

Sectie 10, dijkpaal 178 tot 186

In deze sectie bevindt zich de bebouwing van Schellinkhout (dijkpaal 178 tot 180+100), de ijsbaan (dijkpaal 182-186) en een molen + gemaal (dijkpaal 186). Door de aanwezigheid van woningen en de daardoor groter ervaren hinder, worden bij deze dijksectie voor het criterium hinder tijdens de aanlegfase, de effecten negatiever beoordeeld dan bij dijksecties waar geen sprake is van woningen langs de dijk. Indien wordt gekozen voor een

binnenwaartse grondoplossing tussen dijkpaal 180+100 en dijkpaal 186 moet de ijsbaan worden verplaatst. Dit wordt als licht negatief ervaren voor het criterium verandering van recreatieve functies (0/-). Bij dijkpaal 178 wordt door de grondoplossingen een woning aangetast. Dit wordt als zeer negatief beoordeeld (- -).

Constructief scherm (V) dijkpaal 178 tot 180+100

De hinder tijdens de aanlegfase zal groter zijn dan bij de grondoplossingen. Door de aanwezigheid van bebouwing wordt dit als sterk negatief beoordeeld (- -).

Het ruimtebeslag wordt bij een constructieve oplossing als neutraal beoordeeld (0).

Bermaanleg (I) / Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) dijkpaal 178 tot 186

Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder optreden door grondtransport. Door de aanwezigheid van bebouwing langs de dijk wordt dit als negatief beoordeeld (-). Het aanleggen van een berm heeft een zeer negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag, maar in combinatie met de asverschuiving richting Markermeer wordt het effect op binnendijs ruimtebeslag als neutraal beoordeeld (0).

Bermaanleg (I) dijkpaal 180+100 tot 186

Tijdens de aanlegfase zal de hinder vooral bestaand uit verkeershinder door grondtransport. Door de aanwezigheid van bebouwing langs de dijk wordt dit als negatief beoordeeld (-). Het aanleggen van een berm heeft een zeer negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag (- -).

Tabel 7.49

Effecten woon-, werk-, en
leefmilieu
Dijksectie 10

Criteria	Score		
	V 178-180+100	I + II 178-186	I 180+100-186
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0/-	0/-	0/-
Hinder tijdens de aanlegfase	- / - -	-	-
Verandering van recreatieve functies	0	0 / -	0 / -
Ruimtebeslag	0	0	- -
Aantasting bestaande bebouwing	0	- -	- -

Sectie 11, dijkpaal 190 tot 200+100 (1100 meter)

In deze sectie is het bedrijventerrein Hoorn 80 gevestigd. Dit bedrijventerrein wordt niet ontsloten via de dijk waardoor geen effect optreedt op de bereikbaarheid (0).

Bermaanleg (I) / Dijkverplaatsing richting Markermeer (II) / Kruinverhoging (VI)

Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder optreden door grondtransport. Dit tijdelijke effect wordt als licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag (-).

Bermaanleg (I) / Kruinverhoging (VI)

Tijdens de aanlegfase zal voor verkeershinder optreden door grondtransport. Dit tijdelijke effect wordt als licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijs ruimtebeslag. In verhouding tot de oplossing I+II+VI betekent dit een groter binnendijs ruimtebeslag wat hier negatiever wordt beoordeeld (- / - -).

Constructief scherm (V) / Kruinverhoging (VI)

Tijdens de aanlegfase zal geluids- en trillingshinder door het slaan van een damwand optreden en verkeershinder als gevolg van grondtransport voor de kruinverhoging. Deze effecten worden als negatief beoordeeld (-). Het constructief scherm heeft geen effect op het binnendijs ruimtebeslag maar in combinatie met de kruinverhoging wordt het binnendijs ruimtebeslag als licht negatief beoordeeld (0/-).

Tabel 7.50

Effecten woon-, werk-, en
leefmilieu
Dijksectie 11

Criteria	Score		
	I+ II+VI	I+VI	V+VI
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0	0	0
Hinder tijdens de aanlegfase	0/-	0/-	-
Verandering van recreatieve functies	0	0	0
Ruimtebeslag	- -	- / - -	0/-
Aantasting bestaande bebouwing	0	0	0

Sectie 12, dijkpaal 200+100 tot 220

In deze sectie zijn fietspaden en wegen aanwezig. Het buitendijkse terrein is momenteel in gebruik als bedrijventerrein (De Schelphoek) en recreatieterrein (Julianapark). Daarnaast zijn het dierenasiel Hoorn en het clubgebouw van de scouting direct aan de dijk gesitueerd, nabij dijkpaal 212. Bij dijkpaal 214 bevindt zich een benzinestation. Bij de overgang van dijkpaal 206 bevindt zich een woning (het Hornhuis).

Met de buitendijkse asverschuiving komt ruimte beschikbaar voor de aanleg van een voldoende stabiele berm (circa 11 meter breed) aan de binnenzijde. Voorts heeft de asverschuiving tot gevolg dat de waterkering aan de buitenzijde meer ruimte in beslag neemt. Het buitendijkse recreatieterrein en industriegebied worden hiermee deels bij de waterkering betrokken. Hiermee worden de buitendijkse watergang (ter hoogte van Schelphoek) en groenvoorziening recreatieterrein (*Julianapark*) aangetast. De principe-oplossingen zijn onderscheidend in de mate waarin deze aantasting plaatsvindt. De grondoplossingen kunnen een tijdelijk effect hebben op de bereikbaarheid van het bedrijventerrein. Het verbeteren van de dijk heeft tijdelijk een negatief effect op de bereikbaarheid. Aangezien het een tijdelijk effect betreft wordt dit als licht negatief beoordeeld (0/-). Voor de binnenwaartse grondoplossingen geldt dat deze leiden tot aantasting van bestaande bebouwing. Dit wordt krijgt een sterk negatieve score (- -)

Bermaanleg (I) / Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Tijdens de aanlegfase zal vooral verkeershinder door grondtransport optreden. Dit tijdelijke effect wordt als licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanleggen van een berm heeft een negatief effect op het binnendijkse ruimtebeslag maar door de asverschuiving richting Markermeer wordt dit effect als neutraal beoordeeld. (0).

Dijkverplaatsing richting Markermeer (II)

Door de dijkverplaatsing richting Markermeer zal vooraal verkeershinder door grondtransport optreden. Dit tijdelijke effect wordt als licht negatief beoordeeld (0/-). De asverschuiving richting Markermeer heeft een positief effect op het ruimtebeslag binnendijs (+). Deze oplossing zorgt ervoor dat er geen aantasting van de bestaande bebouwing optreedt (0).

Tabel 7.51

Effecten woon-, werk- en
leefmilieu
Dijksectie 12

Criteria	Score	
	II	I + II
Bereikbaarheid van woningen en bedrijven	0/-	0/-
Hinder tijdens de aanlegfase	0/-	0/-
Verandering van recreatieve functies	0	0
Ruimtebeslag	+	0
Aantasting bestaande bebouwing	0	- -

7.7 **BEHEER EN ONDERHOUD**

Vóór 1996 was er geen specifiek beleid voor het beheer van de dijken en kaden in het beheergebied van het hoogheemraadschap. Door intensieve beweiding en bemesting zijn veel oorspronkelijk bloemrijke dijkgraslanden verdwenen. Ook het jaarlijks maaien van rietkragen gaf een verstoring van de leefmogelijkheden voor organismen.

Sinds 1996 zijn in alle pachtcontracten nieuwe bepalingen opgenomen. Het doel van dit nieuwe, meer natuurtechnische beheer is het bereiken van een erosiebestendige, goed gesloten en doorwortelde grasmatt.

Met de dijkversterking is rekening gehouden met een robuust ontwerp, waarbij de dijk gedurende een lange periode voldoende veiligheid kan bieden. Hierbij is tevens het ontwerp zodanig beoordeeld dat eventuele toekomstige versterkingswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd. Daarnaast is rekening gehouden met dagelijks beheer en onderhoud, zie hiervoor tevens hoofdstuk 13 van het ontwerp dijkversterkingsplan.

7.8 **KOSTEN**

Afweging van kosten heeft een bescheiden rol gespeeld in het vergelijken van alternatieven. Het toepassen van een constructieve damwand is over het algemeen duurder dan een oplossing in grond. Om redenen vanuit financiën, beheer én duurzaamheid is gekozen voor het niet over lange strekkingen toepassen van damwanden. Daarnaast beschrijft paragraaf 3.2 de keuze tussen een basaltton of noordse steenbekleding.

HOOFDSTUK

8

Leemten in kennis en
evaluatieprogramma

Bij het opstellen van de projectnota/MER zijn enige leemten in kennis geconstateerd. De leemten die geconstateerd zijn, zijn hieronder vermeld. De aard en beperkte omvang van de leemten in kennis staan een goed oordeel over de positieve en negatieve effecten van de varianten en alternatieven voor de verbetering van het dijktraject Enkhuizen-Hoorn niet in de weg. De beschikbare informatie is voor alle aspecten ruim voldoende voor het zichtbaar maken van de verschillen tussen varianten en alternatieven.

Beleid

Voor alle aspecten geldt dat de realisering van vastgestelde beleidsplannen als uitgangspunt is genomen. In hoeverre en in welke vorm de vastgestelde plannen ook echt gerealiseerd worden is uiteraard nog onzeker. Dit is met name van belang voor het inschatten van de autonome ontwikkeling van het IJsselmeerpeil de komende honderd jaar. Op dit moment zijn nog veel mogelijkheden open.

Ontwerpmethode noordse steen

Het is vooralsnog niet bekend of het terugzetten van noordse steen als dijkbekleding aan de thans in ontwikkeling zijnde ontwerpnormen voldoet. Aan de hand van de vigerende toetsnorm is een voorlopige ontwerpmethode (overlegd en goedgekeurd door Rijkswaterstaat-DWW) gehanteerd voor het terugzetten van de huidige steenbekleding (noordse steen).

Standpunt is dat bij deze conservatieve manier van “ontwerpen” de beoordeelde constructie zeker voldoet. De volgende factoren zijn bepalend voor een standvast bekleding: diameter en soortelijk gewicht van de stenen, alsmede de gebruikte taludhelling. Naast de technische aspecten is ten tijde van de afronding van deze projectnota/MER nog onzekerheid over de financiering van het terugzetten van de noordse steen.

Bodem en water

Met behulp van een pragmatische benadering is een inschatting gemaakt van de effecten op de grondwaterstand na het plaatsen van een constructief scherm. Deze inschatting geeft een benadering van de werkelijkheid. Wat de exacte invloed op de grondwaterstand zal zijn is onzeker. Om zekerheid te krijgen over het effect op de grondwaterstand zal in de ontwerpfasen een monitoringsprogramma worden opgesteld. Door het plaatsen van peilbuizen vóór het aanbrengen van het constructieve scherm zal de huidige situatie van de grondwaterstand duidelijk in kaart worden gebracht. Ook zullen zettingsboutjes in de binnen de invloedssfeer van de dijkversterking liggende bebouwing worden aangebracht. Met behulp van deze boutjes zijn eventuele zettingseffecten vroegtijdig te signaleren. Indien nodig zullen aanvullende maatregelen genomen worden om eventuele effecten op de

grondwaterstand te beperken. Na het plaatsen van het constructieve scherm zal de monitoring periodiek worden uitgevoerd. Gedacht wordt aan monitoring 1, 3 en 5 à 10 jaar na uitvoering.

Evaluatieprogramma

In dit hoofdstuk wordt een aanzet geven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. Het evaluatieprogramma zelf zal in een later stadium door het bevoegd gezag worden opgesteld en heeft een driedelig doel:

- Voortgaande studie naar vastgestelde leemten in kennis en informatie.
- Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten.
- Bepaling van de noodzaak tot het treffen van aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen en de toetsing van de noodzaak van deze maatregelen.

Voortgaande studie naar vastgestelde leemten in kennis en informatie.

Bij de beschrijving van de bestaande toestand, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten zijn een beperkt aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de besluitvorming wordt zeer klein geacht. Desalniettemin is het belangrijk dat gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, worden gebruikt om de effecten van de dijkversterking EnkhuiZEN-Hoorn te evalueren, en op basis hiervan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten.

De daadwerkelijk optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in de Projectnota/MER is omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- De gehanteerde effectvoorspellingsmethoden tekortschieten.
- Bepaalde effecten niet werden voorzien.
- Er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

Het evaluatieprogramma strekt mede ten doel om de in dit rapport weergegeven effectvoorspellingen te toetsen aan de daadwerkelijk optredende effecten. Op basis van de hieruit te verkrijgen inzichten kan niet alleen meer zekerheid ontstaan over de in de verdere toekomst optredende effecten, maar kunnen bovendien de hieruit verkregen inzichten toegepast worden in toekomstige vergelijkbare projecten.

Bepaling van de noodzaak tot het treffen van aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen en de toetsing van de noodzaak van deze maatregelen.

Het evaluatieprogramma heeft ook tot doel de noodzaak te bepalen tot aanvullend te nemen mitigerende en compenserende maatregelen, op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de opgestelde effectvoorspellingen. In een later stadium zal de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen wederom getoetst moeten worden.

Opzet evaluatieprogramma

Een eerste opzet van het evaluatieprogramma kan de volgende onderdelen bevatten:

- Een beoordeling van de ontwikkeling van de landschappelijke structuur rond de dijk na uitvoering van het landschapsplan en ter plaatse van de natuur- en rivierbedcompensatie.
- Het monitoren van de vegetatie- en fauna-ontwikkeling van de natuurcompensatie.
- Het monitoren van de vegetatie- en fauna-ontwikkeling op het binnen- en buitentalud in relatie tot het gevoerde beheer.
- Het monitoren van het grondwaterpeil binnendijks van de geplaatste damwanden.

- Het monitoren van opgetreden zettingen op basis van metingen aan geplaatste zettingsboutjes.

De onderdelen van het evaluatieprogramma dienen over perioden met verschillende lengte en met verschillende frequenties uitgevoerd te worden. Een beoordeling van de erosiegevoeligheid van het talud en eventuele piping, de ecologische monitoring en de grondwatermonitoring kunnen direct na afronding van de uitvoeringswerkzaamheden gestart worden. Voor de dijktechnische beoordeling is men hierbij afhankelijk van het optreden van hoogwatersituaties. Een ecologische monitoring dient bij voorkeur direct na afronding van de werkzaamheden uitgevoerd te worden, om de eerste stadia van de vegetatieontwikkeling goed in beeld te kunnen brengen. De ontwikkeling van de vegetaties zal vervolgens in een periode van 5 tot 10 jaar plaatsvinden. Deze ontwikkeling dient jaarlijks of tweejaarlijks gevolgd te worden.

Literatuur

1. Besluit milieueffectrapportage, juni 1999, houdende uitvoering van het hoofdstuk Milieueffectrapportage van de Wet milieubeheer. Staatsblad, jaargang 1999, nr. 224
2. Teksten regelgeving Milieueffectrapportage, juni 1999; Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Lelystad, 152 pagina's, 1999
3. Wet van 21 december 1995, houdende algemene regels ter verzekering van de beveiliging door waterkeringen tegen overstromingen. (Wet op de waterkering), Staatsblad, 9 januari 1996
4. Beleidsnota De Westfriese Omringdijk Deel A en B, Provincie Noord-Holland, Haarlem & Alkmaar, januari 1991
5. H.S. Danner, H. Th. Lambooi, C. Streefkerk, ... die water keert, 800 jaar regionale dijkzorg in Hollands Noorderkwartier, Uitwaterende Sluizen 1994
6. De dijken in Noord-Holland; een onderzoek naar de typen dijken in Noord-Holland en hun betekenis voor het landschap, de natuur en de recreatie, Provincie Noord-Holland, Dienst Ruimte en Groen, mei 1992
7. Leidraad zee- en meerdijken, TAW, december 1999
8. Grondslagen voor waterkeren, TAW, januari 1998
9. Vegetatie en erosiebestendigheid van IJsselmeer- en Markermeerdijken; *onderzoek naar de vegetatiesamenstelling en de civieltechnische kwaliteit van de IJsselmeer- en Markermeerdijken in het traject Amsterdam-Medemblik, Vegetatiekartering van de IJsselmeerdijken*, Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier, Liebrand, 1993
10. Hydraulische Randvoorwaarden 2001; voor het toetsen van primaire waterkeringen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-generaal Rijkswaterstaat, Dienst Weg en waterbouwkunde, Delft, december 2001
11. G.P. van de Ven, *Leefbaar Laagland*, Utrecht, 1993
12. Stichting Comité Oud Muiderberg, publicatienummer 39 naar aanleiding van het Muiderbergsymposium IV, bijdragen J.M. Baart et al., red. E.H.P. Cordfunke et al., 1988
13. De Nederlandse Stad in de dertiende eeuw, 1988
14. De Omringdijk van West-Friesland, Provinciaal Bestuur Noord-Holland, december 1990.

15. J.J. Buisman, Van Wijnen, Duizend jaar weer, wind en water in de Lage Landen, Franeker, 1996.
16. Grote Historische Atlas van Nederland, 1839-1859, Wolters Noordhoff, 1990.
17. Gebiedsplan Kop en Westfriesland, Provincie Noord Holland, 2001.
18. De Zuiderdijk van Drechterland; integraal deelplan Westfrie Omringdijk 1994, opgesteld door Nieuwland advies Wageningen in opdracht van het Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier, 1995.
19. Bestemmingsplan Landelijk gebied, gemeente Venhuizen, 1983.
20. Bestemmingsplan Binnen en buiten Uiterdijk, gemeente Venhuizen, 1990
21. Bestemmingsplan Schellinkhout, -Wijdenes – Oosterleek, gemeente Venhuizen, 1999
22. Bestemmingsplan Hem-Venhuizen, gemeente Venhuizen, 1997
23. Wet van 18 april 2002, houdende wijziging van de Wet op de waterkering tot aanwijzing van het Markermeer als buitenwater, Staatsblad 304, 2002.
24. Integrale visie IJsselmeergebied 2030; *De koers verlegd*, kabinetsbesluit, 18 januari 2002
25. Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Holland, *“De cultuurhistorische van West Friesland”*, Provincie Noord-Holland, 2001.
26. Geotechnisch rapport *“Afbakening en principe oplossingen Markermeerdijken tussen EnkhuiZEN en Hoorn”*, opgesteld door FUGRO ingenieursbureau i.o.v het Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier, april 2002 en aanvulling 1 maart 2005
27. ‘Kruinhoogtetoets Markermeerdijken traject: EnkhuiZEN-Hoorn’, Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier, maart 2001.
28. Natuur langs de Westfrie Omringdijk, KNNV, vereniging voor veld biologie, voorjaar 1991
29. Vierde nota Waterhuishouding, waterkader, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 1998
30. Beheersplan Nat (BPN) IJsselmeergebied, samenvatting (10-3), Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied, maart 1998
31. Waterhuishouding in het Natte Hart, Rijkswaterstaat bereidt zich voor op de toekomst, Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied, april 1999
32. Aanzet tot Strategieën Waterhuishouding in het Natte Hart, Rijkswaterstaat bereidt zich voor op de toekomst, Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied, oktober 1999.

33. Flora en Faunawet, april 2002
34. Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand, 1979
35. Natuurbeleidsplan 1991, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1991
36. Structuurschema Groene Ruimte, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992
37. Waterbeleid van de 21^{ste} eeuw, advies van de commissie waterbeheer 21^{ste} eeuw
38. Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21^{ste} eeuw, kabinetsnota Ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 2000
39. De koers verlegd, integrale visie IJsselmeer+ Markermeergebied tot 2030, kabinetsstandpunt, januari 2002
40. Streekplan Noord-Holland-Noord, Provincie Noord-Holland, 1994
41. Partiele herziening Streekplan Noord-Holland-Noord, Provincie Noord-Holland, 2001
42. Beleidsnota Natuur en Landschap; Deelnota Ecologische structuren en natuur- en landschapsbouw; beleidsvisie ontwikkeling provinciale ecologische hoofdstructuur, Provincie Noord-Holland, 1993
43. Gebiedsplan programma beheer 'De Kop en West-Friesland', Provincie Noord-Holland, 3 juli 2001
44. Waterhuishoudingsplan Provincie Noord-Holland (1998-2002), stilstaan bij stromen, Provincie Noord-Holland, januari 1998
45. Natuur buiten Natuurgebieden, de betekenis van de natuur buiten natuurgebieden in Noord-Holland, Provincie Noord-Holland, 1995
46. Uitvoeringsnotitie Samenwerken aan groene wegen in het Noord-Hollandse landschap, Realisatie ecologische verbindingzones in Noord-Holland, Provincie Noord-Holland, 1999
47. Landschapsplan West-Friesland, Recreatieschap West-Friesland, augustus 1997
48. De Keur, Hoogheemraadschap Uitwaterende sluizen 2001
49. Beheersvisie Waterkering
50. Waterbeheersplan van de waterschappen in Hollands Noorderkwartier
51. Bebouwing en beplanting op dijken, Hoogheemraadschap Noordhollands Noorderkwartier, 1990

52. Voorloper Stroomgebiedvisie Noorderkwartier, Programmabureau WB 21 Noorderkwartier, 2002
53. Waterhuishoudingsplan provincie Noord-Holland 1998-2002, Provincie Noord-Holland, 1998
54. Monumentenwet, 1998.
55. Belvédère Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting, Ministerie van O,C&W, LNV, VROM en V&W, 1999
56. Beleidslijn Ruimte voor de Rivier, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, april 1996
57. Nederland leeft met water, Bestuurlijke notitie Watertoets; waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten, oktober 2001
58. Natuurbeschermingswet, 1998
59. Habitatrichtlijn, 1992
60. Startnotitie dijkversterking traject Enkhuizen-Hoorn, Hoogheemraadschap van Uitwaterende sluizen in Hollands Noorderkwartier, 20 september 2002
61. Dijkversterking Zuiderdijk van Drechterland; toekomstgericht ontwerpen, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, 27 juni 2003
62. Voorontwerpnota; Uitbreiding spuicapaciteit afsluitdijk, oktober 2002, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-generaal Rijkswaterstaat, Bouwdienst
63. Richtlijnen voor de Projectnota/MER Dijkversterking traject Enkhuizen-Hoorn, College van gedeputeerde Staten, provincie Noord-Holland, januari 2003
64. Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland-Noord, Provincie Noord-Holland, november 2003
65. Technisch Rapport steenzettingen, december 2003, Technische Adviescommissie Waterkeren, DWW-2003-097, ISBN 90-369-5551-3

Begrippen en afkortingen

<i>Aanleghoogte</i>	de hoogte van de kruin, onmiddellijk na voltooiing van de dijkversterking.
<i>Autonome ontwikkeling</i>	de ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid
<i>Bandijk</i>	rivierdijk die het winterbed, inclusief de uiterwaarden omvat .
<i>Bevoegd gezag (BG)</i>	de overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert; wordt afgekort met BG.
<i>Binnen(-dijks, -teen)</i>	aan de kant van het land.
<i>Buiten(-dijks, -teen)</i>	aan de kant van het water.
<i>Commissie voor de m.e.r.</i>	onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
<i>Compenserende maatregelen</i>	maatregelen die gericht zijn op het vervangen van (natuur)waarden die verloren gaan.
<i>Constructief scherm</i>	een waterdicht scherm dat verticaal in de grond wordt aangebracht, waarmee de kwallengte wordt verlengd.
<i>Diepwand</i>	Wand of scherm tot op grote diepte om gronddruk en/of grondwaterstroming te keren.
<i>Dijkprofiel</i>	doorsnede van de (opbouw van de) dijk.
<i>Dijktafelhoogte</i>	de minimaal toelaatbaar geachte kruin.
<i>DTH</i>	dijktafelhoogte.
<i>Ecosysteem</i>	de samenhang en interacties tussen levende elementen onderling en tussen levende en niet-levende elementen in een bepaalde biotoop (bijvoorbeeld moeras of grasland).
<i>EHS</i>	Ecologische HoofdStructuur, in het Natuurbeleidsplan vastgelegd raamwerk voor natuur.

<i>Erosie</i>	bedoeld is de afslijting door de invloed van het water op het dijklichaam.
<i>Erosiescherm</i>	Taludvervangend scherm ter voorkoming van verdere afslag indien het talud door erosie is aangetast. Kan zowel ter bescherming aan de rivierzijde als aan de landzijde worden toegepast.
<i>Fauna</i>	dieren.
<i>Flora</i>	planten.
<i>Freatisch grondwater</i>	ondiep grondwater.
<i>LNC-waarden</i>	Landschappelijke-, Natuur- en Cultuurhistorische waarden.
<i>Geohydrologisch</i>	het grondwater betreffend.
<i>Geometrie</i>	afmetingen van de dijk.
<i>Geomorfologie</i>	de vorm en structuur van het aardoppervlak, hiertoe behoren ook het landschapreliëf.
<i>Gesloten seizoen</i>	Periode van 15 oktober tot 15 maart waarin geen werkzaamheden (ontgraven/opbreken verdedigingswerken) aan de primaire waterkering mogen plaatsvinden
<i>Initiatiefnemer (IN)</i>	rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen; wordt afgekort met IN.
<i>Inklinking</i>	daling van het grondoppervlak door een volumeverkleining van grondlagen.
<i>Inpassingsgebied</i>	gebied buiten- en binnendijsk waardoor de zoekruimte naar oplossingen wordt begrensd.
<i>Invloedsgebied</i>	gebied dat de reikwijdte van een effect behelst.
<i>Kerende hoogte</i>	verschil tussen MHW en de gemiddelde hoogte van het binnendijsk maaiveld in een bepaald dwarsprofiel.
<i>Knelpunt</i>	plaatsen waar LNC-waarden of bebouwing aanwezig zijn die bij uit te voeren dijkversterking in het gedrang kunnen komen.
<i>Kolk</i>	bij doorbraak van dijk gevormde waterpartij.
<i>Krimp</i>	relatieve vermindering van het volume van de grond veroorzaakt door uitdroging.
<i>Kruinhoogte</i>	het bovenste vlakke gedeelte van een dijk.

<i>Kwel</i>	het aan het oppervlak treden van water ter plaatse van het binnendijks talud van de dijk of in het achterland, dat direct aan de dijk grenst.
<i>Kwellengte</i>	de afstand die door water ondergronds wordt afgelegd voordat het weer aan de oppervlakte komt.
<i>Macrostabieleit</i>	stabiliteit tegen afschuiven van grote delen van een grondlichaam langs rechte of gebogen glijvlakken.
<i>Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)</i>	verplicht onderdeel MER; hierin staan de best beschikbare mogelijkheden beschreven om milieu-aantasting te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.
<i>MER</i>	milieueffectrapport, het document.
<i>m.e.r.</i>	milieueffectrapportage, de procedure.
<i>MHW</i>	maatgevende hoogwaterstand.
<i>Microstabieleit</i>	uitspoelen van gronddeeltjes als gevolg van uittredende water uit het binnentalud.
<i>Mitigerende maatregelen</i>	verzachtende, effectbeperkende maatregelen.
<i>NAP</i>	Normaal Amsterdams Peil.
<i>Open seizoen</i>	Periode van 15 maart tot 15 oktober waarin werkzaamheden aan de primaire waterkering mogen plaatsvinden (zie ook gesloten seizoen)
<i>Projectnota/MER</i>	rapport waarin milieu- en andere aspecten, zoals dijkontwerp, geotechniek, kosten en beheer, van dijkversterkingsalternatieven integraal worden behandeld.
<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>	beoordelingscriterium voor plantoetsing, door de commissie Boertien gedefinieerd als: de samenhang tussen aspecten die het gebruik, de schoonheid en de duurzaamheid van het landschap betreffen.
<i>Startnotitie</i>	eerste stap in de m.e.r.-procedure, waarmee de voorgenomen activiteit wordt bekend gemaakt en de milieueffecten globaal worden aangeduid.
<i>TAW</i>	Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, ingesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

<i>Uitgekiend ontwerp</i>	doordachte methoden van ontwerpen waardoor bestaande waarden volledig of zoveel mogelijk gespaard blijven, door het gebruiken van speciale constructies zoals kwelschermen of ontlastputten; wordt voornamelijk toegepast op knelpunten.
<i>Visie op hoofdlijnen</i>	typeert op basis van een globale analyse de huidige en gewenste ruimtelijke kwaliteit van de dijk in samenhang met zijn omgeving.
<i>Voorland</i>	buitendijks gelegen land.
<i>Vorm van de dijk</i>	dit is de vorm van het dwarsprofiel van de dijk.
<i>Zetting</i>	bodemdaling als gevolg van inklinking, krimp, verlaging van de grondwaterstand of een aangebrachte verhoging.

BIJLAGE 1

Toekomstgericht ontwerpen

Deze bijlage betreft een samenvatting uit het rapport “Dijkversterking Zuiderdijk van Drechterland; toekomstgericht ontwerpen, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, 27 juni 2003”.

Toetsen versus ontwerpen

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is momenteel bezig met de voorbereiding van dijkversterkingen langs het Markermeer. Eén van de trajecten betreft de Zuiderdijk van Drechterland tussen Enkhuizen en Hoorn. De dijken rond het Markermeer moeten voldoen aan de Hydraulische Randvoorwaarden 2001. Deze hydraulische randvoorwaarden zijn echter bedoeld voor het uitvoeren van de veiligheidstoetsing van primaire waterkeringen in de periode 2001-2006 en niet om waterkeringen te ontwerpen.

Voor de gewenste ontwerpperiode van 50 jaar voor gronddijken en 100 jaar voor constructies zijn nog geen ontwerpeisen vastgesteld. Daarnaast is het aangetoond dat het klimaat aan het veranderen is. Dit uit zich in nattere winters, drogere zomers en een stijgende zeespiegel. Tegelijkertijd daalt de Nederlandse bodem. Omstandigheden met extreem grote wateraanvoer én extreem kleine wateraanvoer zullen vaker optreden. Onderhavig rapport geeft op grond van literatuuronderzoek en praktisch inzicht een advies voor de toepassing van duurzame ontwerpeisen.

Status rapport

Dit advies zal als onderbouwing gelden voor de besluiten van de initiatiefnemer, subsidiënt en de vergunningverlenende overheden (o.a. Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland, Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied en de provincie Noord-Holland) ten behoeve van het dijkversterkingsproject Zuiderdijk van Drechterland. De notitie is tot stand gekomen in samenspraak met een ambtelijke projectgroep met daarin de volgende partijen vertegenwoordigd:

- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.
- Rijkswaterstaat, Directie Noord-Holland.
- Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied.
- Provincie Noord-Holland.
- Fugro Ingenieursbureau B.V. als geotechnisch adviseur hoogheemraadschap.
- ARCADIS als adviseur hoogheemraadschap.

Tevens heeft de ambtelijke projectgroep voor een aantal ontwerpcriteria advies gevraagd aan Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouw (DWW) en de Technische Adviescommissie voor de waterkeringen (TAW). De adviezen van beiden wijzen in de richting van robuust ontwerpen.

Dit rapport wordt als bijlage bij de Projectnota/MER Dijkversterking Zuiderdijk van Drechterland gevoegd. Daarnaast zal het advies ook worden gebruikt voor overige door het hoogheemraadschap te versterken dijkvakken langs het Markermeer.

MEERSPIEGELSTIJGING

De relatieve meerspiegelstijging is de optelling van de autonome (lokale) bodemdaling en de meerspiegelstijging

Literatuurstudie meerpeilstijging

Het kabinetsstandpunt "Anders omgaan met water", de 3^e Kustnota en de "Integrale visie IJsselmeergebied 2030, de Koers verlegd" zijn vastgestelde beleidsdocumenten die ingaan op klimaatverandering in relatie tot relatieve zeespiegelstijging. Het zogenaamde middenscenario (zeespiegelstijging 60 cm/eeuw) verdient hierin de voorkeur. Dit houdt in een relatieve zeespiegelstijging tot het jaar 2050 van 25 à 30 cm.

Een groot aantal studies gaat in op de gevolgen van klimaatverandering op zee- en meerpeil. De WIN-studie; de Beleidsagenda voor de kust; een TAW-advies; de deelstroomgebiedvisie Hollands Noorderkwartier; de Startnotitie + Voorontwerpnota "Uitbreiding spuicapaciteit Afsluitdijk". Deze documenten zijn in het kader van dit advies beschouwd. Daarnaast is ingezoomd op ingenomen standpunten bij een tweetal concessies en de recente dijkversterkingsronde in de provincie Flevoland.

De MER-studie naar de uitbreiding van de spuicapaciteit van de Afsluitdijk gaat er vanuit dat tezamen met de vergroting van de spuicapaciteit en gelijk blijvende aanvoer bij Kampen handhaving van het huidige peilbeheer het IJssel- en Markermeerpeil tot 2050 mogelijk is.

Consequenties hoger ontwerppeil

In de Startnotitie zijn een aantal principe-oplossingen voor de dijkversterking voorgesteld op basis van de toetsresultaten. Naar aanleiding van de resultaten van de literatuurstudie worden de consequenties hiervan in beeld gebracht. De verhoogde randvoorwaarden zullen waarschijnlijk een hogere of bredere stabiliteitsberm, ofwel groter ruimtebeslag in dwarsrichting tot gevolg hebben.

Uit de literatuurstudie komt een tweetal mogelijke scenario's naar voren voor het ontwerppeil aan het eind van de planperiode (2050):

- Relatieve meerspiegelstijging 10 cm;
- Relatieve meerspiegelstijging 25 cm;

Hierbij is de relatieve meerspiegelstijging de resultante van 5 cm NAP-daling gedurende de planperiode en 5 cm respectievelijk 20 cm stijging van de waterspiegel.

Uit oriënterende stabiliteitsberekeningen blijkt dat aanpassingen nodig zijn in orde grootte 0,50 à 3,00 m³ meer grond per strekkende meter dijk. De aanpassing in hoogte laat zich bij benadering vertalen door de verhoging van de maatgevende hoogwaterstand (MHW): een meerspiegelstijging van 10 cm geeft een 10 cm hogere dijk; stijging met 25 cm geeft een 25 cm hogere dijk. Het maximale extra ruimtebeslag beslaat respectievelijk 2 à 5 meter.

De extra kosten van een relatieve meerspiegelstijging, ten opzichte van de Startnotitie bedragen voor 10 cm stijging circa 0,5 miljoen euro. Voor een verhoging van de relatieve meerspiegelstijging tot 25 cm, dient hierbij circa 1,0 miljoen euro te worden opgeteld. Indien op een later tijdstip maatregelen, ten behoeve van een verhoging, worden uitgevoerd, dient rekening te worden gehouden met extra kosten van circa 1,2 miljoen euro.

Overige ontwerpcriteria

In de Startnotitie zijn een aantal ontwerpcriteria reeds benoemd. Het betreft hierbij het overslagcriterium, de taludhelling en de kruinbreedte. In de Startnotitie is nog niet ingegaan op verhoging van de kruin als gevolg van kruindaling en het toepassen van een andere materiaalfactor (de fitfactor).



Taludhellingen en kruinbreedte

Gezien het historische karakter van de Zuiderdijk van Drechterland is in de Startnotitie reeds gekozen om geen principe-oplossingen uit te werken waarbij de taluds flauwer worden. Ook is reeds de keuze gemaakt om de kruinbreedte niet te veranderen.

Overslagcriterium

Naast het vaststellen van een ontwerpwaterstand is het belangrijk om te bepalen hoeveel golfoverslag onder maatgevende omstandigheden toelaatbaar is. Gebruikelijk is om een overslagcriterium te kiezen van 0,1 of 1,0 l/s per m¹ dijk. Eerstgenoemde geeft een hogere kruin (enige decimeters tot ruim één meter), laatstgenoemde stelt aanvullende eisen aan het binnentalud (erosie-bestendigheid, taludhelling, minder/geen beplanting). Gekozen is voor het overslagcriterium van 0,1 l/s per m¹ dijk uit oogpunt van met name cultuurhistorie: het karakteristieke steile binnentalud kan zodoende gehandhaafd blijven. Voor knelpunten blijft de mogelijkheid bestaan om lokaal te kiezen voor 1,0 l/s per m¹.

Kruindaling

Door het vergelijken van kruinhoogtemetingen uit 1954 en 1994 blijkt dat ter plaatse van het dijklichaam een extra daling is opgetreden van gemiddeld 25 centimeter voor het onderhavige dijktraject. De verwachting is dat deze kruindaling zich ook in de ontwerpperiode voortzet. Dit geeft een extra ruimtebeslag van gemiddeld 1,5 meter.

Fitfactor

Er vindt binnen de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen een discussie plaats over het toepassen van materiaalfactoren voor grondparameters. Bij toetsing wordt gebruikgemaakt van materiaalfactoren conform de TAW-leidraden. Het advies van DWW luidt om bij robuust ontwerpen een veiligere waarde te gebruiken. Voor de Zuiderdijk van Drechterland is bepaald dat toepassing van een fitfactor van 1,3 in plaats van een algemene gestelde factor van 1,4 verantwoord is. Een fitfactor van 1,3 geeft naar verwachting een extra ruimtebeslag van 1 à 5 meter. Over deze aanpak is de TAW formeel om een oordeel gevraagd, waarbij TAW heeft aangegeven dat zowel de methode ter bepaling van de fitfactoren als het toepassen daarvan bij ontwerpen door TAW onderschreven wordt.

Naast de genoemde kosten geeft de extra kruinverhoging (als gevolg van de verwachte kruindaling in de planperiode) en de toepassing van de geavanceerde fit-factoren een kostenverhoging, ten opzichte van de Startnotitie, van circa 1,5 miljoen euro voor het gehele traject.

Conclusie en aanbevelingen

De voorkeur verdient een duurzame dijkversterking. Het hoogheemraadschap stelt hierbij het uitgangspunt: "dijkversterkingen beperken tot eenmaal per generatie". Het ontwerpuitgangspunt van 1 keer per 50 jaar heeft hierbij een sterke voorkeur. Als principe **ontwerpuitsgangspunten** gelden hierbij:

- De verwachte kruindaling opnemen in het ontwerp
- Het overslagcriterium vaststellen op 0,1 l/s per m¹ dijk;
- Een fitfactor hanteren van 1,3 (klei van Duinkerke) en 1,4 voor veen en overige klei;
- Geen verflauwing van taluds en/of verbreding kruin toestaan.

Het toepassen van een fitfactor is een recente ontwikkeling die mede leidt tot een groter ruimtebeslag dan in de Startnotitiefase is voorspeld. Dit vergt een intensieve communicatie

met de regio en aanwonenden inzake robuust ontwerpen. Indien nodig zullen extra varianten worden meegewogen.

Voor de *meerspiegelstijging* liggen twee varianten voor de hand:

- *de basisvariant*: relatieve meerspiegelstijging van 10 cm, als resultante van 5 cm bodemdaling en 5 cm meerpeilstijging;
- *de robuust ontwerpvariant*: relatieve meerspiegelstijging van 25 cm als resultante van 5 cm bodemdaling en 20 cm meerpeilstijging

Gezien de onzekerheden is een zekere stijging van het meerpeil gerechtvaardigd wanneer er toekomstgericht moet worden ontworpen. Hierbij is een minimale verhoging van 10 cm zeker benodigd.

Het advies is om de uiteindelijke keuze over de relatieve meerspiegelstijging *deel te laten uitmaken van de m.e.r.-procedure*. Door het definiëren van de twee genoemde ontwerpvarianten kunnen alle effecten per sectie inzichtelijk worden gemaakt en betrokken worden in de uiteindelijke keuze voor een Voorkeursalternatief. De volgende motivatie ligt hieraan ten grondslag:

- Een transparante en open motivatie van de uiteindelijke keuze richting alle belanghebbenden, betrokken instanties, wettelijk adviseurs en Commissie MER. Hierdoor wordt een groter draagvlak verkregen;
- Een geringe extra inspanning die leidt tot meer inzicht. Met behulp van een kwalitatieve beschrijving wordt het verschil in effecten beschreven om een verantwoorde keuze te maken voor het MMA en VA (MMA = Meest Milieuvriendelijk Alternatief en VA = Voorkeurs Alternatief).

De volgende zaken spelen bij de uiteindelijke keuze een rol:

- Beïnvloeding meerspiegel door aanleg van het nieuwe spuisluizencomplex in de Afsluitdijk en de daarbij gestelde randvoorwaarden: gelijk blijvende aanvoer bij Kampen, handhaving van huidig peilbeheer in IJssel- en Markermeer tot 2050;
- Intensivering neerslag (piekbuien, 5-daagse neerslagperioden);
- Financiën.

BIJLAGE 2

Beschrijving huidige situatie op dijkniveau

De beschrijving van de huidige situatie op dijkniveau voor de aspecten Landschap, Natuur en Cultuurhistorie is per sectie beschreven in de vorm van tabellen. In deze bijlage is per sectie een tabel opgenomen.

Cultuurhistorie

Het aspect **cultuurhistorie** valt uiteen in drie deelaspecten:

- Historische geografie;
- Historische bouwkunde;
- Archeologische (verwachtings)waarde.

De waarden voor deze deelaspecten wordt vastgesteld aan de hand van de volgende criteria:

- Gaafheid.
- Zeldzaamheid.
- Authenticiteit.
- Representativiteit.
- Verwachtingswaarde (uitsluitend voor archeologie).

De eerste drie criteria zijn standaard voor de waardering van cultuurhistorische monumenten. In het kader van de Nota Belvedere is er hier het criterium representativiteit toegevoegd. Daarmee wordt de mate van kenmerkendheid voor de cultuurhistorische identiteit bedoeld. Voorbeeld: een historische boerderij kan zeer laag scoren in de categorie zeldzaamheid, maar wel een belangrijke drager van de cultuurhistorische identiteit van het (overwegend agrarische) gebied zijn. De symboolwaarde als aparte categorie, valt hier onder representativiteit (het element is dan zeer representatief voor een specifieke historische gebeurtenis/persoon en daarmee ook voor de cultuurhistorische identiteit van het gebied).

Sectie 1

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	6	Randbeplanting; lage waarde
		6+50-6+70	Beplanting langs N302; lage waarde
		6+60-6+70	Bomenrij
	Buitendijks	-	Geen bijzonderheden
	Binnentalud	-	Geen bijzonderheden
	Buitentalud	-	Geen bijzonderheden
	Dijktracé	-	Geen bijzonderheden
Natuur	Dijk-binnentalud	4+100 - 6+700	Merendeels glanshavervegetatie Tussen dp 4 en 5 komen op de kruin van de dijk diverse groeiplaatsen van de wettelijk

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
			beschermde soort Gewone vogelmelk voor;
	Dijk- buitentalud	4+100 – 6+700	Merendeels glanshavervegetatie boven steenbekleding. Tussen dp4 en 5 komen op de kruin van de dijk diverse groeiplaatsen van de wettelijk beschermde soort Gewone vogelmelk voor.
	Binnendijks gebied	4+100 – 6+700	Geen natuurwaarden aanwezig
	Buitendijks gebied	4+100 - 6+700	Geen natuurwaarden aanwezig
Cultuurhistorie	Archeologie en historische geografie	4 - 6+150	De historische dijk zelf. Historisch lijnelement, met kenmerkend profiel en natuurstenen bekleding buitentalud, alsmede hoge archeologische verwachtingswaarde.
	Archeologie en historische geografie	6+500 – 6+700	De historische dijk zelf. Historisch lijnelement, met kenmerkend profiel en hoge archeologische verwachtingswaarde.

Sectie 2

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	19-20+10	Bosje; ruimtelijk accent in knik van dijk
		20+10-20+20	Bomenrij (iep); idem
		19-23+50	Dijksloot; weinig waarde
	Buitendijks	19-23+50	Dijk grenst aan water Markermeer
	Binnentalud	-	Geen bijzonderheden
	Buitentalud	19-23+50	Steenbestorting
	Dijktracé	19-20+50	Scherpe knik in dijk
Natuur	Dijk-binnentalud	19 – 23+50	Glanshavervegetatie met Gewone morgenster
	Dijk-buitentalud	19 – 23+50	Glanshavervegetatie (subtype Fluitenkruid-Brandnetel) onder bomenrij
	Binnendijks gebied	19 – 23+50	Geen natuurwaarden aanwezig
	Buitendijks gebied	19 – 23+50	Geen natuurwaarden aanwezig
Cultuurhistorie	Archeologie en historische geografie	Gehele sectie	De historische dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en natuurstenen bekleding op het buitentalud. Het karakteristieke binnen talud is aangetast door Provinciale Weg.

Sectie 3

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	27+40	Café-restaurant "De Woeste Hoogte" op dijkkruin
	Buitendijks	23+50-25+50	Afscherpende bosbeplanting zwemstrand
	Binnentalud	24+10-26	Bomenrij (Sorbus) op dijkkruin
		28+50-31	Onderbroken bomenrij (Sorbus) op dijkkruin
	Buitentalud	23+50-32+50	Steenbestorting
Natuur	Dijktracé	30+50-32+50	Scherpe knikken in dijk
	Dijk-binnentalud	23+50 – 32+50	Glanshavervegetatie, aan onderzijde talud beplanting
	Dijk-buitentalud	23+50 – 32+50	Glanshavervegetatie (subtype Fluitenkruid-Brandnetel) onder bomenrij
	Binnendijks gebied	23+50 – 32+50	Sloot aan de teen van de dijk, geen waardevolle watervegetatie
	Buitendijks gebied	23+50 – 32+50	Geen natuurwaarden aanwezig
Cultuurhistorie	Historische geografie	Gehele sectie	Voorland met natuurstenen bekleding buitentalud
	Archeologie en historische geografie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en hoge archeologische verwachtingswaarde. Het karakteristieke binnentalud is aangetast door de Provinciale weg.
	Historische bouwkunde	26+100	Inlaat Broekerhaven op voorland. Aan achterzijde dijk Broekerhaven met overhaal (waardering zeer hoog)
	Historische bouwkunde	26 – 30	Karakteristieke bebouwing kern Stede Broec (van waarde; niet zeer waardevol)
	Historische bouwkunde	32+50	Karakteristiek huis (scoort hoog vanwege samenhang met gemaal)

Sectie 4

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	50-50+80	Smalle dijksloot aan teen dijk
	Buitendijks	50-50+80	Brede dijksloot aan teen dijk
		50-50+80	Voorland
	Binnentalud	-	Geen bijzonderheden
	Buitentalud	50-50+80	Concaaf buitentalud
	Dijktracé	-	Geen bijzonderheden
		50-50+80	Steenbestorting
Natuur	Dijk-binnentalud	50- 50+80	Beemdgras-raaigrasvegetatie
	Dijk-buitentalud	50 – 50+80	Soortenarme glanshavervegetatie
	Binnendijks gebied	50 – 50+80	Sloot aan de teen van de dijk, geen waardevolle watervegetatie
	Buitendijks gebied	50 – 50+80	Gedeelte van voorland, bloemrijk grasland dat tevens een vrij belangrijk weidevogelgebied is, met broedgevallen van Grutto, Tureluur, Kievit. In de sloot aan de teen van de dijk komt Zwanenbloem voor.
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en hoge archeologische verwachtingswaarde.
	Historische geografie	Gehele sectie	Voorland met natuurstenen bekleding op buitentalud.

Sectie 5

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	67-81	Zone met riet, water, kleiputten en verspreide beplanting
		81-84+40	Brede dijksloot aan teen dijk
		84+400-89	Zone met riet, water en kleiputten
		89-92	Brede dijksloot aan teen dijk
		92-94	Zeer brede watergang/kleiputten aan teen dijk
		84+90	Bomenrij langs oprit
		86+80	Bomenrij langs oprit
		79-83	bebouwingscluster op enige afstand dijk
		89-92+50	Bebouwingscluster op enige afstand dijk
	Buitendijks	67-94	Steenbestorting
		67-94	Dijk grenst aan water Markermeer
	Binnentalud	-	-
	Buitentalud	67-94	Steenbestorting
	Dijktracé	67-68+50	Bocht in dijk
Natuur	Dijk-binnentalud	73+500-74+50	Knik in dijk
		80-84	Flauwe bocht in dijk
		92-94	Scherpe bocht in dijk
		67 – 94	Afwisselend intensief met schapen beweide beemdgras-raaigrasvegetatie en gemaaide glanshavervegetatie. Lokaal (dp 72-74 en 86-88) is deze

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
			glanshavervegetatie wat soortenrijker dan elders in dit dijktraject, met soorten als Groot streepzaad en Glad walstro.
	Dijk-buitentalud	67 - 94	Soortenarme glanshavervegetatie boven bekleding met Noorse steen. Op de bekleding komen lokaal ruigtevegetaties, korstmossenvegetaties en typische vegetaties van verharde oppervlakten met Muurleeuwenbek voor.
	Binnendijks gebied	76-81	Putten van Oosterleek. Vrijwel aaneengesloten lint van waterhoudende en verlande kleiputten, afgewisseld door riet- en ruigtevegetatie en bosjes. Merendeels eigendom van Staatsbosbeheer. De putten zijn ontstaan als gevolg van kleinschalige kleiwinning en zijn van grote betekenis voor flora en fauna. De wateren bevatten merendeels geen watervegetatie. Lokaal komen echter de brakwatersoort Fijn hoornblad voor. De moerasvegetaties bestaan veelal uit soortenarme rietlanden. Daarnaast komen ook soortenrijkere vegetaties voor, waar riet minder dominant aanwezig is. Hier zijn naast moerasplanten en vochtige ruigtekruiden (waaronder Echte heemst) ook Moeraslathyrus en Rietorchis (beschermde) te vinden evenals de varensoorten Brede stekelvaren, Addertong en Kamvaren. Sommige moerasjes verruigen met rietgras, braam en brandnetel. De bosjes zijn deels spontaan ontwikkeld (els en wilg) deels aangeplant. De moerasjes vormen een biotoop voor veel vogels. Rietvogels als Rietzanger, Snor, Sprinkhaanrietzanger en Rietgors broeden hier. Ook Slobeend en Krakeend komen hier tot broeden.
		84+50 – 88+100	Hoofdzakelijk rietmoerassen, afgewisseld door ruigten, met bijzondere soorten als Rietorchis en Echte heemst. Daarnaast van belang voor rietvogels als Rietzanger, Kleine karekiet en Rietgors.
		92+30 - 94	Brede sloot/kleiput aan de teen van de dijk. Nauwelijks water- en oever vegetatie. Voorts rietlandje

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
	Buitendijks gebied	Gehele sectie	Markermeer
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en natuurstenen bekleding op buitentalud, alsmede hoge archeologische verwachtingswaarde
	Historische geografie	Gehele sectie	Kleiputten, grotendeels vergraven tot doorgaande rietzone, doch integraal onderdeel van het provinciaal monument Westfriese Omringdijk.
	Historische bouwkunde	Gehele sectie	Verspreid over de gehele sectie staat karakteristieke bebouwing, op enige afstand van de dijk, in/achter de rietzone.
	Historische bouwkunde	92+30	Sluisje

Sectie 6

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	102+20-106+70	Zone met riet, water, kleiputten en beplanting
		110-112	Zone met riet, water, kleiputten en beplanting
		102+20-112+50	Brede watergang/kleiputten aan teen dijk
	Buitendijks	99-112+50	Dijk grenst aan water Markermeer
		99-102+20	Bebouwing Oosterleek met tuinen/beplanting, tevens visuele begeleiding binnenbocht
	Binnentalud	102-106	Schapepaadjes
		101+60	Bolle aansluiting Lekerweg (Oosterleek)
	Buitentalud	99+112+50	Steenbestorting
		104	Vuurtoren (oriëntatie) en uitzichtpunt
	Dijktracé	103-105	Scherpe knik in dijk
		109+50-112+50	Flauwe bochten in dijk
Natuur	Dijk-binnentalud	99 – 112+50	Hoofdzakelijk intensief beweide beemdgras-raaigrasvegetatie met overgangen naar soortenarme kamgrasvegetatie
	Dijk-buitentalud	99 – 112+50	Tamelijk soortenarme Glanshavervegetatie (lokaal veel Groot streepzaad) boven bekleding van Noorse steen met lokaal Wit vetkruid en Muurleeuwenbek Ook de vetkruidsoort Tripmadam is hier aangetroffen (rode lijstsoort)
	Binnendijks gebied	99-100	Aangeplant bos, grenzend aan tuin. Met name populier, els en wilgen.

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
		102-106	Ondergroei ruig: brandnetel en braam. Bos is belangrijk broedgebied voor kleine zangvogels als Tjiftjaf, Bosrietzanger, Zwartkop en Fitis.
		106 – 106+100	Rietland met veel Echte heemst. Voorts met de varensort Addertong. Daarnaast is het rietland van belang voor vogels als Rietzanger, Rietgors en Krakeend en amfibieën als Groene kikker.
		106+100 – 112+50	Moerasbosjes, met name bestaande uit els en diverse wilgensoorten, structuurrijke ondergroei van vochtige ruigtekruiden
			Brede dijksloot (met rietoevers), vrijwel zonder watervegetatie, afgewisseld door soortenarme en deels ook verruigde rietlandjes
	Buitendijks gebied	99 – 112+50	Markermeer
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en natuurstenen bekleding op buitentalud, alsmede hoge archeologische verwachtingszone
	Historische bouwkunde en archeologie	100 – 102+100	Historische kern Oosterleek. Karakteristieke bebouwing en zone met hoge archeologische verwachtingswaarde
	Historische geografie	102+50 – 112+50	Kleiputten, grotendeels vergraven tot doorlopende rietzone en sloot.

Sectie 7

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	117+50-119+20	Beplanting en bebouwing dichtbij dijk
		122+70-125+50	Beplanting en bebouwing dichtbij dijk
		112+50-125+50	Brede watergang/kleiputten aan teen dijk
	Buitendijks	112+50-125+50	Smal voorland
		124+50-125+50	Haventje met bomen en ligweide
		113-125	Sloot onder aan teen dijk
	Binnentalud	-	Geen bijzonderheden
	Buitentalud	112+50-125+50	Steenbestorting
	Dijktracé	112+50-114	Flauwe bocht in dijk
		112+50-125+50	Bochtig verloop dijk
Natuur	Dijk-binnentalud		Hoofdzakelijk beemdgras-raaigrasvegetatie
	Dijk-buitentalud		Hoofdzakelijk beemdgras-raaigrasvegetatie, lokaal ook soortenarme, beweide variant van Glanshavervegetatie
	Binnendijks gebied	112+50 – 116+150	Brede dijksloot en waterhoudende plasjes (reservaat de Kleiputten), afgewisseld door soortenarme en deels ook verruigde rietlandjes. In de dijksloot komt Krabbenscheer voor (rode lijstsoort)
		118+150 – 122	Reliëfrijk grasland met veel zoutindicatoren als Melkkruid, Zilt torkruid, Echte heemst en Waterpunge, tevens van belang voor weidevogels (Grutto en Tureluur) en de Bergeend. In de dijksloot komen Fijn hoornblad en Zilte waterranonkel voor (duiden op brakke kwel).
		123 - 124	Aangeplant bosje , net name es en wilgen, van belang voor kleine zangvogels
	Buitendijks gebied	112+50 – 125+50	Met schapen en jongvee beweide voorland, redelijk goed weidevogelgebied (enkele paren Kievit, Grutto en Tureluur). In de dijksloot groeit massaal Zwanenbloem.
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en hoge archeologische verwachtingswaarde.

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
	Historische geografie	Gehele sectie	Voorland met natuurstenen bekleding buitentalud.
	Historische bouwkunde	125-50 – 125+50	Historische vluchthaven Wijdenes in voorland
	Historische geografie	Gehele sectie	Kleiputten, grotendeels vergraven tot doorlopende sloot onder aan dijk.
	Historische bouwkunde	Gehele sectie	Verspreid langs de dijk karakteristieke bebouwing op enige afstand van dijk, achter sloot.

Sectie 8

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	135-142	Dijksloot aan teen dijk
		135-137+50	Zone met riet, water en beplanting
	Buitendijks	135-142	Dijk grenst aan water Markermeer
	Binnentalud	-	Geen bijzonderheden
	Buitentalud	135-142	Steenbestorting
	Dijktracé	135-137+50	Scherpe knik in dijktracé
Natuur	Dijk-binnentalud	135 – 142	Afwisselend soortenarme glanshavervegetatie en beemdgras-raaigrasvegetatie
	Dijk-buitentalud	135 – 142	Tamelijk soortenarme Glanshavervegetatie (lokaal met Gewone morgenster), boven bekleding van Noorse steen met korstmossen, Wit vetkruid en Muurleeuwenbek
	Binnendijks gebied	135 – 137+50	Sloot aan de teen van de dijk, geen waardevolle watervegetatie. Voorts structuurrijk loofbosje (wilgen, els, meidoorn, lijsterbes, braam), veel kleine zangvogels (Fitis, Tjiftjaf ed).
	Buitendijks gebied	135 – 142	Markermeer
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele selectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en natuurstenen bekleding op buitentalud, alsmede hoge archeologische verwachtingszone
	Historische geografie	135-138+70 en 140-60 – 142	Kleiputten, vergraven
	Historische bouwkunde	142	Karakteristieke bebouwing

Sectie 9

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	binnendijks	148-167+30	Dijksloot aan teen dijk
		156-164+50	Zone met riet, water en beplanting
		165-166+50	Zone met riet, water en beplanting
	buitendijks	148-167+30	Dijk grenst aan water Markermeer
	buitentalud	148-167+30	Steenbestorting
	dijktracé	158-167+30	Uitstekende kaap 'De Nek' steekt sterk ver het Markermeer in; diverse scherpe knikken in dijk
		166-167+30	Scherpe knik in dijk
Natuur	Dijk-binnentalud	148 – 156	Beemdgras-raaigrasvegetatie
		156- 167+30	Soortenarme Glanshavervegetatie
	Dijk-buitentalud	148 – 167+30	Tamelijk soortenarme Glanshavervegetatie (lokaal met Gewone morgenster), boven bekleding van Noorse steen met Muurleeuwenbek In de op het westen gerichte baai tussen paal 160 en 170 bij de Nek leeft in de steenglooiing een populatie van bijzondere slakken: de Steenbikker
	Binnendijks gebied	149 – 156	Hoofdzakelijk bloemrijke hooilanden, van belang voor weidevogels, afgewisseld door rietmoerasjes. Broedvogels zijn o.m. Tureluur, Grutto, Krakeend, Zomertaling, Graspieper en Gele kwikstaart. Voorts over de gehele lengte vegetatieloze sloot aan de teen van de dijk.
		156 – 162	Reservaat De Nek: afwisseling van kleiputten, slikken, rietland en dras grasland. Opvallend is hier de grote kokmeeuwenkolonie met 1.000 – 3.000 broedparen. Voorts komen Geoorde fuut, Bergeend, Krakeend, Tafeleend en Rietgors als broedvogels voor. Verder is van belang de grote populatie van Kleine watersalamander
		164 – 166+30	Enkele soortenarme rietmoerasjes en essenbosje
	Buitendijks gebied	148 – 167 +30	Markermeer

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en natuurstenen bekleding op het buitentalud, alsmede hoge archeologische verwachtingswaarde. Tussen dp 158 en 162 is het karakteristieke buitentalud 'geknikt' door de aanleg van een pad, dat ruimte biedt aan bankjes.
	Historische geografie	156+50 – 164+30	De Nek, de grootste kleiput in het dijkversteringstraject.
	Historische bouwkunde	151, 162 en 163+30	Karakteristieke bebouwing op enige afstand van dijk in kleiputzone.
	Historische geografie	148-150 en 163-167+30	Kleiputten, vergraven.

Sectie 10

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	178-186	Watergang aan teen dijk
		178	Kerk + begraafplaats
		186	Molen en gemaal
		178+30	Bosje op korte afstand dijk
		180-182	Beplanting rond sportvelden op enige afstand van de dijk; weinig waarde
	Buitendijks	178-186	Voorland
		178-188	Watergang aan teen dijk
	Binnentalud	-	Geen bijzonderheden
	Buitentalud	178-186	Steenbestorting
	Dijktracé	179+50-180+50	Scherpe knik in dijk
Natuur	Dijk-binnentalud	178 - 186	Soortenarme glanshavervegetatie
	Dijk-buitentalud	178 – 182	Beemdgras-raaigrasvegetatie
		182 - 186	Soortenarme Glanshavervegetatie
	Binnendijks gebied	182 - 186	Sloot aan de teen van de dijk, geen waardevolle watervegetatie
	Buitendijks gebied	178 – 186	Gedeelte van De Uiterdijken: Brede voorlanden die hoofdzakelijk als hooiland in gebruik zijn. Een deel van deze graslanden is in beheer bij Staatsbosbeheer. Vooral de als hooiland gebruikte voorlanden vormen goede weidevogelgebieden met Tureluur, Grutto, Veldleeuwerik, Krakeend, Slobeend en Gele kwikstaart.

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en hoge archeologische verwachtingswaarde.
	Historische bouwkunde en archeologie	177+20 – 118+100	Historische kern Schellinkhout: Monumentale kerk, begraafplaats en karakteristieke, alsmede zone met hoge archeologische verwachting
	Historische bouwkunde	186	Poldergemaal Schellinkhout uit 1900, Poldermolen uit 1658 en sluis

Sectie 11

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	192-200+10	Waterpartij van wisselende breedte aan teen dijk
		190-192	Watergang met boombeplanting aan teen dijk
	Buitendijks	190-192+30	Voorland
		192+30-200+10	Dijk grenst aan water Markermeer
		190-191+80	Watergang aan teen dijk
		192-200+10	Windmolens bedrijventerrein; oriëntatie (weinig waarde)
	Binnentalud	-	Geen bijzonderheden
	Buitentalud	190-200+10	Steenbestorting
	Dijktracé	191+50-192+50	Scherpe knik in dijk
Natuur	Dijk-binnentalud	190 – 200+100	Glanshavervegetatie
	Dijk-buitentalud	190 – 192	Soortenarme kamgrasvegetatie
		192 -200+100	Overwegend soortenarme glanshavervegetatie boven bekleding van Noorse steen
	Binnendijks gebied	190 – 192	Wilgenbeplanting op glanshavervegetatie
		192 - 200+100	Waterpartij aan de teen van de dijk met lokaal Veenwortelvegetatie
	Buitendijks gebied	190 – 192	Gedeelte van De Uiterdijken: brede voorlanden die hoofdzakelijk als hooiland in gebruik zijn. Een deel van deze graslanden is in beheer bij Staatsbosbeheer. Vooral de als hooiland gebruikte voorlanden vormen goede weidevogelgebieden met Tureluur, Veldleeuwerik en Grutto.
		192 - 200+100	Markermeer
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	190-192+40	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en hoge

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
			archeologische verwachtingswaarde.
	Historische geografie en archeologie	192+40-200+100	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en natuurstenen bekleding op buitentalud, alsmede hoge archeologische verwachtingszone
	Historische geografie	190-192+40	Voorland met natuurstenen bekleding buitentalud

Sectie 12

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
Landschap	Binnendijks	213+90-219	Brede watergang
		215-220	Bomenrij aan overzijde watergang
	Buitendijks	206-211	Populierensingel/beplanting; weinig waarde
		211-212	Bosjes/afschermende beplanting
		213-220	Diverse bosjes/afschermende beplanting
	Binnentalud	209-210	Beplantingssingel onder aan talud
		215-217	Bomenrij langs pad (?)
	Buitentalud	-	Geen bijzonderheden
	Dijktracé	-	Geen bijzonderheden
Natuur	Dijk-binnentalud	200+100 – 206	Soortenarme glanshavervegetatie
		206 - 210	Glanshavervegetatie (dominantie Fluitenkruid) boven meidoornhaag
			Glanshavervegetatie (dominantie Fluitenkruid)
	Dijk-buitentalud	200+100 – 212	Glanshavervegetatie (subtype Fluitenkruid-Brandnetel)
		212 - 220	Glanshavervegetatie (subtype Fluitenkruid-Brandnetel), afgewisseld door opgaande beplanting op het dijktaalud
	Binnendijks gebied	200+100 - 204	Waterpartij aan de teen van de dijk, geen watervegetatie aanwezig
	Buitendijks gebied	200+100 – 212	Populierensingel aan de teen van de dijk
		212 - 220	Gevarieerd recreatiegebied: open water, rietlandjes en opgaande beplanting van recreatiegebied, veel kleine zangvogels
Cultuurhistorie	Historische geografie en archeologie	Gehele sectie	De dijk zelf. Historisch lijnelement met kenmerkend profiel en hoge archeologische verwachtingswaarde.

Aspect	Criteria/deel aspecten	Dp nummer	Beschrijving elementen
	Historische bouwkunde	205+100	Karakteristieke bebouwing
	Historische bouwkunde	212	Oosterpoldergemaal en sluis
	Historische bouwkunde en archeologie	220	Oosterpoort en zone met hoge archeologische verwachtingswaarde

BIJLAGE 3

Afwegingsproces voorlandopties

Voor de secties 2, 5, 6 en 8 is voorland als een oplossing meegenomen. Voor de oplossing voorland bestaan verschillende uitvoeropties. De volgende voorlandopties zijn in dit MER bij de effectbeschrijving in beschouwing genomen:

- 1 boven water voorland;
- 2 onder water voorland, in combinatie met verondieping;
- 3 strekdam parallel aan de kust.

Voor de secties 2, 5, 6 en 8 is voor de effectbeschrijving een afweging tussen de voorlandopties gemaakt vanuit landschap, natuur en cultuurhistorie. Er is een keuze gemaakt voor:

- Sectie 2. Bovenwater voorland.
- Secties 5, 6 en 8: Onder water voorland.

Het afwegingsproces vanuit landschap, natuur, en cultuurhistorie wordt in deze bijlage beschreven

De drie voorlandopties beschouwd vanuit landschap en cultuurhistorie

Kenmerkend voor de cultuurhistorische en landschappelijke situatie van de Zuiderdijk is het gegeven dat langs het dijktraject in het verleden land is verdwenen door de werking van het water. Hierdoor bestaat langs delen van het dijktraject een harde overgang tussen land en water en langs andere delen, waar nu buitendijks voorland aanwezig is, een meer geleidelijke overgang. De bestaande overgang tussen land en water wordt vanuit cultuurhistorie en landschap als zeer waardevol gezien, mede omdat sprake is van een voor Nederland vrij unieke situatie. Vanuit beide aspecten wordt hiernaast zeer hoge waarde toegekend aan de beleving van de openheid en van de golfslag tegen de dijk. Vanuit landschap en cultuurhistorie is de aanleg van voorland in principe onwenselijk. Indien hiervoor toch wordt gekozen is het wenselijk om het huidige landschapsbeeld zoveel mogelijk intact te laten.

Optie 1 Boven water voorland

Van de drie varianten heeft de aanleg van nieuw voorland boven het waterpeil van het Markermeer de meeste negatieve effecten op cultuurhistorie en landschap, omdat hiermee de bestaande grens tussen land en water ingrijpend verandert. Een bijkomend negatief effect is bovendien dat bij aanleg van voorland boven water een deel van de stortstenen dijkbekleding uit het zicht verdwijnt.

Daarnaast betekent de aanleg van voorland een onzekere factor, omdat niet hard vast ligt welke bestemming dit voorland zal krijgen.

Optie 2 Onder water voorland

Bij aanleg van een voorland onder water blijft de huidige grens tussen land en water en hiermee de cultuurhistorische waarde die dit vertegenwoordigt, het meest intact. Dit wordt vanuit cultuurhistorie en landschap gezien als de minst negatieve variant. Het ontstaan van een waterplantenzone voor de kust heeft toch ook een beperkt negatief effect op cultuurhistorie en landschap, omdat hierdoor de harde overgang tussen land en water wordt verzacht.

Optie 3 strekdam parallel aan de kust

Aanleg van een strekdam parallel aan de kust leidt ook tot verandering van de relatie tussen land en water. Het ontstaan van een golfluwe zone en de zichtbaarheid van de strekdammen op enige afstand van de dijk worden vanuit cultuurhistorie en landschap negatief beoordeeld. Het contrast tussen land en water vermindert doordat de overgangszone tussen land en water wordt als het ware verbreed, met negatieve effecten op de beleving.

Optimale inrichting vanuit cultuurhistorie en landschap

De 'minst negatieve' voorlandinrichting voor cultuurhistorie en landschap is een inrichting die niet zichtbaar is in het gebied. Dit zou mogelijk bereikt kunnen worden door de aanleg van een stortstenen vooroever onder het waterpeil, zonder verondieping van het gebied tussen dijk en de stortstenen vooroever. Indien dit niet mogelijk is gaat de voorkeur zoals vermeld uit naar optie 2.

De drie alternatieven beschouwd vanuit natuur

De natuurwaarden van het buitendijkse gebied zijn momenteel vrij gering. Voorlandontwikkeling, als middel voor dijkverbetering, biedt goede mogelijkheden om deze situatie te verbeteren. Hierbij moet gedacht worden aan een inrichting van het voorland, passend bij een oeverzone van groot open water, waarbij zowel onder als boven water voorland aanwezig is in de vorm van ondiepten, zand- en slikplaten en rietlanden.

Optie 1 Boven water voorland

Van de drie onderzochte alternatieven voor voorlandontwikkeling gaat de voorkeur vanuit het aspect natuur uit naar boven water voorland. De voorlandoptie boven water biedt de beste mogelijkheden voor de ontwikkeling van diverse biotopen, waardoor geschikte habitats ontstaan voor een groot aantal diersoorten, met name vogels. Hierbij wordt gedacht aan de aanwezigheid van onbegroeide zandplaten en/of de ontwikkeling van een rietland met verspreid wilgenstruweel, doorsneden of omgeven door ondiep water. De aanwezigheid van grasland in de vooroever heeft weinig meerwaarde. Wel betekent een bovenwaterzone aantasting van het Vogelrichtlijngebied Markermeer. Hiervoor zullen goede argumenten aangedragen moeten worden. Bij een dergelijke invulling is het wenselijk het boven water voorland ruimtelijk te isoleren van de dijk (b.v. door middel van water).

Optie 2 Onder water voorland

Ook het voorland onder het waterniveau biedt veel mogelijkheden voor natuur. Doordat de waterdiepte zal verminderen en de dynamiek veroorzaakt door de golfslag afneemt, biedt deze voorlandoptie veel mogelijkheden voor vissen (paaigebied in vegetatierijk water) en vogels (luwte en fourageermogelijkheden op waterplanten).

Optie 3 strekdam parallel aan de kust

De meerwaarde van de strekdamvariant voor natuur is beperkt, vanwege het feit dat in deze optie de waterdiepte niet wordt aangepast. Wel zullen watervogels kunnen profiteren van de verminderde golfslag achter de strekdam.

Optimale inrichting vanuit natuur

De meest optimale voorlandoptie voor natuur bestaat uit een combinatie van de drie opties. Allereerst kan een vooroeververdediging van stortsteen hierin een rol vervullen. Achter de stortsteen bestaan mogelijkheden voor de aanleg van een zandplaat en/of voor de ontwikkeling van een rietland. De vooroeververdediging hoeft daarbij niet boven het waterpeil uit te komen. Een belangrijk deel van het gebied achter de vooroeververdediging dient dan te bestaan uit ondiep, vegetatierijk water. Deze waterzone dient bijvoorkeur langs de dijk te liggen, dit om de toegankelijkheid van de bovenwaterzone te beperken.

Voorkeur voor voorlandopties vanuit Landschap, Natuur en Cultuurhistorie

Voor sectie 2 komt een inrichting in aanmerking die beschreven is als meest optimaal vanuit het aspect natuur beschouwd, dus een vooroeververdediging in combinatie met zowel een onderwaterzone in combinatie met verondieping als een bovenwaterzone.

Voor de secties 5, 6 en 8 heeft vanuit Landschap, Natuur en Cultuurhistorie de voorlandoptie onder water de voorkeur. Vanuit cultuurhistorie en landschap wordt deze optie gezien als de minst verstorende. Voor natuur is deze voorlandoptie niet de meest optimale, maar de oplossing biedt goede mogelijkheden voor natuur in het buitendijkse gebied.

BIJLAGE 4

Integrale visie

Integrale visie

Uitgangspunt van de integrale visie is het behouden en waar mogelijk versterken van de karakteristieke waarden en functies van de dijk. De ontwikkeling en selectie van alternatieven en varianten is gebeurd op basis van onderstaande uitgangspunten:

- 1 Behoud en versterken van de continuïteit, herkenbaarheid en het historische profiel van de dijk (steile taluds en smalle kruin). Profielen die worden aangepast moeten aansluiten bij het overige dijklandschap;
- 2 Het zoveel mogelijk behouden van bebouwing en andere karakteristieke met de dijk samenhangende elementen;
- 3 Rekening houden met belangrijke natuurwaarden op en langs de dijk;
- 4 Benutten van kansen ter versterking van de ecologische kwaliteiten van de dijk en de directe omgeving, met name het natte binnendijkse lint, de dijk taluds en de vooroevers (zie ook punt 5)
- 5 Terughoudendheid bij het toepassen van voorland als middel voor dijkversterking. Toepassing op korte trajecten van het dijkvak is mogelijk wel een oplossing. Toepassing van voorland bij de uitstekende 'kapen' is niet wenselijk.

Visie per aspect***Visie landschap***

Behoud van de historisch gegroeide karakteristiek van de dijk dient een belangrijk landschappelijk uitgangspunt te vormen voor de dijkversterking. Eén van de belangrijkste kenmerken is het directe contact met het water langs grote delen van de dijk. De aanleg van nieuwe voorlanden als middel om de dijk te versterken, biedt weliswaar een meerwaarde voor natuur, maar wordt vanuit een landschappelijk oogpunt gezien als een mogelijke verstoring van één van de belangrijkste karakteristieken van de dijk (direct contact met het water), zodat terughoudendheid in de toepassing ervan gewenst is. Deze oplossing lijkt de meeste potentie te hebben nabij Enkhuizen en Hoorn. De huidige geknikte vorm van de dijk en van de open zichtlijnen over het water en langs de dijk dient zoveel mogelijk te worden behouden. Versterking van de dijk aan binnendijkse zijde zal in een aantal gevallen leiden tot een geringe aantasting van binnendijks aanwezige natuur- en landschapswaarden, zoals de morfologie van de dijk zelf (gedifferentieerde taluds), beplantingen, rietzones en kleiputten. Een belangrijk aandachtspunt is het behoud van de vorm, breedte en karakter van de kronkelige binnendijkse sloten aan de voet van de dijk. Vanuit de wens tot behoud van het huidige karakter dient zoveel mogelijk te worden gestreefd naar het behoud van een zo compact mogelijke dijk met behoud van de huidige diversiteit. Dit betekent ook het behoud van een (visueel) smalle dijk kruin en zo steil mogelijke binnen- en buitentaluds.

Visie natuur

De Zuiderdijk maakt deel uit van een waardevolle ecologische structuur, zowel op regionaal als lokaal niveau beschouwd. Zo maakt de dijk deel uit van de oeverzone van het Markermeer, een in internationaal opzicht vermaard en beschermd wetland. Lokaal beschouwd is aan de dijk een kralensnoer van natte natuurgebiedjes opgehangen, met name van groot belang voor tal van vogelsoorten. Aan behoud en versterken van de functie van

de Markermeeroevers en het natte binnendijks lint moet bij de planvorming ruimschoots aandacht worden besteed.

Ook de dijk zelf heeft vanuit ecologisch optiek diverse functies:

- In de eerste plaats heeft een dijk waarde als corridor. Allerlei diersoorten kunnen zich langs de dijken verplaatsen. Zo komen natuurgebieden met elkaar in verbinding en vindt uitwisseling plaats van genetisch materiaal.
- Daarnaast is de dijk ook een leef- en foerageergebied voor veel planten en dieren.

Met het uitvoeren van de dijkversterking bestaat enerzijds de dreiging van aantasting van de genoemde kwaliteiten, anderzijds biedt de dijkversterking juist aangrijpingspunten voor natuurherstel en/of -ontwikkeling. Zo bestaan kansen voor het benutten van win-win-situaties in de vorm van kleiwinning voor de dijkverbetering in samenhang met natuurontwikkeling, gericht op het versterken van het natte binnendijkse lint. Vooral de kwelzone achter de dijk leent zich voor dit doel.

Voor het buitendijkse gebied kan de noodzaak tot aanleg van vooroevers een belangrijk aangrijpingspunt zijn voor natuurontwikkeling: de aanleg van moeraszones en het verondiepen van het water in de oeverzone leidt tot het verzachten van de huidige abrupte grens tussen water en land. De aanleg van vooroevers in het IJsselmeer/Markermeer heeft in de omgeving (o.a. bij Onderdijk) de meerwaarde voor de natuur inmiddels dubbel en dwars bewezen.

Tenslotte biedt de aanleg van nieuwe taluds mogelijkheden voor het toepassen van schrale kleilagen als afdekgrond en het inzaaien van kruidenmengsels, dit ter stimulans voor de ontwikkeling van soortenrijke taludvegetaties. Een natuurtechnisch beheer van de taluds is dan wel noodzakelijk om deze maatregelen verder gestalte te geven. Een en ander zal voorts de erosiebestendigheid van de taluds ten goede komen.

Visie cultuurhistorie

De te beschouwen varianten grijpen allen in de bestaande dijk in. Door binnen- of buitenwaartse versterking zal ook een strook onder aan de dijk binnen de invloedssfeer van de versterking komen te liggen. De betekenis is beschreven van die elementen die binnen de invloedssfeer van de af te wegen varianten liggen.

De Westfrieze Omringdijk is in het gebied de oudste ringdijk en heeft als bastion gefungeerd in de strijd voor het behoud van het land tussen Amsterdam en West-Friesland. Vanwege zijn grote betekenis in de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied en zijn betekenis als 'archief' over de strijd tegen het water in Noordwest Nederland is de Westfrieze Omringdijk aangewezen als Provinciaal Monument. De Zuiderdijk van Drechterland tussen Enkhuizen en Hoorn is onderdeel van deze Omringdijk.

De dijk heeft naast de waterkerende functie, ook een belangrijke rol gespeeld als (droog blijvende) verbindingsweg. Door deze functie trok de dijk bewoning aan, hetzij langs de dijk, hetzij langs een weg die op de dijk aansloot. De verkeersfunctie is een wezenlijk onderdeel van de 'oude' delen van de Westfrieze Omringdijk. Het hoekige of gebogen tracé van de 'oude' dijk is van grote betekenis, omdat dit de strijd tegen het water belichaamt. In zekere zin is dit ook het geval voor het binnentalud, wat door zijn wisselende vorm ontstaan is uit talloze, op de plek noodzakelijke aanpassingen. Hierin onderscheidt de 'oude' dijk

zich van de 'nieuwe' dijken en dijken die recentelijk versterkt zijn. Hierin komen vaak standaardprofielen voor die over grote strekkingen toegepast worden. Het kenmerkende buitentalud met de bezetting in natuursteen en groene top heeft betekenis als spoor van de ontwikkelingsgeschiedenis van de dijk. Vooral het onderscheid tussen Noordse zwerfkeien en basalt op respectievelijk de 'oude' en de 'nieuwe' dijken is van belang. Binnen de zwerfkeienbezetting is de stratigrafie van keigrootten in de lengterichting van belang. Opritten werden meestal als vleugelstoep uitgevoerd. Alleen in dichte bebouwing langs de dijk zijn haakse aansluitingen gemaakt. Dit beeld van vleugelstoepen is van betekenis.

De archeologische betekenis van de dijk zelf is wisselend. Aangenomen kan worden dat deze hoger is naarmate de dijk ouder is. Sporen van het ontstaan van de dijk liggen als het ware als jaarringen op elkaar en geven inzicht in het proces van verhogen en aanpassen. Dijkgedeelten waar een gat is gedicht kunnen echter juist weer van betekenis zijn omdat hierin sporen van het proces van dichting aanwezig zullen zijn.

Van betekenis voor de beleving van de dijk is de wijze waarop het dijktalud over gaat in het landschap. De sloot en de kleiputten langs de teen van de dijk en de scherpe overgang van het relatief steile binnentalud op het agrarische landschap is van grote betekenis. De scherpe overgang onderscheidt zich van de overgang aan de buitenzijde met zijn flauwere talud.

Van belang bij de verbetering van de dijk is de betekenis van het bodemarchief van de dijk zelf. Ten behoeve van de archeologische betekenis van de dijk, maar ook ten behoeve van de vormgeving, zal op die plaatsen waar voor de versterking van de 'oude' dijken varianten afgewogen moeten worden, beter inzicht worden verkregen in de ontwikkeling van het dwarsprofiel. Met name de aanpassing van de dijk in de laatste 200 jaar is van belang, omdat in deze periode het buitentalud is aangepast en versterkt. De kruin is aangepast aan de verkeersfunctie. Er moet hier zorgvuldig mee worden omgegaan.

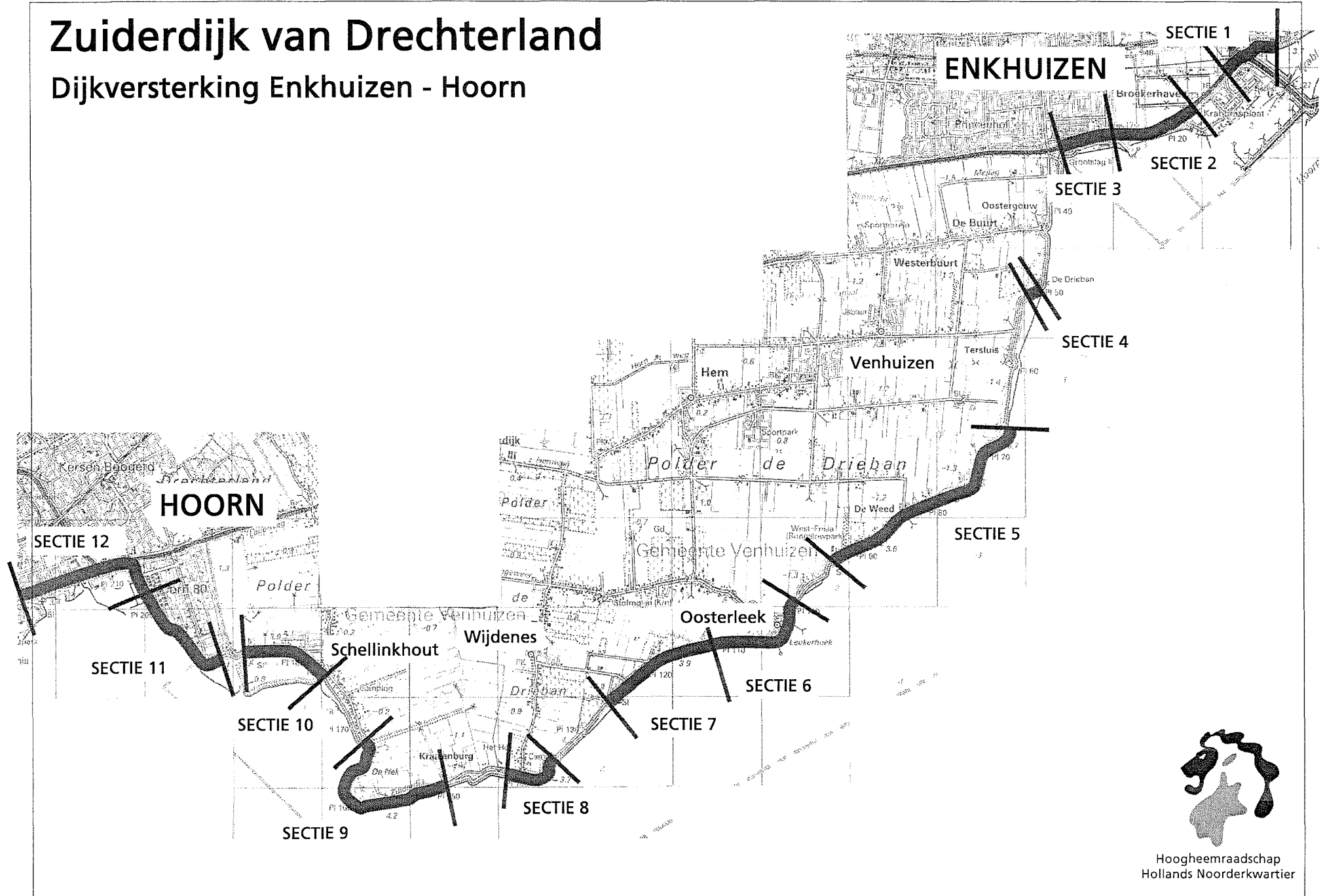
BIJLAGE 5

Toelichtingsbladen

- Overzicht traject dijkversterking Enkhuizen – Hoorn.
- Principeprofielen verbeteringsoplossingen en –combinaties.
- Overzichtstabel verbeteringsvarianten / oplossingen per sectie.
- Overzichtstabel effecten.

Zuiderdijk van Drechterland

Dijkversterking Enkhuizen - Hoorn



Beoordeelde varianten per sectie

Dijkversterking Enkhuizen – Hoorn
Zuiderdijk van Drechterland

Sectie	(deel)traject	Varianten					
		I	II	V	VI	VII	VIII
Sectie 1	4+00 – 6+700 (500 meter)						X
Sectie 2	18+100 – 22+150 (450 meter)						
Sectie 3	22+150 – 32+50 (900 meter)						
▪ Deeltraject	22+150 - 24+150	X					
▪ Deeltraject	24+150 – 30			X			
▪ Deeltraject	30 – 32+50	X		X			
Sectie 4	50 - 50+80 (80 meter)	X					
Sectie 5	67 – 94 (2700 meter)						
Sectie 6	98+100 – 112+50 (1350 meter)						
▪ Deeltraject	98+100- dp100						
▪ Deeltraject	100- 102+20			X			
▪ Deeltraject	102+20 – 112+50						
Sectie 7	112+50 – 124+150 (1300 meter)	X					
Sectie 8	134+100 – 142 (700 meter)						
▪ Deeltraject	134+100 – 142				X		
Sectie 9	148 – 167+30 (1930 meter)						
▪ Deeltraject	dp148 – 166+130	X					
▪ Deeltraject	dp158 – 166+130						
Sectie 10	178-186 (800 meter)						
Deeltraject	178- 180+100			X			
Deeltraject	180+100 – 186	X					
Sectie 11	190 – 200+100 (1100 meter)						
Sectie 12	200+100 – 220 (1900 meter)		X				

I + VI	I + II + VI	I + II	V + VI	V + VII	I + VII
	X				X taludverflauwing
X	X		X	X	X bermaanleg
X					
		X			
X	X				X bermaanleg
		X			
					X taludverflauwing
		X			
		X			
		X			
X	X		X		
		X			

	Landschap				Natuur		Cultuurhistorie en archeologie				Woon- werk en leefmilieu								
	B		S	A	Ru	Ve	Ec	Ar	Hisg	Hisb	Ber	Hind	Recr	Ruimte	Bebou				
Sectie 1																			
VII	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0/-	0	0	0	0				
Sectie 2																			
I+II+VI	-		0/-	-	0	0	0	0	--	0	0/-	0/-	0	-	0				
I+VII	-/0		-	-	+	0/-	0/+	0	-	0	0/-	0/-	0	-(+)	0				
Sectie 3																			
I	0	- ¹	-	-	0	0	0	0	-	0	0/-	0/-	0	--	0				
V	0		0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0				
Sectie 4																			
I	0		-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0				
Sectie 5																			
V+VI	-		-	-	0/-	0/-	0/-	-	-	0	0/-	-/-	0	-	0				
V+VII	-/-		-	-	+	-	0/+	-	0/-	0	0/-	-/-	0	0 (+)	0				
I+VI	-/-		-	--	-	-/-	--	0	--	-	0/-	-	0	--	0				
I+II+VI	0		-	-	-	-	-	0/-	--	--	0/-	-	0	0	0				
I+VII	-/-		-/-	-/-	0/-	-/-	-/+	0	--	0	0/-	-	0	-(+)	0				
Sectie 6																			
I+VI	-	0/-	-	0/-	-	0/-	0	- ²	0	-/-	0	--	0	0/-	0	0/-	-	--	0/-
V	0		0	0	0	0	0	-	0	0	0	0/-	0	0	0	0	0	0	
I+II	0/-		-	-	0/-	-	0	-	--	0	0/-	0	0	0/-	--				
I+II+VI	0/-		-	-	0/-	-	-	0	--	0	0/-	-	0	-	0				
I+VII	-/-		-/-	-/-	0/-	-/-	-/+	0	--	0	0/-	-	0	-(+)	0				
Sectie 7																			
I	--		-/-	--	-	-/-	--	0	--	0	-	-	0	--	--				
I+II	-/0		-	-/-	0/-	0/-	0	--	--	0	-	-	0	0	0				
Sectie 8																			
VI	0		-/0	-	0	0	0	0	-	0	0	0/-	0	0/-	0				
I+VII	-/-		-/-	-	0/+	--	+	0	-/-	0	0	0/-	0	-(+)	0				
Sectie 9																			

¹ Bij sectie 3 is oplossing I een optie voor het traject tussen dijkpaal 23+50 tot 25+50 en dijkpaal 30 tot 32+50. Voor deze deeltrajecten zijn de scores voor het aspect Landschap onderscheidend.

² Bij sectie 6 geldt oplossing I+VI voor het traject tussen dijkpaal 99 tot 100 en dijkpaal 102+20 tot 112+50. Voor deze deeltrajecten zijn de scores voor het aspect Landschap, Natuur onderscheidend.

	Landschap			Natuur			Cultuurhistorie en archeologie			Woon- werk en leefmilieu				
	B	S	A	Ru	Ve	Ec	Ar	Hisg	Hisb	Ber	Hind	Recr	Ruimte	Bebou
I	-	-/0	-	0/-	- -/-	0/-	0	--	0	0	0/-	0/-	--	--
I+II	0/-	-/0	-	0/-	- -/-	0/-	0	--	0	0	0/-	0/-	0	--
Sectie 10														
V	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0/-	-/-	0	0	0
I+II	0	-/0 ³	-	0/-	-/-	0	-	--	0	0/-	-	0/-	0	--
I	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0/-	-	0/-	--	--
Sectie 11														
I+II+VI	0	-/-	-/-	0/-	-	0	--	--	0	0	0/-	0	--	0
I+VI	-	-/-	-/-	0	0	0	0	-	0	0	0/-	0	-/-	0
V+VI	0	0	0/-	0	0	0	-	-	0	0	-	0	0/-	0
Sectie 12														
II	0/-	-	--	0	0	0	--	--	0	0/-	0/-	0	-/+	0
I+II	0/-	-	--	0	0	0	--	--	0	0/-	0/-	0	0	--

Criteria**Landschap**

B = beeld

S = Structuur

A = afleesbaarheid

Natuur

Ru = ruimtebeslag

Ve = verstoring

Ec = beïnvloeding
ecologische relaties**Cultuurhistorie en archeologie**

Ar= archeologie

Hisg = Historische geografie

Hisb= Historisch bouwkundige objecten

Woon- werk en leefmilieu

Ber = bereikbaarheid woningen/bedrijven

Hind = hinder tijdens de aanleg fase

Rec= verandering van recreatieve functies

Ruimte= ruimtebeslag

Bebou= aantasting bestaande bebouwing

³ Bij sectie 10 is oplossing I+II een optie voor het traject van dijkpaal 178 tot 180+100 en 180+100 tot 186. Voor deze deeltrajecten zijn de scores voor het aspect Landschap onderscheidend.

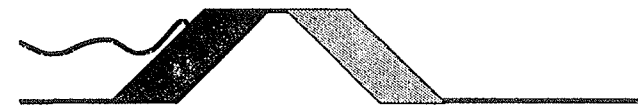
Principe oplossingen verbeteringsvarianten
Standaard/combinatie



oplossing: bermaanleg (I)



oplossing: kruinverhoging i.c.m. bermaanleg (I+VI)



oplossing: buitenwaartse asverschuiving (II)



oplossing: buitenwaartse asverschuiving i.c.m. bermaanleg en kruinverhoging (I+II+VI)



oplossing: constructiefscherm (V)



oplossing: buitenwaartse asverschuiving i.c.m. bermaanleg (I+II)



oplossing: kruinverhoging (VI)



oplossing: constructiefscherm i.c.m. kruinverhoging (V+VI)



oplossing: aanleg voorland (VII)



oplossing: aanleg voorland i.c.m. bermaanleg/taludverflauwing (I+VII)



oplossing: vervangen taludbekleding (VIII)



BIJLAGE 6

Relatie richtlijnen en MER

Richtlijnen bevoegd gezag	Paragraaf in Projectnota/MER
2. Hoofdpunten van het MER	
Onderbouwing van de veiligheidseisen en concretisering van de (aantasting van) wezenlijke landschappelijke, natuur- en archeologische waarden. Onder meer de archeologische zaken in en rond het dijklichaam spelen een belangrijke rol.	Hoofdstuk 2, 7 en bijlage 1. Daarnaast worden de archeologische onderzoeksresultaten opgenomen in het ontwerpplan.
Een transparante waardering van de gevonden waarden en een inzichtelijke onderlinge afweging van de waarden.	Hoofdstuk 7
Een goede samenvatting is van groot belang	Samenvatting
3. Inhoud van het MER	
3.2.1 Probleem- en doelstelling	
De aangehouden uitgangspunten dienen expliciet genoemd te worden.	Hoofdstuk 2 en bijlage 1
Geef hetzij in lengteprofiel van de dijk, hetzij per dijkpaal, een overzicht van relevante informatie over de bestaande toestand (hoogte, grondgesteldheid, kwelgevoeligheid) en tekorten aan veiligheid hoogte, stabiliteit.	Hoofdstuk 2, 5 en in Ontwerpplan (bijlage geotechnisch onderzoek)
3.2.2. Besluitvorming	
Onder rijksbeleid dienen nog meegenomen te worden: ▪ De Natuurbeschermingswet ▪ Besluit Speciale Beschermingszone Markermeer ▪ Beleidsnota Belvédère ▪ Verdrag van Malta ▪ Visie consultschap LNV op de realisatie van de verbindingzone in de EHS in het gebiedsplan Kop en Westfriesland van de provincie Noord-Holland.	Hoofdstuk 4, Natuurtoets, Ontwerpplan (hoofdstuk 10, vergunningverlening)
Onder provinciaal beleid zijn nog van belang: ▪ Beleidsvisie ontwikkeling PEHS ▪ De lijst met aankoopwaardige gebieden (1993) ▪ De stroomgebiedvisie Noorderkwartier (2002) ▪ Provinciale Monumentenverordening	Hoofdstuk 4, natuurtoets, Ontwerpplan (hoofdstuk 10, vergunningverlening)
Geef aan welke uitgangspunten en randvoorwaarden voor de dijkverbetering uit de in de startnotitie en de wet- en regelgeving, plannen en besluiten voortkomen. De consequenties hiervan voor de ontwikkeling van alternatieven moeten eveneens worden aangegeven.	Hoofdstuk 2, 4, 5, 7 en bijlage 1.
<i>Soort- en gebiedsbescherming</i> Als in het plangebied planten- of diersoorten voorkomen die beschermd worden op grond van de flora- en faunawet en als de voorgenomen activiteit leidt tot in deze wet genoemde verboden gedragingen, zal er ontheffing op grond van artikel 75 van de flora- en faunawet moeten worden	Hoofdstuk 6, 7 MER en Natuurtoets behorende bij ontwerpplan

Richtlijnen bevoegd gezag	Paragraaf in Projectnota/MER
aangevraagd. Als de activiteit significante gevolgen kan hebben voor gebieden die bescherming genieten op grond van de Vogel- en /of Habitatrichtlijn moet een "passende beoordeling" gemaakt worden conform artikel 6, lid 3 en 4, van de Habitatrichtlijn.	
<u>3.2.3. Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling</u>	
De effecten van de verschillende reële oplossingsrichtingen op archeologie in algemene zin uit werken en afhankelijk van de gekozen varianten en alternatieven te bezien of een archeologische inventarisatie ter plekke noodzakelijk is	Hoofdstuk 5 MER en hoofdstuk 8 van het Ontwerpplan
Inzicht in belang aangetroffen landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden	Hoofdstuk 6 en 7.
<u>3.2.4 Visie</u>	
Het feit dat op de Westfriese Omringdijk, inclusief de wielen, kleiputten en buitendijkse landen, de Provinciale monumentenverordening van toepassing is, meer belichten.	Hoofdstuk 2, 6 en 7.
<u>3.2.5 Voorgenomen activiteit en alternatieven</u>	
Voor de dijksectie 5 ook de effecten van de oplossingsvariant "constructief scherm" in beeld brengen.	Hoofdstuk 7
<i>Compenserende maatregelen</i> Bij elk alternatief moet worden aangegeven welke preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen	Hoofdstuk 3 en compensatieplan als onderdeel van het ontwerpplan.
<i>Meest milieuvriendelijk alternatief</i> In het MMA zou bij de winning van de benodigde grondstoffen (zand en klei) aangesloten kunnen worden bij de verdere ontwikkeling van de provinciale EHS (werk van werk maken)	Ontwerpplan, hoofdstuk 4
<i>Voorkeursalternatief</i> Geef de overwegingen op grond waarvan het voorkeursalternatief wordt gekozen niet alleen in het Dijkverbeteringsplan maar ook in het MER.	Hoofdstuk 3
<u>3.2.6 Gevolgen voor het milieu</u>	
Tabel uitbreiden met: - Fauna in gebruiksfase - Ecologische relaties in de aanlegfase en in gebruiksfase - Hinder door stof en geluid in de gebruiksfase - Verkeer in de gebruiksfase	Hoofdstuk 7
<u>3.2.7. Vergelijking van alternatieven</u>	
Geef een indicatie van de kosten van de verschillende alternatieven	Betreft achtergrondinformatie, alleen opgenomen indien relevant voor keuze
<u>4. Vorm en presentatie</u>	
MER zo beknopt mogelijk, o.a. door achtergrondgegevens (die conclusies, voorspellingen en keuzen onderbouwen) niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen.	MER Deel A en B, bijlagen
<u>5. Samenvatting</u>	
De belangrijkste zaken moeten zijn weergegeven.	Samenvatting

COLOFON
DIJKVERSTERKING ENKHUIZEN-HOORN
ZUIDERDIJK VAN DRECHTERLAND
PROJECTNOTA/MER

OPDRACHTGEVER:

HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER

STATUS:

DEFINITIEF

AUTEUR:

Mevr. Ing. S.H.B. van Haren

GECONTROLEERD DOOR:

ing. E.A.P. Carpay

VRIJGEGEVEN DOOR:

ing. M. Veendorp

1 maart 2005

110403/HN5/M44/100018.001/nbe

ARCADIS REGIO BV
Nieuwe Steen 3
Postbus 173
1620 AD Hoorn
Tel 0229 285 285
Fax 0229 219 996
www.arcadis.nl

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

