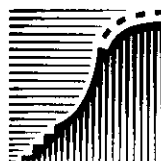
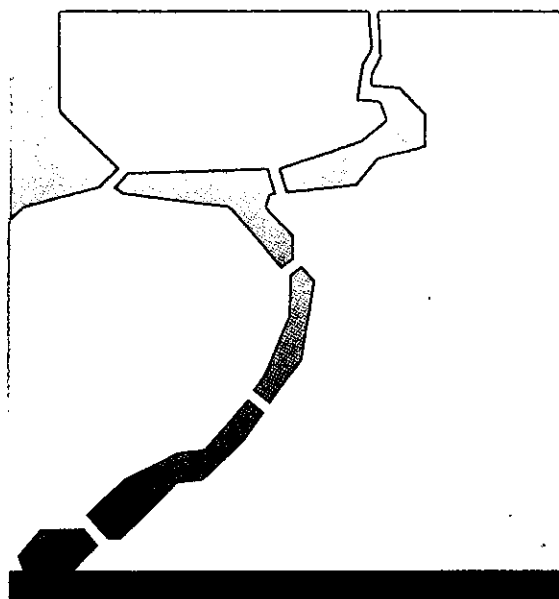
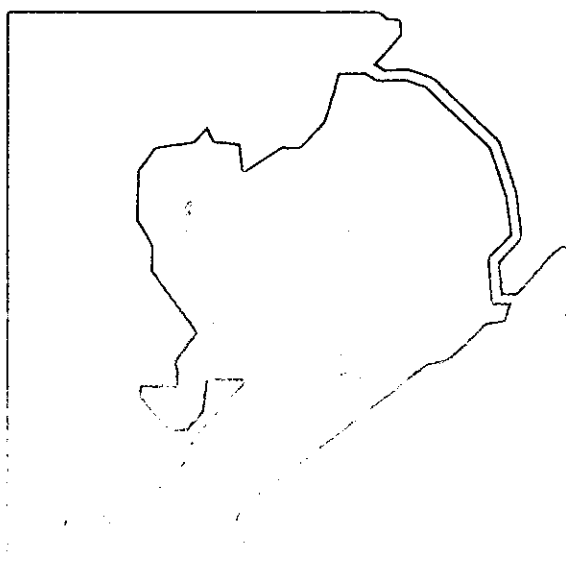


Projectenplan 1992-1997

Natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied -uitbreiding van de oeverzones-



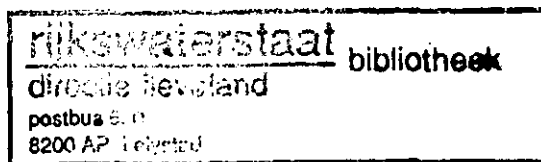
landbouw, natuurbeheer
en visserij

natuur, bos, landschap en fauna



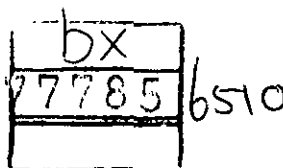
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Revoland



Projectenplan 1992-1997

Natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied -uitbreiding van de oeverzones-



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

december 1992

1. INLEIDING	5
2. BELEIDSKADERS USSELMEERGEBIED	7
2.1. Beleidskaders	7
2.2. Aanpak projectenplan	7
3. DOELSTELLINGEN NATUURONTWIKKELING	11
3.1. Inleiding	11
3.2. Algemeen	11
3.3. Specifieke doelstellingen: ontwikkeling van functies in relatie met de oeverzone en het open water	12
3.3.1. Abiotische functies	12
3.3.2. Biotische functies	12
3.4. Specifieke doelstellingen in relatie met het land	14
4. INTEGRATIE NATUURONTWIKKELING BINNEN BESTAANDE EN KOMENDE ONTWIKKELINGEN IN HET USSELMEERGEBIED	17
5. GLOBALE TECHNISCHE PLANVORMING NATUURONTWIKKELING OEVERZONES	19
5.1. Algemeen	19
5.2. Westelijk deel IJsselmeergebied: Noordhollandse oever, Houtribdijk en Oostvaardersdijk	19
5.3. Oostelijk deel IJsselmeergebied: Friese kust	20
5.4. Randmeren: Zwartemeer, Vossemeer, Ketelmeer Drontermeer, Veluwemeer, Wolderwijd, Eemmeer, Gooimeer	20
5.5. Aanleg scenario's verdedigde oevers IJsselmeergebied	20
6. OVERZICHT NATUURONTWIKKELINGSPROJECTEN	23
6.1. Inleiding	23
6.2. Projectbeschrijvingen	23
1. Wervershoof, Andijk, Medemblik	23
1a. Onderdijk	23
1b. Medemblik	23
2a. Enkhuizerzand-IJsselmeer	24
2b. Enkhuizerzand-Markermeer	24
3. Wieringermeer	24
4. Noordoostpolderdijk (tussen Rotterdamse Hoek en Friese Hoek)	24
5. Veluwemeer-Polsmaten	25
6. Veluwemeer-Elburg	25
7. Drontermeer-De Abbert	25
8. Drontermeer-De Eekt	25
9. Eemmeer-Stichtse Brug	25
10. Eemmeer-Polder Maten	25
11. Wolderwijd	25
12. Zwartemeer	25
13. Nuldemaauw	26
14. IJsselmonding	26
15. Friesland-Afsluitdijk	26
16. Friesland-Holle Poarte	26
17. Friesland-Workumerbuitenwaard	27
18. Friesland-Bocht van Molkwerum	27
19. Friesland-Vrouwezand	27
20. Friesland-Mimserklif en Marderhoek	27
21. Friesland-Steile Bank	28
22. Markermeer-Udoom	28
23. Markermeer-Zeevang	29
24. Markermeer-Oostvaardersdijk	29
25. Markermeer-Binnen-Buiten Uiterdijke	29

26. Markermeer-Oosterleek	29
27. Markermeer-Wijdenes	29
28. Buiten IJ/IJmeer	29
29. Markermeer-Waterlandse Zeedijk	30
30. Markermeer-Gouwzee	30
7. PROJECTENPLAN 1992-1997	31
7.1. Organisatie	31
7.2. Planningsprocedure	31
7.3. Planning natuurontwikkelingsprojecten	32
7.4. Beheer	33
8. LITERATUUR	35
9. BIJLAGEN	37
TABEL 1 Voorlopige tijdsplanning oeverzone-ontwikkeling 1992-1997	37
TABEL 2 Voorlopig overzicht baggerlocaties	39
KAART 1 Inventarisatie van wenselijkheid van natuurontwikkeling en overzicht van toekomstige dijkverzwaringen	41
KAART 2 Projectlocaties	43
FIGUUR 1 Verschillende typen oeverbescherming	47

1. Inleiding

In de 4e Nota over de Ruimtelijke Ordening, het Natuurbeleidsplan en de Derde Nota Waterhuishouding wordt aangekondigd dat in de planperiodes inhoud wordt gegeven aan het herstel en de uitbreiding van de ecologische waardevolle oeverzones in het IJsselmeergebied.

In het hiervoor liggende projectenplan wordt aangegeven hoe het in de rijksnota's geformuleerde beleid met betrekking tot vooroeverontwikkeling en natuurbouw voor de periode 1992-1997 uitgewerkt is en wordt. In het plan worden allereerst algemene achtergronden van vooroeverontwikkeling geschetst, die daarna worden toegespitst op het IJsselmeergebied. Dit mondt tenslotte uit in een lijst van mogelijke vooroeverontwikkelings- of natuurbouwprojecten in dat gebied. Op dit moment staat de haalbaarheid van elk van die projecten nog niet vast. Hierover kan pas na een nadere uitwerking een besluit over worden genomen. Ook kan niet worden uitgesloten dat in de loop der jaren nog andere projecten aan de lijst zullen worden toegevoegd.

De projecten worden voorbereid en uitgevoerd in een nauwe samenwerking tussen RWS directie Flevoland en de consulentschappen NBLF in de provincies Friesland, Overijssel, Flevoland, Gelderland, Utrecht en Noord-Holland. In beginsel zal de rijksbijdrage voor het totaal van de projecten door het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en het ministerie van Verkeer en Waterstaat gelijkelijk worden verdeeld.

Deze nota is onder de verantwoordelijkheid van de Stuurgroep "Vooroeverontwikkeling en inrichting buitendijkse gebieden" tot stand gekomen.

2. Beleidskaders IJsselmeergebied

2.1. Beleidskaders

Natuurontwikkeling in de vorm van uitbreiding van de ecologische waardevolle oeverzones in het IJsselmeergebied komt aan de orde in de 4e Nota Ruimtelijke Ordening [1], het Natuurbeleidsplan (NBP) [2] en de Derde Nota Waterhuishouding (NW3) [3].

Op de kaart van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van Nederland, zoals die in het *Natuurbeleidsplan* is opgenomen, zijn als natuurontwikkelingsgebied aangegeven de ondieptes voor de Friese west- en zuidkust, de Houtribdijk, grote delen van de Randmeren en delen van de Noord-Hollandse Markermeer- en IJsselmeeroevers.

Een van de in het *Natuurbeleidsplan* onderscheiden projecten waarin (de intensivering van) het natuurbeleid wordt uitgewerkt is het project Natuurontwikkeling IJsselmeer en Randmeren (Project 17 van NBP). Daar wordt versterking van het ecologisch functioneren van het IJsselmeer en de Randmeren nagestreefd door uitbreiding en verdere ontwikkeling van ondiepe oeverzones. Er wordt aangekondigd dat in de eerste planperiode van het Natuurbeleidsplan (1991-1997) tot natuurontwikkeling zal worden overgegaan. Het project Natuurontwikkeling IJsselmeer en Randmeren leidt tot een reeks van deelprojecten waarvan sommige reeds in uitvoering zijn. Zoveel mogelijk zal de uitvoering worden gekoppeld aan andere werken (werk met werk). Vanaf 1989 zijn al enkele projecten gerealiseerd.

In de 4e Nota Ruimtelijke Ordening en de Vierde Nota Extra is een nadere concretisering van het ruimtelijke ontwikkelingsperspectief voor ondermeer het IJsselmeergebied als belangrijkste onderdeel van de "natte as" van Nederland in het vooruitzicht gesteld. Deze concretisering betreft, behalve verbetering van de integratie van functies van wateren en de samenhang tussen wateren, het vergroten van de aandacht voor natuurontwikkeling naast natuurbehoud. Dit sluit aan op genoemd NBP-project, Natuurontwikkeling IJsselmeer en Randmeren.

"Milieuvriendelijke oeverinrichting" heeft in de *Derde Nota Waterhuishouding* een belangrijke plaats in het beleid voor de inrichting van watersystemen. Voor het IJsselmeergebied wordt aangegeven dat oevers als migratieroute voor organismen en voor het functioneren van het totale watersysteem van belang zijn. Werkzaamheden ten dienste van een toename van de natuurfunctie van de oevers kunnen hier worden gecombineerd met recreatie, vaargeulonderhoud of dijkversterking. In de Derde Nota Waterhuishouding wordt een proefproject aangekondigd waarvoor vanaf 1992 financiën beschikbaar komen. Een mogelijke locatie daarvoor is het Enkhuizerzand aan de noordzijde van de Houtribdijk.

Op de plankaart, behorende bij de *Studienota Beleidsplan IJsselmeer en de Studienota Interim Beheersplan Markermeer*, zijn langs de oevers zones aangegeven waar natuurontwikkeling en natuurbehoud aan de orde zijn in samenhang met andere functies als verschillende vormen van recreatie, visserij en beroepsscheepvaart. Op een aantal locaties worden mogelijkheden gezien als gevolg van dijkverbetering. Het betreft hier zones langs de oevers van Flevoland, de Noordoostpolder, de Wieringermeer, delen van Westfriesland en langs de zuidzijde van de Houtribdijk. Natuurontwikkeling kan gerealiseerd worden door vergroting van het areaal ondiepten en luwtegebieden binnen de 2 m dieptelijn en moerasvorming door uitbreiding van de oeverzone. Bovenstaande is overgenomen in het Beheersplan IJsselmeer (concept 1991).

De CIBRIJ-plannen voor de Randmeren van de Commissie Integraal Beleidsplan Randmeren IJsselmeerpolders (CIBRIJ) geven eveneens zones aan waar natuurontwikkeling en natuurbehoud aan de orde zijn, in samenhang met de andere functies. Natuurontwikkeling en natuurbehoud wordt met name nagestreefd langs de kust van het oude land in de smalle delen van de randmeren.

2.2. Aanpak projectenplan

In het kader van bovengenoemde beleidsplannen is door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat (RWS) en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) reeds een inventarisatie gemaakt van locaties waar een versterking of bescherming van ecologische waarden in de oeverzone van het IJsselmeergebied gewenst is. Daarbij is eveneens betrokken de mogelijkheid

voor het handhaven of zelfs versterken van een goede visstand (kaart 1). Een en ander is verwerkt in het Integraal Beheersplan IJsselmeer en Markermeer [4] en in de CIBRIJ-plannen voor de Randmeren [5].

In Nederland is in Zeeland ervaring opgedaan in de aanleg en verdedigingsmogelijkheden van oeverzones als combinatie van natuurontwikkeling en oeververdedigingen. Een eerste oriënterende analyse van waterstanden als gevolg van opwaaiing, golfaanval, erosie en mogelijke sedimentatie in het IJsselmeergebied heeft geleid tot een redelijk inzicht in de technische mogelijkheden en eisen die nodig zullen zijn voor projecten in het IJsselmeer. In een oriënterende studie met betrekking tot milieuvriendelijke oevers in het IJsselmeer en Markermeer [6] is bekeken in hoeverre oeververdedigingen een reductie van de golfaanval bewerkstelligen op de achterliggende waterkerende dijken en tot welke afstand deze vanaf genoemde waterkerende dijken gelegen mogen zijn om een voldoende reducerende werking te hebben. Tevens is daarbij in beschouwing genomen waar dijkverhoging speelt in de komende jaren (kaart 1).

In 1990 is een voorlopig overzicht gemaakt van de locaties, tijdstippen en omvang van de verschillende baggerwerkzaamheden in het IJsselmeergebied die in de toekomst zullen plaatsvinden (tabel 1). De resultaten van deze inventarisaties en analyses hebben geleid tot een overzicht van een aantal natuurontwikkelingslocaties, waar *nadere planvorming* gewenst is tussen 1992 en 1997. Op deze locaties is natuurontwikkeling gewenst en kan deze wellicht gecombineerd worden met "werk-met-werk"-uitvoering (dijkverhogingen, baggerslibberging, vaargeulverdieping en openluchtrecreatie).

"Nadere planvorming" is voor een aantal locaties al geschied:

- Vanuit het toenmalige Consulentenschap Natuur-, Milieu- en Faunabeheer (NMF) Flevoland (LNV) zijn namelijk in het verleden initiatieven ontplooid om in samenwerking met Rijkswaterstaat en de EEG enige relatief kleine projecten in de Randmeren te realiseren, waarbij zonering van recreatie en natuur, bescherming van de huidige natuurwaarden en natuurontwikkeling doelstelling waren. Op twee locaties in het Veluwemeer en het Drontermeer, konden in 1989 en 1990 als resultaat van deze samenwerking projecten worden uitgevoerd.
- De mogelijkheid om op het traject Andijk-Onderdijk langs de Noord-Hollandse kust op korte termijn een natuurontwikkelingsproject tot ontwikkeling te brengen heeft geleid tot een intensief samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat, Directie Flevoland en het Consulentenschap Natuur Bos Landschap Fauna (NBLF) Noord-Holland van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. In een relatief kort tijdsbestek zijn overlegstructuren en werkgroepen van de grond gekomen. Dit alles heeft geleid tot uitvoering in 1991 van het project bij Andijk en Onderdijk. (Informatie-nota Natuurontwikkelingsproject IJsselmeeroevers Onderdijk, 1990).
- NMF-Friesland heeft in samenwerking met It Fryske Gea en Rijkswaterstaat directie Flevoland een nota geschreven over de mogelijkheden om langs de Friese kust projecten uit te voeren. (Natuurontwikkelingsmogelijkheden langs de Friese IJsselmeerkust, 1990). Dit heeft geleid tot nadere planvorming op uitvoeringsniveau op twee locaties.

De *prioriteitsstelling* voor *planvorming* op de overige natuurontwikkelingslocaties moet de resultante zijn van planologische en bestuurlijke afwegingen.

De uiteindelijke *uitvoering* zal afhangen van het natuurrendement dat gehaald wordt, afgezet tegen de kosten. Voor de nu thans gerealiseerde projecten is een evaluatieprogramma opgesteld. De resultaten voortvloeiende uit de evaluatie zullen worden gebruikt voor het verder uitwerken van nieuwe projecten.

Het ligt in de bedoeling deze nota periodiek bij te stellen en verder uit te werken tot een Ontwikkelingsplan, Vooroevers IJsselmeergebied.

Bovenstaande is in deze projectnota als volgt weergegeven:

In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van de natuurontwikkelingsdoelstellingen. In hoofdstuk 4 worden de "werk met werk" mogelijkheden beschreven. In hoofdstuk 5 wordt een globaal overzicht gegeven van de technische mogelijkheden voor uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten in de

oeverzone. In hoofdstuk 6 en 7 wordt een overzicht gegeven van de locaties waar het gewenst is tot nadere planvorming over te gaan (potentiële natuurontwikkelingsprojecten). Hierbij is tevens een planningsprocedure aangegeven.

3. Doelstellingen natuurontwikkeling

3.1. Inleiding

In het Natuurbeleidsplan wordt als doel van Natuurontwikkeling IJsselmeer en Randmeren aangegeven:

"Versterking van het ecologisch functioneren van het kerngebied IJsselmeer en Randmeren en de relaties van dit gebied met het aangrenzende land door uitbreiding van de ecologisch waardevolle ondiepe oeverzones in het IJsselmeergebied en randmeren".

De oevers van het IJsselmeergebied kenmerken zich in hoofdzaak door een abrupte scheiding van water en land. Deze scheiding, bestaande uit harde oeververdedigingsmaterialen zoals basalt, stortsteen, asfalt of beton, zorgt ervoor dat er een strakke scheiding is tussen water en land. Hierdoor is in veel gevallen de oever slechts in beperkte mate geschikt voor migratie evenwijdig eraan. Ook zijn de ecologische waarden van dergelijke harde oevers eenzijdig in vergelijking met andere oevertypes. De totale oppervlakte waardevolle zone blijft bij deze harde oevertypes beperkt. Langs andere delen van de IJsselmeeroevers treffen we buitendijkse moeras- en oevervegetaties of ondiepe zones aan.

In zijn algemeenheid zijn ondiepe oeverzones en buitendijks gelegen gebieden uit ecologisch oogpunt waardevolle zones. Veel functies en relaties, waarvan de natuurwaarden en potenties afhankelijk zijn, vindt men juist in de oeverzone. Door afsluiting van de Zuiderzee is de invloed van getijde langs de kust verdwenen, zijn erosie- en sedimentatieprocessen veranderd en vindt in zijn algemeenheid een afvlakking plaats van het reliëf van de IJsselmeerbodem.

Voor natuurontwikkeling in de oeverzones zijn de volgende algemene doelen te formuleren:

- Ontwikkeling van natuurwaarden in de oeverzone zelf.
- Uitbreiding van de natuurwaarden van de oeverzones in het IJsselmeergebied en op het aangrenzende land.
- Uitbreiding van de migratiemogelijkheden van organismen langs de oevers.
- Maken van situaties waarin de natuurfunctie en andere functies naast elkaar aanwezig kunnen zijn. Een voorbeeld hiervan is natuur- en recreatiezonering.

3.2. Algemeen

De grote open wateren in het IJsselmeergebied (IJsselmeer, Markermeer, Ketelmeer en Randmeren) hebben een eigen waarde als laagland-zoetwatermeer.

De voedselrijkdom van het water en de geringe waterdiepten maakt dat het IJsselmeergebied van groot belang is voor vis- en vogelpopulaties. Veel natuurwaarden op het land als ook in de meren zelf hangen sterk af van de relaties die er tussen deze twee bestaan. Wegzijing of kwel zijn van invloed op het voorkomen van vegetaties in de contactzone van deze twee gebieden. Voor verschillende vogelsoorten staan de activiteiten fourageren, pleisteren, ruïen, baltsen en broeden in tijd en ruimte over beide gebieden in relatie tot elkaar.

De oeverzone versterkt en ondersteunt de hierboven beschreven waarden en relaties. De ondiepe oeverzone en de oevervegetatiegordel vormen zowel voor organismen uit het begin van de voedselketen (bodemorganismen, plankton, waterplanten, vissen) als voor organismen uit de top van de voedselketen (roofvis, vogels) een belangrijke zone van het meer.

Op het gebied van waterinsecten-, waterplanten-, jonge vis- en broedvogelproductie wordt deze zone gekwalificeerd als de meest productieve van het zoetwatermeer. Bij "optimale" meren strekt deze oeverzone zich dan ook uit tot vaak meer dan honderden meters tot enkele kilometers het meer in. Door natuurontwikkeling kunnen oeverzones worden gemaakt, die momenteel op vele plaatsen langs de oevers van het IJsselmeergebied ontbreken.

Uit een analyse van de beschrijvingen van het ecosysteem van het IJsselmeergebied en de inventarisaties van de natuurwaarden die afhangen van dit ecosysteem is een overzicht gemaakt van abiotische parameters, soorten, soortsgroepen en levensgemeenschappen die afhankelijk zijn van brede oeverzones. Aan de hand van vergelijkingen met andere meren in de gematigde laaglandzone en onderzoek

hiernaar in het IJsselmeergebied is een synthese gemaakt van voorwaarden waaraan natuurontwikkeling moet voldoen om natuurwaarden in het IJsselmeergebied te versterken.

Zo is een overzicht ontstaan van de abiotische- en biotische functies van brede oeverzones. Ontwikkeling van deze functies is daarmee de specifieke doelstelling van de natuuroeverontwikkeling.

3.3. Specifieke doelstellingen: ontwikkeling van functies in relatie met de oeverzone en het open water

3.3.1. Abiotische functies

A Waterkwaliteit:

Wateroevervlakten in de natuurontwikkelingsprojecten zullen, doordat er een afscherming is van het open water, een geringere opwerveling in de waterkolom hebben. Bezinking van deeltjes zal leiden tot een grote helderheid van het water. Deze helderheid van het water in combinatie met geringere turbulentie kan aanzet geven tot een uitbreiding van de onderwatervegetaties van onder andere fonteinkruiden, die op haar beurt weer leidt tot een verhoogde bezinking van slibdeeltjes in het water. De aanwezigheid van onderwatervegetaties vermindert de kans op het ontstaan van algenbloei. Deze situatie doet zich voor in de Gouwzee bij Marken.

B Hydrologie:

In bepaalde gebieden langs de Friese oever en langs de randmeren treedt een kwelstroom op van hogere pleistocene gronden naar het IJsselmeer. Dit kwelwater kenmerkt zich door een gering nutriëntengehalte en kan wanneer het dagzoomt leiden tot zeer waardevolle zeldzame kwelvegetaties. In de huidige situatie stroomt dit kwelwater direct het IJsselmeer en randmeren in. Natuurontwikkeling op plaatsen waar het kwelwater dagzoomt kan voorwaarden scheppen voor het ontwikkelen van deze kwelvegetaties.

C Oeverbescherming:

Gebleken is dat een natuurontwikkelingsproject de erachterliggend buitendijkse gebieden, ondiepten en oevers kan beschermen tegen afslag en erosie. Het behoud van reeds bestaande waardevolle oeverzones kan door de aanleg van een project geschieden.

D Zonering en buffering:

Er kan zowel een fysieke barrière als een visuele barrière aangelegd worden in die gevallen, dat zones met natuurwaarden door recreatie verstoord dan wel bedreigd worden. De aanleg van dammen en ondiepten kan ervoor zorgen dat gebieden niet meer vanaf het water te betreden zijn. Brede oeverstroken met rietvegetaties of moerasbos delen een gebied visueel in tweeën waardoor verstoring kan worden opgeheven zonder dat recreatieve activiteiten beperkt moeten worden. De projecten kunnen ook als buffer fungeren in die gevallen dat het van belang is om achterliggende waardevolle gebieden af te schermen van de invloed van vervuild of voedselrijk water.

3.3.2. Biotische functies

A Contactzone water-oever-land (gradiënten, diversiteit en productiviteit):

In een gradiëntrijke contactzone is plaats voor vele organismen en levensvormen. Oever- en waterplanten kennen een rijke epifytische flora en fauna die op de ondergedoken delen van de planten voorkomen. Tezamen met het fytoplankton, de benthische primaire producenten en de hogere planten vormen zij een milieu met een gevarieerde en hoge voedselproductie. Secundaire producenten zoals macrofauna-elementen komen als gevolg hiervan in hoge dichtheden voor en kenmerken zich ook door een hoge diversiteitsgraad in vergelijking met die van het open water. Met name voor jonge vissen is deze zone van groot belang.

B Ecologische infrastructuur:

Natuurontwikkelingsprojecten die zich langs de oevers van het IJsselmeergebied uitstrekken zullen een rol vervullen in de migratiemogelijkheden van organismen. Bij herintroductie van de otter zal deze in de oevers een optimaal tussenstation vinden bij uitbreiding van het leefgebied. Ook voor trekvogels

die vaak in een smalle trekbaan langs de IJsselmeeroevers doortrekken kunnen de natuurontwikkelingsgebieden als tussenstation functioneren.

C Biotopen voor vissen:

De jonge stadia van verschillende vissoorten vinden in de ondiepe oeverzone beschutting en geschikte voedselomstandigheden. De combinatie van hogere watertemperaturen, dekking en een hoog voedselaanbod in vergelijking met het open water vormt een goed milieu voor de meeste jonge vis. Begroeide overzones zijn tevens van belang als paaigebied voor een aantal vissoorten. Overigens zijn harde substraten waar geen slib op afgezet is, van belang als paaigebied voor met name spiering, en in minder mate voor baars en snoekbaars.

D Biotopen voor vogels:

D1 Broedbiotopen voor vogels:

De voedselrijkdom van het IJsselmeergebied voor vogels is groot.

Het tekort aan geschikte broed- en nestelplaatsen voor vele vogelsoorten is vermoedelijk de reden dat een aantal vogelsoorten slechts in geringe aantallen voorkomt. Een uitbreiding van het oppervlak en de verscheidenheid aan broedgelegenheden voor vogels zal leiden tot een uitbreiding van het aantal vogels en vogelsoorten dat tot broeden komt. De fuut bijvoorbeeld komt voor op enkele plaatsen in kolonies langs de randen van rietvelden. Het tekort aan dit soort aan open water grenzende rietvegetaties in het Markermeer beperkt hoogst waarschijnlijk het aantal futen dat hier broedt.

D2 Pleisterplaatsen:

Voor veel vogelsoorten fungeert het IJsselmeergebied als een verzamelgebied in de periode na het broedseizoen. Ook is het een van de belangrijkste pleistergebieden voor watervogels en steltlopers in Noordwest-Europa. Deze vogels zijn slechts een deel van de tijd actief met fourageren. Een ander deel van de tijd wordt besteed aan slapen, rusten en poetsen. Voor deze functies hebben de vogels behoefte aan geïsoleerde rustige plaatsen waar verstoring nagenoeg afwezig is. De vogels blijken een voorkeur te hebben voor aan het water grenzende open terreinen met uitzicht op het open water en vrije aan- en afvliegroutes. Natuurontwikkeling in de vorm van aan het open water grenzende zandplaten of (slik)vlaktes zullen naar verwachting gaan functioneren als pleisterplaatsen voor vogels. De aanwezigheid van luwe plaatsen zal bij harde wind aan vogels als kuifeend, tafeleend, toppereend en nonnetje belangrijke pleistergebieden geven.

D3 Ruipaatsen:

Enkele watervogelsoorten zoals wilde eend, fuut en grauwe gans zijn nagenoeg niet in staat te vliegen tijdens de vleugelruiperiode. Dan zijn deze vogels afhankelijk van oeverzones en moerasgebieden waarin ze dekking en rust vinden. In de nabijheid van deze plaatsen moeten ze ook genoeg voedsel kunnen vinden. De combinatie van brede oevervegetaties en ondiepe luwe wateren geven de belangrijkste ruigebieden.

Andere watervogelsoorten zoals kuifeend en tafeleend hebben er baat bij wanneer zij tijdens de ruiperiode in luw water kunnen verkeren vanwaar zij slechts een korte afstand verwijderd zijn van hun belangrijkste voedselbronnen (driehoeksmosselen) in het diepere water of langs steenglooingen. Voor deze soorten lijkt het van belang om ondermeer vrije in- en uitzwermogelijkheden naar het open water te creëren.

D4 Fourageergebieden:

Ondiepe oeverzones en buitendijkse gebieden zijn van belang als fourageergebied voor vele vogelsoorten. Buitendijkse graslanden zijn in het winterhalfjaar van belang als fourageergebied voor bijvoorbeeld smient, wintertaling en enkele ganzensoorten. Slikkige oevers en drassige vegetaties zijn voor vele soorten steltlopers een goed fourageerbiotoop. Voor de blauwe reiger en de roerdomp zijn de moerasvegetaties en de overgang naar het ondiepe water van belang, terwijl voor een soort als de lepelaar ondiepe visrijke wateren een grote rol spelen. Verbetering van de visstand door een positieve uitwerking van natuurontwikkeling op het voortplantingssucces van verschillende vissoorten kan in de toekomst mogelijk bijdragen aan een grotere rol van het IJsselmeerbekken voor visetende vogels (zaagbekken, zoals het nonnetje, aalscholvers).

Ondiepe luwe oeverzones zijn momenteel begroeid met fonteinkruidvegetaties. Deze vegetaties vormen een belangrijke voedselbron voor plantenetende vogels. Tevens vormen deze velden door hun rijkdom aan macrofauna- organismen ook een goede fourageerplek voor jonge watervogels die afhankelijk zijn van kleine fauna-organismen. Het voorkomen van de kleine zwaan lijkt in het winterhalfjaar te kunnen toenemen wanneer voldoende fonteinkruidvelden aanwezig zijn.

E Vegetatiesuccessie:

De Afsluitdijk is reeds een zestal decennia gesloten. Bij de afsluiting is een abrupt einde gekomen aan een dynamisch milieu waar sedimentatie en erosie onder invloed van de getijdenbewegingen het ontstaan en verdwijnen van successie reeksen beheerste. Op dit moment bestaan vegetaties op de overgebleven oeverzones en buitendijkse gebieden voor zover het niet de omkadde graslanden betreft, voornamelijk uit oude rietvegetaties met wat wilgenstruwelen.

Door het rietmaaibeheer op de buitendijkse oeverlanden is de successie naar elzen/wilgenbroekbos nauwelijks tot ontwikkeling gekomen. Dit is het gevolg van de keuze om het geringe areaal aan deze rietlanden met hun specifieke waarden te bewaren ten koste van de ontwikkeling van broekbossen. Doordat bij natuurontwikkeling het areaal aan buitendijkse oeverlanden naar verwachting zal toenemen kan hierdoor ook plaatselijk de ruimte ontstaan om elzen/wilgenbroekbossen tot ontwikkeling te laten komen. Ook met het oog op mogelijke vestigingsplaatsen van aalscholver- of blauwe reigerkolonies kan dit van belang zijn.

Doordat aan de waterzijde van de huidige oeverzones veelal erosieprocessen een rol spelen zijn de typerende beginstadia uit de verlandingsreeksen van oevervegetaties nagenoeg afwezig. Door opnieuw flauwe overgangen te maken van het land naar het water en deze te beschermen tegen afslag kunnen deze reeksen weer op gaan treden. Naar verwachting zal door natuurontwikkeling het areaal biezen- en zeggevegetaties toenemen. Op meer dynamische plaatsen kunnen tijdelijk weer reeksen ontstaan waarin moerasandijvie een belangrijke rol speelt. Op kleine schaal kunnen aan de randen van aangelegde zandstranden vegetaties ontstaan uit de pioniersfase van vochtige duinvalleien. Het behoud van deze vegetaties zal geheel afhangen van de dynamiek die op deze strandjes wel of niet aanwezig blijft. Op de meer luwe minder dynamische plaatsen zal langzaam een verlanding optreden.

F Floristische diversiteit:

De bestaande buitendijkse oeverlanden staan momenteel erg onder invloed van voedselrijk water. De vegetatie is voor wat betreft de waterhuishouding sterk afhankelijk van het open water in het IJsselmeergebied. Door wegzijging naar de lager gelegen binnendijkse polders dreigen deze vegetaties te verdrogen wanneer niet vanuit het open water een toevoer van water aanwezig is.

In een ander kader is al gewezen op de filterende en waterkwaliteitsverbeterende functies van een oeverzone. Tevens kunnen mogelijkbiotopen ontstaan voor kwelvegetaties, wanneer oeverzones aangelegd worden, welke grenzen aan de hogere Friese gronden of aan de Veluwe.

3.4. Specifieke doelstellingen in relatie met het land

A Ecologische infrastructuur:

Binnendijks zijn op verschillende plaatsen reeds uitgebreide moeras en oeverzones langs meren en wateren aanwezig. De nieuwe oeverzones en zandplaten kunnen een bijdrage leveren aan de verspreidings- en verplaatsingsmogelijkheden van organismen van en naar deze binnendijks gelegen gebieden. Voorbeelden hiervan zijn het Vechtplassengebied, de Oostvaardersplassen, de IJsseluitwaarden, de Friese Meren en de Waterlandse veengebieden. Daarnaast kunnen de nieuwe oeverzones een bijdrage leveren aan de verspreidings- en verplaatsingsmogelijkheden van organismen van en naar de buitendijkse gebieden.

B Pleisterplaatsen:

De ontwikkelingen in het agrarische cultuurland doen in toenemende mate afbreuk aan functies die het vroeger had voor vele vogelsoorten. Doorsnijdingen van rustgebieden door wegen en urbanisatie samen met de intensivering en rationalisering van de landbouw zorgen ervoor dat voor vele vogels steeds minder geschikte pleisterplaatsen aanwezig zijn.

De huidige buitendijkse oeverlanden, platen en waarden, blijken van groot belang voor vogels die op het land fourageren maar daar geen geschikte rustige pleisterplaatsen meer aantreffen. Met name

voor ganzen, eenden en steltlopers zal een uitbreiding van oeverzones waarin de rust gegarandeerd is van groot belang zijn.

C Broedplaatsen:

Gelijk aan punt B geldt dat ook het aantal geschikte broedlocaties voor vele vogelsoorten op het vasteland sterk afneemt. Voor een soort als de lepelaar en de aalscholver, kan een natuurontwikkelingsgebied nieuwe vestigingsmogelijkheden bieden.

4. Integratie natuurontwikkeling binnen bestaande en komende ontwikkelingen in het IJsselmeergebied

Natuurontwikkeling dient zoveel mogelijk ingepast te worden in bestaande en toekomstige waterstaatkundige werken in het IJsselmeergebied. Afstemming is noodzakelijk tussen inrichtingsdoelen met betrekking tot natuurontwikkeling en werkzaamheden zoals verdiepingen, vaargeulonderhoud, baggerstort, dijkverhoging, bescherming van buitendijkse landen en wensen vanuit de recreatie. Specifieke raakvlakken in dit kader zijn:

A Dijkverzwaringen:

De mogelijkheid bestaat om op plekken waar dijkverhogingen en dijkverzwaringen noodzakelijk zijn door middel van natuurontwikkeling de golfaanval dusdanig te reduceren dat voorgenoemde dijkverbeteringswerkzaamheden niet noodzakelijk zijn. Een deel van de zo gespaarde kosten voor dijkverbeteringswerkzaamheden zou ten goede kunnen komen aan de natuurontwikkeling.

B Baggerlocaties:

Op korte en middellange termijn is een aantal grote en minder grote locaties bekend waar de vaargeulen en jachthavens worden uitgediept.

De vrijkomende baggerspecie is voor de handel weinig interessant.

Deze specie wordt tot voor kort op bepaalde locaties weer in het IJsselmeer teruggestort. Door de toch vrijkomende specie nu aan te wenden in vooroeverontwikkelingsprojecten, wordt zij op een verantwoorde wijze hergebruikt en worden natuurwaarden versterkt. Gestreefd moet worden naar het gebruik van klasse-I specie bij natuurontwikkelingsprojecten.

Niet alleen binnen het plangebied, maar ook in aangrenzende gebieden zoals Kortenhoefse- en Ankeveense Plassen, Naardermeer en de spaarbekkens van de AWD te Loenen, zal bagger vrijkomen. Bij deze laatste categorie is er vaak sprake van het realiseren van permanente of tijdelijke slibdepots op het land. Een alternatief hierop zou zijn een depot in het water te maken in de vorm van een voorland.

Wanneer er sprake is van klasse-I specie kan dit in principe gebruikt worden.

C Baggertransporten:

Het gebruik van baggerspecie ten behoeve van natuurontwikkeling heeft een aantal voordelen. De vrijkomende specie kan namelijk kosteloos ter beschikking worden gesteld voor natuurontwikkeling. Daarnaast kan vanuit de financiële middelen voor natuurontwikkeling een deel van de transportkosten van baggerlocatie naar de projectlocatie bekostigd worden. Het kan zelfs zo zijn dat de transportkosten naar de projectlocatie lager zijn dan de kosten van transport naar de gebruikelijke stortingslocaties.

D Recreatie:

In het IJsselmeergebied bestaat een behoefte vanuit de watersportrecreatie aan een uitbreiding van voorzieningen.

Ook de ontwikkeling van oeverzones is vanuit recreatief oogpunt interessant. Combinaties met natuurontwikkeling zijn hierbij mogelijk. Met name het ontstaan van luwe ondiepe zones lijkt mogelijk. Watersportrecreatie vindt voornamelijk in de zomermaanden plaats. Dit biedt de mogelijkheid om buiten de zomermaanden de oeverzones uitsluitend te bestemmen voor natuurfuncties (pleisterplaats vogels). Door in tijd en ruimte recreatie ten opzichte van natuur te zoneren kunnen deze twee belangen binnen de oeverzones worden gecombineerd. Deze zonering kan door middel van de aanleg een natuurlijke scheiding gerealiseerd worden.

Het is van belang bij nieuwe natuurontwikkelingsprojecten tegelijkertijd de recreatie te zoneren. Dit voorkomt problemen in een latere fase als gevolg van toename van de recreatieve druk. Oeverzones met natuurontwikkeling zullen een wezenlijke bijdrage leveren aan de meerwaarde van de oevers ten behoeve van de recreatiebeleving. Natuurontwikkeling zal een kwalitatieve verbetering zijn van de landschappelijke ervaring van de recreant.

Derhalve is ook verdergaande integratie van plannen voor recreatie en natuurontwikkeling mogelijk. Een voorbeeld hiervan is het project Onderdijk, waarbij een breed maatschappelijk draagvlak is ontstaan voor het project, waarin recreatie en natuurontwikkeling beide aanwezig zijn en waar een ruimtelijke zonering aan beide belangen recht doet. Zo ontstaat de mogelijkheid om te samen tot meer omvangrijke plannen te komen.

5. Globale technische planvorming natuurontwikkeling oeverzones

5.1. Algemeen

Door het wegvallen van het tijverschil en de daarmee gepaard gaande stromingen na de aanleg van de Afsluitdijk in 1932 is het erosie- en sedimentatieproces drastisch gewijzigd. Dit heeft grote gevolgen gehad voor de ontwikkeling van oeverzones en de aanwezige platen. De instelling van een min of meer vast peil in het IJsselmeer had tot gevolg dat de golfaanval zich nu concentreert op een smalle contactzone tussen land en water. Waar voorheen de contactzone veel groter was, zijn plaatselijk steile klifrandjes ontstaan als gevolg van de eroderende werking.

Het patroon van erosie en sedimentatie in een getijdegebied is door het instellen van een vast peil verstoord. De erosie heeft in de oeverzones in veel gevallen de overhand gekregen. De mate en de snelheid van erosie wordt vooral bepaald door de ligging ten opzichte van de overheersende windrichting en de windsterkte. In Nederland overheersen westelijke tot zuidwestelijke winden. Ook de hoogste windsnelheden komen uit deze richtingen. Daarnaast spelen waterdiepte voor de oever, de hellinghoek van de bodem, de breedte van de oever, de strijklengte en uiteraard de bodemsamenstelling een belangrijke rol. In het algemeen is de erosie van op het zuidwesten geëxponeerde oevers het grootst.

De expositierichting van de oever is ook bepalend voor de richting waarin het geërodeerde sediment wordt getransporteerd. Van de op het westen en zuidwesten gerichte oevers zal het sediment voornamelijk met de onderstroom naar een aangrenzend dieper gedeelte of geul worden getransporteerd, min of meer loodrecht op de oever. Van de meer op het noorden en zuiden gerichte oevers zal het sediment meer langs de oever worden verplaatst. Op luwe plekken zal het zich weer afzetten.

5.2. Westelijk deel IJsselmeergebied: Noordhollandse oever, Houtribdijk en Oostvaardersdijk

In zijn algemeenheid kan men stellen dat in het westelijk deel van het IJsselmeergebied, met name in het Markermeer, er een afvlakking plaatsvindt van de reliëfverschillen. Huidige ondiepten en buitendijkse landen dreigen door een voortdurend erosieproces langzaam maar zeker te verdwijnen, terwijl door het veranderde sedimentatieproces alleen sedimentatie plaatsvindt in diepere delen. Bij de aanleg van oevers, banken en platen ten behoeve van natuurontwikkeling dienen deze zaken in ogenschouw te worden genomen. Het verontdiepen van oeverzones zonder een zekere mate van bescherming tegen erosieprocessen zal leiden tot een snelle erosie van deze ondiepten. De gestorte specie zal zich over een zeer brede zone gaan verspreiden.

De snelheid van erosie is sterk afhankelijk van het gebruikte materiaal.

Analoog aan de situatie in het Grevelingenmeer en Veerse Meer zal bij natuurontwikkeling in dit deel van het IJsselmeergebied uitgegaan dienen te worden van harde oeververdedigingen die aan de rand van het open water de oeverzones gaan beschermen. Met name de grote strijklengte in het IJsselmeer en Markermeer in combinatie met de opwaaiingshoogten, maakt de aanleg van verdedigde natuurontwikkelingsprojecten noodzakelijk.

Omdat bij de ontwikkeling van oeverzones in het IJsselmeergebied veelal natte baggerspecie in ondiepe waterzones gestort gaat worden is het praktisch altijd noodzakelijk om dit storten binnen omkade gedeelten te laten plaatsvinden. Anders dreigt immers het gevaar dat deze slappe specie zich over een zeer breed gebied gaat uitspreiden alvorens het bezinkt. Het verdedigen van de oeverzone met harde structuren tegen erosie en de noodzaak om voor het storten van specie een omkading, soms zelfs met grondverbetering, te gebruiken, leidt tot het logische concept dat aanleg plaatsvindt binnen een casco van een dam. Na zetting van de specie kunnen in een later stadium openingen in de dam worden gemaakt om een vrije water uitwisseling tussen ondieptes en open water te waarborgen.

5.3. Oostelijk deel IJsselmeergebied: Friese kust

Ten tijde van de Zuiderzee lagen er al uitgestrekte kwelders voor de Friese kust. Op dit moment zijn ook nog uitgestrekte buitendijkse gebieden en ondiepten aanwezig.

Tot nu toe lijkt de erosie van de buitendijkse gebieden niet ernstig. Dit hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van brede, ondiepe delen langs de kust en de geologische opbouw. Glaciale

afzettingen met een hoge erosieweerstand vormen oevergebieden van belang. Luwe zones gelegen langs de oevers bieden aan vele vogels een uitermate belangrijke rust en pleisterplaats. Van sedimentatie langs Friesland lijkt sprake te zijn bij de Makkumer Noordwaard, bij de Stoenck Herne en vanaf de Mokkebank in oostelijke richting tot en met de Steile Bank en de Bank bij de Lemsterhoek. Verder schijnt het ook op enkele kleine, in de luwte gelegen locaties voor te komen.

De bestaande oeverzone heeft hoge natuurwaarden. Op verschillende plaatsen bedreigt erosie de buitenste randen van de oever. Nieuw aan te leggen projecten kunnen deze erosie tegengaan en uitbreiding van de oeverzone tot gevolg hebben.

Voor de Friese kust zullen nieuwe oeverzones en platen over het algemeen ook beschermd moeten worden. Afhankelijk van de locaties en het gebruikte materiaal (zand of slib) wordt bezien in welke mate oeververdediging noodzakelijk is. Voor de Friese kust lijkt ook natuurontwikkeling zinvol wanneer deze geschiedt in de vorm van constructies die bestaande sedimentatieprocessen versterken, en bijdragen aan het creëren van omstandigheden die erosie voorkomen. Het concept, waarbij materiaal bestaande uit zand en/of slib voor de kust wordt gedeponeerd en vervolgens door de bestaande transport- en sedimentatieprocessen een ondersteunende functie gaat vervullen voor de bestaande oevergebieden, lijkt in dit deel van het IJsselmeer een experiment waard.

5.4. Randmeren: Zwartemeer, Vossemeer, Ketelmeer, Drontermeer, Veluwemeer, Wolderwijd, Eemmeer, Gooimeer

Van oudsher bevonden zich langs de kusten van de zuidelijke Zuiderzee brede oeverzones. De ondiepe oevers zijn na de afsluiting van de Zuiderzee snel verder begroeid geraakt. Door de aanleg van de Noordoostpolder en Flevoland zijn de Randmeren ontstaan die zich kenmerken door hun geringe breedte. Als gevolg van hun beschutte ligging, is de dynamiek in de Randmeren minder groot vergeleken met het Markermeer en het IJsselmeer. Men treft dan ook uitgebreide begroeide oeverzones in de Randmeren aan.

De beschutte ligging van de Randmeren in combinatie met hun geringe waterdiepte maken het mogelijk om hier soms op eenvoudige wijze tot natuurontwikkeling over te gaan. Inplant van biez- en rietvegetaties leidt dan reeds tot positief resultaat. Verondiepingen in de Randmeren kunnen daardoor voor een deel zonder beschermende dammen en kaden aangelegd worden. Het resultaat van verondieping is een stabiel ondiep gebied waarin of waarachter vegetatie-ontwikkeling plaatsvindt.

In de meeste gevallen is het functioneel om bestaand oeverland met hoge natuurwaarden af te schermen van oever- en watersportrecreatie. Enerzijds door de toegang naar de oeverzones vanuit de vaargeul af te schermen, anderzijds door de oeverrecreatie af te leiden naar minder kwetsbare zones.

5.5. Aanleg scenario's verdedigde oevers IJsselmeergebied

De erosieproblematiek krijgt veel aandacht bij de uit te voeren natuurontwikkelingsprojecten in vorm van eilanden, oevers en platen. Het voor dergelijke projecten beschikbare bodemmateriaal zal vooral afkomstig zijn van baggerwerken in het IJsselmeergebied. Men zal waarschijnlijk veelal rekening moeten houden met een vorm van bescherming van de nieuw aan te leggen projecten. In veel gevallen zal een "klassieke" wijze van oeverbescherming niet stroken met natuur- en eventueel recreatiebelangen. Er zal dus moeten worden gezocht naar een natuurvriendelijker wijze van oeverbescherming. Met name in de Zeeuwse wateren, waar na de uitvoering van de Deltawerken ook een aantal meren met een min of meer constant peil is ontstaan, is de laatste jaren ervaring opgedaan met dergelijke oeverbeschermingen.

In de loop der jaren is een viertal oevertypen beproefd (zie figuur 1). Afhankelijk van de specifieke omstandigheden, waarin ze worden toegepast zijn de resultaten goed:

- a. Directe bescherming.
Vooral toegepast op dicht langs de geul gelegen oevers.
- b. Indirecte bescherming.
Vooral toegepast op oevers met een brede ondiepe zone.
- c. Een summiere directe bescherming.
- d. Geen bescherming.

In de praktijk is dit tot nu toe alleen toepasbaar op zeer brede, geleidelijk aflopende en van de heersende wind afgekeerde oevers.

Behalve aan de genoemde oeverbeschermingstypen kan nog aan een aantal andere typen worden gedacht voor meer specifieke locaties; Als algemene oplossing zijn deze typen in Zeeland minder geschikt gebleken.

- e. Drijvende golfkering.
Het effect van dit type kering is in relatie tot de kosten gering. Om die reden zal dit type geen algemene toepassing kunnen vinden.
- f. Palenscherm.
Om voldoende effect te sorteren is een zeer dicht palenscherm noodzakelijk. In veel gevallen bleek dit zowel landschappelijk als financieel bezwaarlijk. Bij zettingsgevoelige gronden is het te overwegen.
- g. Zandsuppletie.
Voor de aangevallen oever wordt een zandsuppletie aangebracht. Deze zandsuppletie zal de oever beschermen totdat hij is weggeërodeerd.
Een zandsuppletie zal in dit geval dus periodiek moeten worden herhaald. Ook kan dit middel toegepast worden om sedimentatie op gewenste plaatsen te versnellen en/of te versterken.
- h. Verdedigde zanddam.
Het principe van de verdedigde zanddam is weergegeven in figuur 1.
De flauwhellende zandoever aan de niet aangevallen zijde van de zanddam kan een aantrekkelijk rust- en fourageergebied voor vogels vormen. Ook voor broedvogels kan een dergelijke dam van nut zijn.

Een voorbeeld in het IJsselmeergebied is het project Onderdijk. Hieruit kunnen de volgende aanleg-principes gegeven worden voor geëxponeerde situaties:

- Binnen een casco van een dam die aansluit op de bestaande kustlijn, worden door het storten en opspuiten van specie verondiepingen aangebracht.
- Dit casco zal bestaan uit een verdedigde zand-, leem-, of kleidam of kale stortstenendam, waarvan de naar het open water toe gerichte zijde voorzien is van een harde oeververdediging van stenen, kei, basalt of beton. Achter de dam bevindt zich een brede zone waar de golfslag sterk is *gereduceerd* en waar *geen verdere verdedigingswerken nodig zijn*.
- In de door de verdedigde dam omgeven luwe zone kunnen verschillende natuurbouwinrichtingen gerealiseerd worden. Een opgespoten eilandachtige verhoging kan dienst gaan doen als broedkolonie- en pleisterplaats voor vogels. Afhankelijk van de wijze van inrichting kan de visstand worden beïnvloed. Ondiepe delen kunnen begroeid raken met fonteinkruidvegetaties. Oevervegetaties kunnen snel tot ontwikkeling komen, terwijl tegen de oude oeverlijn aan buitendijkse landen beschermd zijn tegen erosie, of zelfs verder tot ontwikkeling kunnen worden gebracht. Rietvegetaties, moerasvegetaties of slikrijke platen kunnen ontstaan. Door verschillende beheersvormen bestaat de mogelijkheid om successie zowel af te remmen als de vrije loop te laten. Broekbossen kunnen bijvoorbeeld hiervan het uiteindelijke resultaat zijn.
- Na vastlegging van de baggerspecie en nadat een optimale inrichting is bewerkstelligd, dienen op verschillende plaatsen enige openingen in de casco-dam gemaakt te worden. Hierdoor wordt een open relatie tussen het open water en de vooroeverzone gerealiseerd. Tevens is deze maatregel van belang voor de waterkwaliteit in de oeverzone gedurende de zomer en in perioden met een verhoogd risico voor botulisme.

Per locatie in het IJsselmeergebied verschilt de mate van verdediging welke noodzakelijk is. Per locatie zullen weer andere oplossingen ontwikkeld worden afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse.

Ten aanzien van de kosten van de diverse typen oeverbescherming zijn in de Zeeuwse wateren bij Onderdijk en in de randmeren de nodige ervaring opgedaan. Uiteraard zijn de kosten sterk afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden. Een indicatie voor de kosten van verschillende typen oeverbescherming wordt gegeven in het rapport "De ontwikkeling en bescherming van oevers in afgesloten zeearmen" [7].

6. Overzicht potentiële natuurontwikkelingsprojecten

6.1. Inleiding

Natuurontwikkelingsprojecten in de vorm van platen, eilanden, dijken en oeverzones zijn in theorie overal mogelijk, maar in de praktijk het best haalbaar in ondiepe kustgedeelten en daar waar toekomstige dijkverzwaringen gepland zijn. In deze gebieden is op kaart 1 de *wenselijkheid* om middels natuurontwikkeling bepaalde natuurwaarden te behouden of te ontwikkelen op deze locaties, aangegeven. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de geplande natuurontwikkelingslocaties; tevens is aangegeven van welke baggerlocaties zand en bagger betrokken zou moeten worden voor de verschillende natuurontwikkelingslocaties. Van deze locaties is hieronder een korte projectbeschrijving gegeven. De mogelijkheden voor combinatie van natuurontwikkeling met recreatieve ontwikkelingen zijn aangegeven onder de projectbeschrijvingen.

Bij de verschillende locaties kunnen verschillende ecologische functies ontwikkeld en versterkt worden. Hierbij spelen de aanwezige natuurwaarden in de nabije omgeving en in het achterland, alsmede de verdeling van functies over het hele IJsselmeergebied een rol. Op grond hiervan is per locatie een voorlopige ecologische invulling gegeven, welke in de *planvorming*, zie hoofdstuk 7 nader uitgewerkt kan worden.

Het overzicht van de locaties kan ieder jaar aangepast worden aan de hand van de ontwikkelingen in het IJsselmeergebied, alsmede nieuwe gegevens of inzichten die beschikbaar komen met betrekking tot natuurontwikkeling van oeverzones. Voor de overzichtelijkheid zijn reeds uitgevoerde projecten eveneens opgenomen.

6.2. Projectbeschrijvingen

1. Wervershoof, Andijk, Medemblik

Aansluitend op een initiatief van de gemeentebesturen van Andijk, Medemblik en Wervershoof zijn door een samenwerkingsverband van die gemeenten, provincie Noord-Holland, Heemraadschap Noord-Hollands Noorderkwartier en Rijk (ministerie van LNV en ministerie van V en W) plannen ontwikkeld voor de inrichting van de oeverzone tussen Andijk en Medemblik. Nabij Onderdijk in de gemeente Wervershoof zal een natuurgebied ontstaan, terwijl ten noorden daarvan in de richting van Medemblik een vooroever met een voornamelijk recreatieve functie zal ontstaan.

1a. Onderdijk

In 1989 is men begonnen met baggerwerkzaamheden in het spaarbekken van het Provinciaal Waterleidingbedrijf (PWN) bij Andijk.

In de loop van 1991 kwam circa 1 miljoen m³ zand en klei vrij die tegen geringe kosten (transport en verwerking) aangewend kon worden ten behoeve van natuurontwikkeling op het traject Andijk-Onderdijk. Door in dit project (130 ha) ook ruimte te laten voor een in ruimte en tijd gezoned recreatief medegebruik ontstond voor deze locatie een groot bestuurlijk draagvlak van betrokken gemeenten en provincie, alsmede positieve bijval voor het plan van de bevolking. In 1991 is met de uitvoering gestart.

De belangrijkste financiering vond plaats in 1991 en 1992. De inrichting van het gebied zal in verband met de benodigde tijd voor zetting en rijping in 1995 of 1996 plaatsvinden.

Meer informatie is te vinden in de informatienota natuurontwikkelingsproject Onderdijk [8].

1b. Medemblik

Het vooroeverproject nabij Medemblik is eveneens uitgevoerd met materiaal dat vrijkomt uit het PWN-bekken bij Andijk. Dit vooroevergedeelte heeft een voornamelijk recreatieve bestemming. Nabij Medemblik zijn watersportvoorzieningen gerealiseerd. Ten zuiden daarvan is een strand en een natuureducatief gebied aangelegd. Door de aangelegde vooroever bij Medemblik wordt de golfaanval op de oude dijk zodanig gereduceerd, dat een dijkverhoging ter plaatse achterwege kan blijven. Het project is in 1992 gereed gekomen.

2a. Enkhuizerzand-IJsselmeer

De reeds aanwezige ondiepten in dit gebied maken het geschikt voor natuurontwikkeling. De ecologische waarden van de Houtribdijk lijken bij een goede locatiekeuze door natuurontwikkeling sterk verhoogd te worden. In de studiegroep (RWS/LNO) wordt dit nader uitgezocht. In de Derde Nota Waterhuishouding wordt deze locatie genoemd als een van de uit te voeren proefobjecten van RWS in de nabije toekomst. Naar verwachting komt bij de baggerlocaties Toegangsgeul Broekhaven/Krabbersgat-Noord en de Richelregelmatig tienduizenden m³ zand en/of klei vrij. Bij de verdieping van de vaargeul Amsterdam-Lemmer wordt vanaf 1995 volgens een voorlopige schatting jaarlijks 200.000 m³ specie gebaggerd.

In 1993 kan in elk geval met planvorming begonnen worden. Zowel een groot- als kleinschalig project behoort hier tot de mogelijkheden.

2b. Enkhuizerzand-Markermeer

In het kader van de studie naar de alternatieven voor de versterking van de oeverbekleding van de Houtribdijk aan de Markermeerzijde is als aantrekkelijke mogelijkheid naar voren gekomen de aanleg van dammen met openingen als verdediging op enige afstand van de dijk op delen van het Enkhuizerzand tussen Trintelhaven en de Krabbersgatsluis. Een dergelijke vooroever reduceert de golven zodanig, dat de versterking van de huidige oeverbekleding minimaal kan zijn. De ruimte tussen de dammen en de Houtribdijk kan worden ingericht met ondiepten, rietmoeras en/of zandplaten. Voor dit project is in totaal ongeveer 150.000-300.000 m³ specie nodig.

In 1992 is een klein deelproject bij Trintelhaven gereed gekomen. De rest van het project wordt in de jaren 1993 t/m 1996 aangelegd.

3. Wieringermeer

Dit project behelst de aanleg van rietmoeras, paaigebied voor vis en luwteplaatsen. Voor dit project lijken de werk-met-werk mogelijkheden op dit moment gering. Tot dijkverzwaring zal pas na 1998 worden overgegaan. De specie die in de omgeving gebaggerd wordt (Wieringenvlaak, Haven Den Oever) is bestemd voor de handel. De locatie is nogal aan de diepe kant. De kosten van de verdedigingswerken zullen relatief hoog zijn.

4. Noordoostpolderdijk (tussen Rotterdamse Hoek en Friese Hoek)

Watervogels rusten of fourageren op het water dichtbij de voet van de dijk. In de directe omgeving ligt de Steile Bank. De vogels afkomstig van de Steile Bank vliegen overdag naar de Noordoostpolder om te fourageren op het land. Een vooroever langs de Noordermeerdijk biedt de mogelijkheid om de afstand die de watervogels elke dag moeten afleggen te verkleinen.

Een werk-met-werk project zou gezocht kunnen worden in combinatie met het uitbaggeren van de vaargeul Amsterdam-Lemmer (1995) en dijkverhoging. Tot dijkverzwaring zal pas na 1998 worden overgegaan. De locatie is echter aan de diepe kant en de vaargeul ligt thans dicht tegen de dijk aan. De kosten zullen relatief hoog zijn.

5. Veluwemeer - Polsmaten

Dit 6 ha groot project heeft als doel het veilig stellen en ontwikkelen van rustgebieden voor vogels, alsmede slikkige platen met moerasontwikkeling (CIBRIJ). Hiermee is een surflocatie afgeschermd van de bestaande waardevolle oeverzones in het Veluwemeer. Achter een 500 m lange stortstenen dam is een 6 ha groot gebied verontdiept met specie uit de vaargeul. De randen van deze verontdiepingen zijn ingeplant met circa 15.000 biezen stekken. Het werk is in mei 1990 gereed gekomen. Uitbreiding van het verontdiepte gebied is in principe mogelijk. In de planperiode is hiervoor geen slib beschikbaar.

6. Veluwemeer - Elburg

Met behulp van specie uit de vaargeul kunnen hier een slikplaat en biezenvelden ontwikkeld worden. De waardevolle ondiepe oeverzone langs het oude land wordt daarmee tevens afgescheiden van de recreatieve activiteiten (CIBRU-plan). In de planperiode is hiervoor geen slib beschikbaar.

7. Drontermeer - De Abbert

Bij het eiland "de Abbert" in het Drontermeer is met specie uit de vaargeul een onbeschermd plaat van circa 1 ha opgespoten. De drooglegging van de plaat is minimaal waardoor deze naar verwachting onbegroeid blijft. De plaat is voor vogels een zeer gewilde pleisterplaats geworden. Het werk is gereedgekomen in het najaar van 1989. De recreatieve activiteiten zijn hiermee afgescheiden van de meer rustige delen van het meer (CIBRU-plan).

In de planperiode kan worden gezien in hoeverre uitbreiding van de plaat mogelijk is met slib uit de vaargeul.

8. Drontermeer - De Eekt

Om dezelfde redenen als bij het eiland de Abbert is het gewenst ten oosten van de Eekt zand uit de vaargeul op te spuiten tot een plaat. In 1993 kan planvorming plaatsvinden voor deze locatie. Slib is vanuit de vaargeul tot en met 1994 beschikbaar.

9. Eemmeer - Stichtse brug

In een bestaand waardevol oevergebied worden additionele maatregelen getroffen. Opspuiting met vers grof zand, op een deel van een bestaande onder water gelegen zandrug, creëert nieuwe broedgelegenheden voor sterns.

De opspuiting is in 1992 uitgevoerd. Het zand is aangekocht.

10. Eemmeer - Polder Maten

De behoefte is aanwezig om langs de zuidoever van het Eemmeer een constructie te maken, bijvoorbeeld een dijk parallel aan de oever, om luwte te creëren in de bestaande oeverzone. Hierdoor wordt de rietoevers beschermd en ontstaan uitgroeimogelijkheden voor de rietkraag. De recreatie wordt hiermee tevens gezondeerd. "Werk met werk" mogelijkheden zijn hier niet aanwezig. De planvorming kan echter al wel worden gestart in 1993/1994.

11. Wolderwijd

Door de aanleg van 4 dakpansgewijs gelegen dammen van elk 100 m ontstaat een nieuw gebied met meer mogelijkheden voor rustende en ruiende vogels. Het uitzetten van waterplanten als gele plomp, waterlilies en watergentiaan wordt overwogen. De aanleg van de dammen is in 1992 gerealiseerd. De dammen dienen tevens als fysieke afscheiding tussen een recreatiegebied en de zone met waardevolle natuurlijke oevers. De dammen zullen naar verwachting verstoring door surfers beperken (CIBRU-plan).

12. Zwarte meer

Mogelijkheden tot versterking van de natuurwaarden in het oostelijk deel van het Zwarte Meer door middel van biezenaanplant, eilanduitbreiding en/of verlenging van de leidam lijken aanwezig. Combinatie met baggeractiviteiten lijkt in de aanwezige planperiode niet mogelijk.

13. Nuldermauw

In combinatie met het project BOVAR (Bestrijding Overmatige Algen groei Randmeren) zijn enkele kleinere projecten en een relatief groot project (Delta Schuivenbeek) denkbaar. Een nadere uitwerking hiervan zal in een apart werkgroepverband plaatsvinden. Hiervoor wordt verwezen naar de rapportage van BOVAR.

14. IJsselmonding

De monding van de IJssel heeft verschillende zijrivieren in haar delta gekend. Vele daarvan zijn inmiddels afgesloten. In het oostelijk deel van het Ketelmeer liggen in aansluiting op het CIBRIJ-plan kansen voor herstel van de delta van de IJssel, met ondieptes, moeraszones en eilanden. In het kader van de Vierde Nota Ruimtelijke ordening zijn die potenties eveneens geconstateerd. In de Nadere Uitwerking RivierenGebied (NURG) is dan ook door de betrokken overheden het project IJsselmonding gedefinieerd. Realisatie kan mogelijk geschieden in combinatie met de aanleg van een specieberging elders in het Ketelmeer. Een MER-procedure over de berging van specie uit de verontreinigde onderwaterbodem zal medio 1994 gereed zijn. De uitvoering zal dan onder de strengst mogelijke beschermende maatregelen moeten plaatsvinden om verspreiding van verontreinigde stoffen te voorkomen. De planvorming voor het project IJsselmonding kan in 1992/1994 geschieden.

15. Friesland - Afsluitdijk

Het doel is het maken van een vooroeverzzone langs de Afsluitdijk op een plaats waar dit uit oogpunt van waterdiepte, natuur en kosten optimaal is. Dit doorbreekt de eenvormigheid van de "rotskust" van de Afsluitdijk en kan als stapsteen fungeren tussen de Friese en Noord-Hollandse natuurgebieden langs de kust. Hiermee zou een begin gemaakt worden met de invulling van de verbindingzone langs de Afsluitdijk die staat aangegeven in het NBP.

Er zijn verschillende mogelijkheden van inrichting denkbaar, zoals een strook van enkele honderden meters breed, waarbij ook aandacht geschonken wordt aan een geleidelijk aflopende bodem het IJsselmeer in. Er kan ook gedacht worden aan een lange landtong die in zuidoostelijke richting het IJsselmeer in steekt en zodoende een rustige baai vormt. Hierbij zal vermoedelijk een oeververdediging aan de zuidwestzijde noodzakelijk zijn. Een dergelijke landtong kan bijvoorbeeld tussen Breezanddijk en Kornwerderzand worden gesitueerd [9]. Achter de landtong kunnen met behulp van relatief schone baggerspecie uit vaargeulen in de loop der jaren ondiepten worden gemaakt. De planvorming kan in 1994 worden gestart.

16. Friesland - Holle Poarte

Ten behoeve van het versterken van de natuurwaarden bestaat het plan om een recreatievriendelijke en natuurvriendelijke zoneringsbarrière in het water aan de zuidzijde van de Holle Poarte aan te brengen. Hiermee kan de aantrekkelijkheid van het strand vergroot worden en kan het recreatieve gebruik van het water voor het natuurgebied van de Makkumer Zuidwaard en verder zuidelijk verminderen.

De zanddam kan met een gebogen vorm over enige afstand het water insteken. Aan de zuidwest zijde dient hij beschermd te worden. Hierdoor moet het tevens onaantrekkelijk worden aan die zijde te zwemmen, baden en surfen. Aangezien dit gebruik toch niet helemaal uitgesloten kan worden moeten er misschien nog andere maatregelen getroffen om genoemde activiteiten ter plaatse onaantrekkelijk te maken. Aan de noordzijde kan ten behoeve van de dagrecreatie een zandstrand aangelegd worden. De dam dient op ruime afstand ten noorden van de toekomstige reservaatsgrens van het huidige natuurmonument gelegd te worden [9]. In 1992 is tot planvorming overgegaan.

17. Friesland - Workumerbuitenwaard

Het betreft hier een voor de kust onder water aangebrachte zandsuppletie. De bedoeling is dat door wind-, water- en golfwerking dit zand geleidelijk naar de kust toe wordt getransporteerd zodat er kustaangroei kan plaats vinden. Hierdoor ontstaan geleidelijke overgangen met zandplaten waar veel vogelsoorten van kunnen profiteren en waarmee de riet- en moerasvegetaties zich ook geleidelijk wat kunnen uitbreiden. Ook het Gaasterwad kan hiermee versterkt worden, waardoor een nog beter beschutte plaats ontstaat voor fouragerende en rustende steltlopers en watervogels [9].

Op circa honderd meter uit de huidige kustlijn is over een lengte van ongeveer 2.000 m en ter breedte van 100 m zand opgespoten. De bodem is hiermee tot maximaal N.A.P.-0,40 opgehoogd. De zuidelijkste begrenzing van de suppletie ligt ter hoogte van de zuidelijkste knik in de kade van de Workumerbuitenwaard. De benodigde hoeveelheid zand was circa 170.000 m³.

In september 1992 is het werk gereed gekomen.

18. Friesland - Bocht van Molkwerum

Het betreft hier het uitbouwen van de al aanwezige vooroever met een kale zandplaat, waarbij ook een lagune uitgespaard wordt. Op deze plaat kan de natuurlijke successie van plantengemeenschappen weer van voren af aan beginnen; in het lagune-gedeelte kunnen uitstekende biotopen voor watervogels tot ontwikkeling komen. Hiermee kan een wat grotere natuurlijke buffer gemaakt worden tegen het toegenomen recreatie gebruik van aangrenzende kustgedeelten.

De te maken zandplaat kan in hoogte variëren van N.A.P.-0,20 m tot N.A.P.+0,40 m. Het lagune-gedeelte dient aan de noordkant gemaakt te worden. De afmetingen kunnen verder 700 x 250 m bedragen. Bij een gemiddelde waterdiepte van 1,25 m is ongeveer 225.000 m³ zand nodig [9]. In 1993 wordt tot planvorming overgegaan.

19. Friesland - Vrouwezand

Het betreft hier een verondieping van een klein gedeelte van het Vrouwezand tot een droogvallende plaat. Het doel is om een onbegroeide plaat te creëren die dienst kan doen als pleisterplaats en slaapplek voor steltlopers, aalscholvers, ganzen, eenden, meeuwen en sterns. Tevens versterkt het de huidige functies en werking van de Mokkebank; de som van de delen is daarbij meer dan de delen afzonderlijk. Gedacht kan worden aan de functies die ook de Steile Bank vervult. Tevens dient de plaat er voor zorg te dragen dat de rust bij de Mokkebank wordt vergroot ten behoeve van de duizenden jaarlijks ruiende futen.

Door opspuiting moet de plaat tot stand komen. De lengte-as loopt ongeveer oost-west, en de lengte-breedte verhouding is circa 3:1. De hoogteligging komt rond NAP te liggen zodat er voldoende plaat droog valt, maar de plaat toch laag genoeg is om niet begroeid te raken. De waterdiepte ter plaatse is ongeveer 1 m. Afhankelijk van de stabiliteit van het zand kan het nodig zijn aan de zuidwestzijde een scherm of andere bescherming aan te brengen om grote afslag te voorkomen [9]. Inmiddels is de planvorming afgerond en een bestek gereed. De hoeveelheid benodigd zand wordt geschat op 70.000 m³.

20. Friesland - Mirnserklif en Marderhoek

Het betreft hier het uitbreiden c.q. creëren van een vooroever met droogvallende platen en ondiepe kustgebieden, aansluitend aan bestaand natuurgebied. Hier kan een vegetatiesuccessie tot ontwikkeling komen in een hydrologisch gunstige situatie met grote vegetatiekundige potenties, omdat vanwege het hoog gelegen achterland geen wegzijging naar het binnendijkse gebied kan plaatsvinden. De moerasvegetaties zullen daarnaast van belang zijn voor vogels als broed- en fourageergebied. De droogvallende platen zullen een vergelijkbare functie vervullen als de huidige Mokkebank-zandplaat en de bovengenoemde te maken plaat bij het Vrouwezand.

De verondieping kan slechts door opspuiten van zand gerealiseerd worden.

Er is geen kunstmatige bescherming nodig omdat de overgang van hoog naar laag geleidelijk aan moet verlopen en onder invloed van natuurlijke processen van wind en water gevormd mag worden. De lengte die voor oeveruitbreiding in aanmerking komt is bij het Mirnserklif ongeveer 1.000 m en bij de Marderhoek ook 1.000 m. Op de laatste locatie kan de lengte eenvoudig uitgebreid worden naar 1.500 of 2.000 m. De breedte van de op te spuiten strook kan variëren van 100 tot 300 m.

Er kan waarschijnlijk volstaan worden met het op spuiten tot maximaal N.A.P.-0,10 m, terwijl er ook lagere delen tussen kunnen blijven, zodat er een afwisseling ontstaat. De waterdiepte is ongeveer 0,50 m bij het Mirnserklif zodat bij volledige benutting van de mogelijkheden 100.000 m³ zand verwerkt kan worden. De waterdiepte bij de Marderhoek is ongeveer 0,75 m zodat hier een hoeveelheid zand variërend van 75.000 tot 300.000 m³ verwerkt kan worden. Kleinere hoeveelheden zullen echter ook zeer positief op de ontwikkeling van natuurwaarden werken [9].

In de uitvoeringsfase zal het project worden gesplitst in twee deelprojecten, waarvan het eerste, het Mirnserklif, in 1993 wordt uitgevoerd. De planvorming voor Marderhoek kan in 1995 gestart worden.

21. Friesland - Steile Bank

Er worden meerdere doelen beoogd bij de Steile Bank. Ten eerste het maken van een kale zandplaat ter versterking van de vogelkundige waarden van de Steile Bank, met name de functies als rust-, pleister- en fourageerplaats van steltlopers, Aalscholvers, Ganzen, Eenden, Meeuwen en Sterns. Ten tweede het creëren van een nieuwe vooroeverzone en een in zee stekende zandrug, zoals die ook vroeger bij de Huitebuursterbuitenpolder zijn afgezet. Hiermee kan de natuurlijke successie van moerasvegetatie weer van voren af aan vorm krijgen. Tevens kan met de zandrug voortgeborduurd worden op het unieke afzettingspatroon dat in het verleden tot stand kwam. Naast dit aardkundig aspect krijgt de ontwikkeling van pioniersvegetaties op drogere zandgronden langs het IJsselmeer een nieuwe kans en ontstaat er achter de zandrug een baai waar allerlei soorten watervogels en steltlopers van kunnen profiteren.

De kale zandplaat kan gemaakt worden aan de oostzijde van het Steile Bank complex; de vorm moet langgerekt zijn met de lengte-as noordoost-zuidwest lopend. De hoogte zal circa NAP moeten zijn. De vooroever dient gesitueerd te worden aan de oostzijde van de Huitebuursterbuitenpolder over een lengte van 1.100 m. De breedte van de strook kan 100 m bedragen. De zandrug steekt vanaf het midden van de Huitebuursterbuitenpolder in noordoostelijke richting in zee en dient een sikkelvorm te hebben. De lengte kan 1.100 m bedragen, de grootste breedte niet meer dan 250 m terwijl de hoogte tot maximaal N.A.P.+2,00 m kan oplopen. De benodigde hoeveelheden grond zullen zijn:

- Voor de zandplaat bij afmetingen van 900 x 250 m en een waterdiepte van gemiddeld 1 m ruim 250.000 m³.
- Voor de oeverstrook bij een gemiddelde waterdiepte van 0.5 m is 55.000 m³ zand nodig.
- Voor de zandrug bij de genoemde afmetingen zal ongeveer 250.000 m³ zand nodig zijn.

Ook hier geldt dat dit maximale waarden zijn, afhankelijk van de waterdiepte. Bij geringere beschikbare hoeveelheden zand zijn uiteraard ook kleinere voorzieningen aan te brengen [9]. De planvorming kan in 1994 gestart worden.

22. Markermeer - Udoom

In 1991 is binnendijs de ontwikkeling van een visdievenkolonie gestimuleerd door een hectare zand op te spuiten (project a).

Buitendijs leent deze locatie (Hoek van 't IJ tot paal 13 Waterlandse Zeedijk) zich voor natuurontwikkeling in de vorm van oeveraanleg. Door een verondieping met luwe ligging achter een te maken damconstructie zal relatief snel verlanding tot stand kunnen komen, waardoor rietmoeras zal kunnen ontstaan (project b). Tevens dient deze constructie ter bescherming van de buitenpolder Udoom waar veel afslag plaatsvindt. De oever heeft aansluiting op de verbindingzone (NBP) over het Buiten IJ. Afhankelijk van de beschikbare baggerspecie zal de grootte tussen de 20 en de 35 ha liggen. Het gaat

hier om een zand/slibsuppletie die deels onder water en deels boven water ligt tot een drooglegging aan de voet van de dijk van circa 0,50 m. De planvorming van Ildoorn (b) is in 1992 gestart.

23. Markermeer - Zeevang

De locatie Zeevang lijkt zeer geschikt om ter plaatse de geringe ecologische waarden van de oeverzone te verbeteren. Tevens lijkt dit gebied (circa 40 ha) bijzonder geschikt om middels natuurontwikkeling een functie te gaan vervullen in relatie met het bestaande achterland. Een rustige pleisterplaats voor eenden en ganzen in het winterhalfjaar en een mogelijke broedgelegenheid voor de visdief zijn hier doelen. De afwezigheid van enige oevervegetaties in dit gebied kan middels natuurontwikkeling mede opgeheven worden. Aangezien er in dit gebied geen grote baggerlocaties voorhanden zijn zal eerst begonnen moeten worden met een cascobouw van dammen. Later kan vrijkomend slib uit (kleine) baggerlocaties (jachthavens en vaargeultjes) in fasen binnen het casco gestort worden. De planvorming van dit project is in 1992 gestart.

24. Markermeer - Oostvaardersdijk

Natuurontwikkeling langs de Oostvaardersdijk lijkt met name van belang voor het creëren van luwe zones voor watervogels en het ontstaan van onderwater- en oevervegetaties in dit deel van het Markermeer. Een combinatie met dijkverzwaringen, recreatieve voorzieningen in dit deel van het Markermeer kan gezocht worden. Wellicht zal gebruik kunnen worden gemaakt van baggerspecie die in de toekomst uit de vaargeul van het Oostvaardersdiep vrijkomt. Door direct aansluitend op de vaargeullocaties vooroeverontwikkeling na te streven is de verwachting dat transportkosten van specie zeer laag zijn. De locatie is echter relatief diep en ligt geëxponeerd. De kosten zullen daardoor relatief hoog zijn. De planvorming is in 1992 gestart.

25. Markermeer - Binnen-Buiten Uiterdijke

Recreatieve ontwikkelingen in de Hoorse Hop, met name plankzeilen, bedreigen de nog resterende waarden van enige buitendijks gelegen natuurterreinen. Op de locatie Binnen-Buiten Uiterdijke kan door natuurbouw een zonering en sturing ontstaan van de recreatieve activiteiten op het water en de oever. Door de aanleg van een strekdam op NAP -0,20 m en een beschermende dam zal voor het bestaande reservaatgebied een oeverzone worden aangelegd van circa 12 ha met slikvelden, biezten en verlandingsvegetaties. Vooralsnog zijn er geen aanknopingspunten met baggerlocaties in de nabijheid.

26. Markermeer - Oosterleeek

In samenhang met dijkverhoging wordt ontwikkeling van slik, rietoevers en ondiepten voorgesteld, circa 25 ha. Dijkverhoging zal pas na 1998 geschieden.

27. Markermeer - Wijdenes

In samenhang met dijkverhoging wordt ontwikkeling van slik, rietmoeras en ondiepten voorgesteld, circa 25 ha. Dijkverhoging zal pas na 1998 geschieden.

28. Buiten IJ/IJmeer

In het NBP wordt de verbindingzone Gooikust-Waterland aangegeven.

In samenhang met baggerwerken in de Pampusgeul/IJmeergeul kunnen hier mogelijk oeverzones worden ontwikkeld. Hetzelfde geldt voor de kustzone Muiden-Muidenberg. In samenhang met de

plannen voor Nieuw-Oost en mogelijk in relatie tot de baggerwerken in het Hollands/Utrechtse Plassengebied kunnen hier plaatselijk brede ondiepe oeverszones worden ontwikkeld.

29. Markermeer - Waterlandse Zeedijk

Op deze locatie (tussen PL13 en PL19) staat oevermatuurontwikkeling sterk in relatie met zowel de projecten IJdoorn-Buiten IJ als de natuurbouwprojecten in het Waterlandse binnendijkse gebied. Het gaat om aanleg van rietmoeras waarvan de grootte, met name afhankelijk zal zijn van de beschikbare specie. Uitgegaan wordt van een moeras van circa 40 ha. De planvorming is gestart in 1992.

30. Markermeer - Gouwzee

In het zuidelijke gedeelte van de Gouwzee zijn grote velden van fonteinkruiden ontstaan ten zuiden van de lijn De Poel-Het Kruis. Er wordt voorgesteld deze ontwikkeling ongestoord doorgang te laten vinden.

Zonerende maatregelen ten aanzien van het recreatief gebruik zijn hiervoor nodig. Aan oeverontwikkeling wordt op kleine schaal gedacht bij de strekdam aan de noordzijde van Marken. In samenhang met kleine baggerwerken in de omgeving kan mogelijk een vooroever van circa 5 ha aangelegd worden. De planvorming is in 1992 gestart.

7. Projectenplan 1992-1997

7.1. Organisatie

Om een nadere invulling te geven van het beleid, zoals geformuleerd in de 3e Nota Waterhuishouding en het Natuurbeleidsplan, en om de reeds bestaande initiatieven met betrekking tot oeverontwikkeling te stroomlijnen is in 1990 besloten de samenwerking in het Usselmeergebied tussen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij nader vorm te geven.

Er zijn verschillende regionale werkgroepen ingesteld, die verantwoordelijk zijn voor de daadwerkelijke planvorming van projecten in een bepaalde regio. De coördinatie van het totaal van projecten wordt bewaakt binnen de overkoepelende projectgroep. De werkgroepen en de projectgroep worden ondersteund door een studiegroep, die onder meer zorgt voor de wetenschappelijke ondersteuning. In de stuurgroep vindt de besluitvorming plaats tussen de ministeries van LNV en van V en W. In deze organisatiestructuur hebben vertegenwoordigers zitting van RWS Directie Flevoland (hoofdafdelingen AN en LI), Directie LNO Flevoland, NBLF Flevoland, NBLF Noord-Holland, NBLF Friesland en de specialistische RWS-diensten RIZA en Dienst Weg- en Waterbouwkunde.

7.2. Planningsprocedure

Gebleken is dat een groot aantal stappen moet worden genomen alvorens tot aanleg over kan worden gegaan. Het is van belang tijdig een overzicht te hebben over alle zaken die gaan spelen. Voor het goede verloop van elke stap is het noodzakelijk sommige zaken in de planning samen te laten vallen. Het hier volgende globale overzicht geeft een opsomming van de belangrijkste stappen die moeten worden genomen.

- Visievorming (ecologische doelstellingen, alsmede aanvullende wensen op grond van landschap, openluchtrecreatie, visserij e.d.).
- Planvorming, uitwerken van technische en ecologische aspecten m.b.t. de inrichting en de beoordeling haalbaarheid locatie (afweging kosten tegen ecologisch rendement, na aftrek van de werk met werk bedragen).
- Bestuurlijk overleg
- Goedkeuring LNV en RWS
- Projectbeschrijving
- Bestekvoorbereiding
- WVO-aanvraag en vergunningverlening
- Bestuurlijk vervolgoverleg betrokken gemeenten en provincie
- Aanlegvergunning
- Wet 1904 concessieverlening (eventueel)
- Werkvoorbereiding
- Uitvoering

Wanneer deze stappen achtereenvolgens uitgevoerd worden neemt dit circa 2 jaar in beslag.

Wanneer verschillende procedures en stappen parallel in tijd verlopen kan een project sneller tot uitvoering komen. Zo zijn bij het project Onderdijk een aantal zaken nagenoeg parallel in de tijd naast elkaar geplaatst.

Met als resultaat dat de voorbereidingsfase in totaal circa 1 jaar in beslag heeft genomen. De volgende zaken zijn bij het project Andijk gecombineerd:

- Uitwerking doelstellingen en beoordeling waterstaatkundige zaken, afweging kosten én ecologisch rendement
- Goedkeuring LNO, NBLF-Centraal en RWS
- Bestuurlijk overleg, Aanlegvergunning
- WVO-aanvraag, Concessie Wet 1904
- Projectbeschrijving, Bestekvoorbereiding

Vanaf het vertrekpunt (van de eerste planvorming) tot het eindpunt (van aanleg) vindt een voortdurend proces plaats van veranderingen en aanpassingen in het plan. De globale kaders worden in

eerste instantie vastgelegd, waarbinnen gedurende het proces van overleg en haalbaarheidsonderzoeken, een verdere invulling van vorm en bestemming plaatsvinden. Met name de wensen vanuit geformuleerde ecologische doelstellingen in relatie met de technische mogelijkheden vergen een intensieve samenwerking en creatieve denkwijze van ecologen en technici tesamen.

Met de stapsgewijze fasering van een groot oeverproject wordt een groot aantal belangen pas tijdens het proces van planvorming en voorbereiding duidelijk. Het verdient aanbeveling om de bovengenoemde parallelle planning van stappen te doen plaatsvinden. Op die manier voorkomt men dat een reeds genomen stap achteraf weer geheel opnieuw moet worden genomen wanneer blijkt dat deze onverenigbaar is met de eisen uit een van de latere fasen van het planproces.

7.3. Planning natuurontwikkelingprojecten

De activiteiten van de afgelopen jaren hebben het mogelijk gemaakt te komen tot een overzicht van de mogelijke natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied (zie hoofdstuk 6). De mate van uitwerking varieert sterk.

De prioriteitstelling voor *planvorming* van deze projecten hangt af van planologische en bestuurlijke afwegingen. Daarnaast wordt de prioriteitstelling bepaald door het uitgangspunt dat natuurontwikkeling waar mogelijk, samen moet vallen met bestaande en toekomstige waterstaatkundige werken in het IJsselmeergebied, zoals dijkverzwaringen, baggerwerkzaamheden en aanleg van recreatieprojecten. Het principe van werk met werk dient dan ook centraal te staan. Tenslotte speelt het ecologisch rendement een rol.

Door een combinatie van werken middels het werk-met-werk principe kan in veel gevallen enige besparing op de kosten worden bereikt. De bedragen, welke uiteindelijk opgevoerd worden, zijn de netto-kosten die voor de *natuurontwikkeling* gemaakt moeten worden; dat wil zeggen de kosten, nadat het inderdieneffect, de besparing van werk-met-werk, al verrekend is.

De uiteindelijke *uitvoering* van een natuurontwikkelingsproject zal afhangen van het verwachte natuurrendement, afgezet tegen de netto-kosten voor de Ministeries.

Op grond van bovenstaande kan de volgende planning aangegeven worden. Deze planning zal ieder jaar aangepast worden aan de hand van de ontwikkelingen in het IJsselmeergebied, alsmede op grond van nieuwe gegevens of inzichten die beschikbaar komen met betrekking tot natuurontwikkeling van oeverzones. Voor de overzichtelijkheid zijn reeds uitgevoerde projecten eveneens opgenomen.

Projectplanning

		Jaar van uitvoering
1. Projecten die al zijn uitgevoerd		
Project 2b	Enkhuizerzand-Markermeer (1e deel)	1992
Project 5	Veluwemeer-Polsmaten	1989
Project 7	Drontermeer-Abbort	1989
Project 22	Markermeer-IJdoorn (a)	1991/1992
Project 1	Onderdijk en Medemblik	1992
Project 9	Eemmeer-Stichtse Brug	1992
Project 11	Wolderwijd	1992
Project 17	Friesland-Workumer Buitenwaard	1992
2. Projecten die in 1993 worden uitgevoerd		
Project 20a	Friesland-Minserklif	1993
		Jaar van planvorming
3. Projecten waarvan de planvorming in 1992 gestart is		
Project 2b	Enkhuizerzand-Markermeer	1992
Project 14	IJsselmonding	1992/1993
Project 16	Friesland-Holle Poarte	1992

- | | | |
|------------|--------------------------------|-----------|
| Project 19 | Friesland-Vrouwezand | 1992 |
| Project 22 | Markermeer-IJdoorn (b) | 1992/1993 |
| Project 23 | Markermeer-Zeevang | 1992/1993 |
| Project 24 | Markermeer-Oostvaardersdijk | 1992 |
| Project 29 | Markermeer-Waterlandse Zeedijk | 1992/1993 |
| Project 30 | Markermeer-Gouwzee | 1992/1993 |
4. **Projecten waarvan de planvorming in 1993 en later gestart kan worden**
- | | | |
|-------------|--|-----------|
| Project 2a | Enkhuizerzand-IJsselmeer | 1993 |
| Project 7/8 | Drontermeer-de Eekt/uitbreiding Abbert | 1993 |
| Project 10 | Eemmeer-Polder Maten | 1993/1994 |
| Project 15 | Friesland-Afsluitdijk | 1994 |
| Project 18 | Friesland-Molkwerum | 1993 |
| Project 20b | Friesland-Marderhoek | 1995 |
| Project 21 | Friesland-Steile Bank | 1994 |
5. **Project waarvan de planvorming PM gesteld is**
- | | |
|-------------|---|
| Project 3 | Wieringermeer |
| Project 4 | Noordoostpolderdijk |
| Project 5/6 | Veluwemeer-uitbreiding Polsmaten/Elburg |
| Project 12 | Zwarte Meer |
| Project 28 | Buiten IJ/IJmeer |
| Project 25 | Markermeer-Binnen-Buiten Uiterdijke |
| Project 26 | Markermeer-Oosterleek |
| Project 27 | Markermeer-Wijdenes |

7.4. Beheer

Na uitvoering van de vooroever- en natuurbouwprojecten zullen de nieuw ontstane gebieden in beheer moeten worden gegeven aan een definitief beheerder. Alle in het voorgaande genoemde projecten zijn gelegen op rijksgronden. Ook na gereed komen zullen de nieuwe natuurgebieden rijkseigendom blijven. Zij zullen dan ook door of namens het Rijk beheerd moeten worden. Door het ministerie van LNV zijn hieromtrent eenduidige afspraken gemaakt met de diverse terreinbeheerders op basis van een zogenaamd invloedsferenoverleg. In het IJsselmeergebied werken die afspraken zo uit dat in de Randmeren van Flevoland, in het Markermeer circa en langs de Noord-Hollandse kust van het IJsselmeer Staatsbosbeheer de uiteindelijk beheerder zal zijn. Alleen langs de Friese kust zal het beheer in handen worden gegeven van It Fryske Gea.

8. Literatuur

- [1] Vierde Nota Ruimtelijke Ordening.
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1989.
- [2] Natuurbeleidsplan, Regeringsbeslissing.
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, juni 1990.
- [3] Derde Nota Waterhuishouding, Water voor nu en later.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, augustus 1989.
- [4] Interim Beheersplan IJsselmeer en Markermeer.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, juli 1990.
- [5] CIBRIJ plannen.
Samenvatting Deelplannen van de Commissie Integraal Beleidsplan Randmeren IJsselmeerpolders, Provincie Flevoland, 1991.
- [6] Milieuvriendelijke oevers in het IJsselmeer en Markermeer.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat RIZA, S. Emmen, december 1989.
- [7] De ontwikkeling en bescherming van oevers in afgesloten zee-armen.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren, Directie Zeeland en Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 1989.
- [8] Natuurontwikkelingsproject IJsselmeeroevers "Onderdijk".
Informatienota Consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer Noord-Holland, september 1990.
- [9] Natuurontwikkelingsmogelijkheden langs de Friese IJsselmeerkust.
Wergroep Natuurontwikkeling Friese IJsselmeerkust, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, en Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Flevoland, oktober 1990.

9. Bijlagen

TABEL 1 Voorlopige tijdsplanning oeverzoneontwikkeling 1992-1997

project	plan- vorming	aanvang /einde werk	herkomst slib/zand/klei (zie tabel 2)	benodigde hoeveelheid slib/zand/klei in m ³
1a. Onderdijk	89	91/92	Andijk (21)	790.000 klei en zand
1b. Medemblik	90	91/92	Andijk (21)	zand
2a. Enkhuizerzand- Usselmeer	93	93/94	(9,20)	> 375.000
2b. Enkhuizerzand- Markermeer	92	92/96	div. kleine locaties, (14)	150.000-300.000 zand en slib
3. Wieringermeer	PM	-	(12, 2b, mogelijk 2a)	600.000
4. Noordoost- polderdijk	PM	-	(20; PM)	570.000
5. Veluwemeer- Polsmaten	88 PM ¹⁾	89 -	vaargeul Veluwemeer	40.000 gereed uitbreiding mogelijk
6. Veluwemeer- Elburg	PM	-	-	-
7. Drontermeer- De Abbert	86 93 ²⁾	89 (94)	(6) (6)	10.000 gereed uitbreiding mogelijk
8. Drontermeer- De Eekt	93	(94)	-	>> 50.000
9. Eemmeer- Stichtse brug	91	92	(8)+aankoop	14.000 zand
10. Eemmeer- Polder Maten	93/94	-	-	-
11. Wolderwijd	89/90	92	-	-
12. Zwarte meer	92	-	-	-
13. Nuldernauw	Bovar	-	Bovar	-
14. Usselmonding	92/93	-	(3)	-
15. Friesland- Afsluitdijk	94	-	1b, 11	-
16. Friesland- Holle Poarte	92	-	11	zand

¹⁾ uitbreiding

²⁾ uitbreiding

vervolg TABEL 1 Voorlopige tijdsplanning oeverzoneontwikkeling 1992-1997

project	plan- vorming	aanvang /einde werk	herkomst slib/zand/klei	benodigde hoeveelheid slib/zand/klei in m ³
17. Friesland- Workumer Buitenwaard	91	92	11	170.000 zand
18. Friesland- Bocht van Molkwerum	93	-	11/20	225.000 zand ³⁾
19. Friesland- Vrouwezand	91	92	11	70.000 zand
20. Friesland- Mirnserklif en Marderhoek	a. 92 b. 95	93 -	10 20	zand > 100.000 > 75.000 - 300.000
21. Friesland- Steile Bank	94	-	-	> 550.000 zand
22. Markermeer- Ijdoo a. b.	91 92/93	91/92 -	Pampusgeul -	zand klei en zand
23. Markermeer- Zeevang	92	-	A'dam (22) en div. kleine locaties (13,15,16)	> 240.000
24. Markermeer- Oostvaardersdijk	92	-	Vaargeulen (17,18,20) en A'dam (22)	960.000
25. Markermeer- Binnen-Buiten Uiterdijke	PM	-	A'dam (22) en div. kleine locaties (13,14)	-
26. Markermeer- Oosterleek	PM	-	(22)	-
27. Markermeer- Wijdenes	PM	-	(22)	-
28. Buiten IJ/ IJmeer	92/93	(93/94)	(18,22,23)	-
29. Markermeer- Waterlandse Zeedijk	92/93	-	(15)	-
30. Markermeer- Gouwzee	92/93	-	-	-

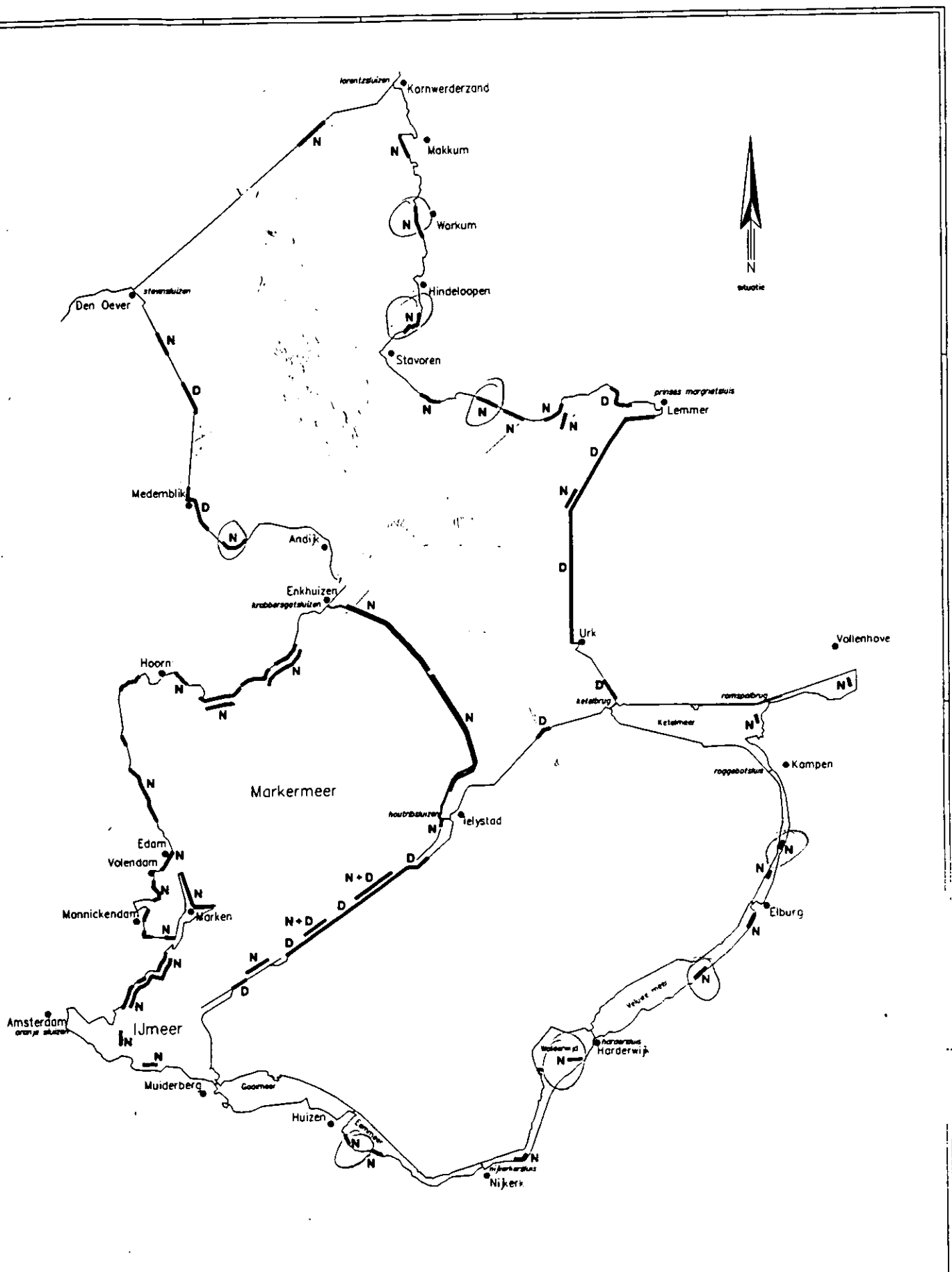
³⁾ hier is nog discussie over

TABEL 2. Voorlopig overzicht baggerlocaties

locatie	m ³	samenstelling	periode	bestemming
1a. Vaargeul Kornwerderzand-Lorentz Sluizen	45.000	zand	1991	
b. Geul Kornwerderzand-Waddenzee	130.000/jaar	zand	1991 t/m 199x	
2a. Vaargeul Den Oever-Stevin Sluizen	54.000	zand	1991	
b. Geul Den Oever Waddenzee	95.000/jaar	zand	1991 t/m 199x	
3. Ketelmeer	350.000/jaar	-	1995 t/m 1996	geen stort-vergunning
4. Vossemeer/IJsselkop	100.000	-	1995 t/m 1996	geen stort-vergunning
5. Vossemeer	<< 275.000	-	1995 t/m 1996	geen stort-vergunning
6. Drontmeer	<< 62.500/jaar	-	1991 t/m 1994	
7a. Eemmeer	100.000	-	1991	
b. Eemmeer	75.000	-	1992	
8. Gooimeer	50.000/jaar	-	1991	
9. De Richel	50.000/jaar	klei/zand	1993, 95, 97	IJsselmeer
10. Lacon	20.000/jaar	zand (klei)	1993, 95, 97	IJsselmeer
11. -Aanloopgeul Lorentzsluizen Kornwerderzand-Urk- Lemmersluis -Vaargeul Urk-Kornwerderzand	80.000/jaar	grof zand	1993, 95, 97	IJsselmeer gemeente Urk
12. Wieringervlaak	90.000/jaar	zanderig	1991 en 1995	handel
13. Toegangsgeul Edam-Markermeer	8.000	zeer fijn zand	1991 t/m 1996	zandput
14. Toegangsgeul Broekerhaven-Markermeer	5.000	slib	1995	
15. Toegangsgeul Gouwzee-Marken-Monnickendam-Markermeer	10.000/jr	slib	1991	natuurontw./ zandput
16. Toegangsgeul Volendam-Markermeer	1.000/jr	slib	1991 t/m 1997	
17. Proefgeul Markermeer	200.000	fijn zand	1991	handel

vervolg TABEL 2. Voorlopig overzicht baggerlocaties

locatie	m ³	samenstelling	periode	bestemming
18. Pampusgeul	200.000	slib	1993	zandput
19. Toegangsgeul Stavoren-IJsselmeer	5.000/jr	-	jaarlijks	handel
20. Verdieping geul A'dam-Lemmer	200.000/jr	-	1995 t/m 2000	
21. Spaarbekken Andijk	1.000.000	-	1990/1992	natuur-ontwikkeling
22. Woningbouw A'dam Nieuw Oost	6.000.000	-	1995 e.v.	natuur-ontwikkeling
23. Baggeren veenplassen Vechtstreek o.a. Ankeveense en Korteboefse plassen	PM 2.000.000	slib -	1992 e.v. na 1991	



kaart 1 : Inventarisatie van wenselijkheid van natuurontwikkeling en overzicht van toekomstige dijkverzwaring

N = natuurontwikkeling gewenst
D = te lage dijkvakken volgens vastgestelde normen

$\{T_k\}$

Projectlocaties (zie kaart 2)

1. Onderdijk en Medemblik
- 2a. Enkhuizerzand-IJsselmeer
- 2b. Enkhuizerzand-Markermeer
3. Wieringermeer
4. Noordoostpolderdijk
5. Veluwemeer-Polsmaten
6. Veluwemeer-Elburg
7. Drontermeer-De Abbert
8. Drontermeer-De Eekt
9. Eemmeer-Stichtse Brug
10. Eemmeer-Polder Maten
11. Wolderwijd
12. Zwartemeer
13. Nuldernauw
14. IJsselmonding
15. Friesland-Afsluitdijk
16. Friesland-Holle Poarte
17. Friesland-Workumerbuitenwaard
18. Friesland-Bocht van Molkwerum
19. Friesland-Vrouwezand
20. Friesland-Mirnserklif en Marderhoek
21. Friesland-Steile Bank
22. Markermeer-IJdoorn
23. Markermeer-Zeevang
24. Markermeer-Oostvaardersdijk
25. Markermeer-Binnen-Buiten Uiterdijke
26. Markermeer-Oosterleek
27. Markermeer-Wijdenes
28. Buiten IJ/IJmeer
29. Markermeer-Waterlandse Zeedijk
30. Markermeer-Gouwzee

Figuur 1: Verschillende typen oeverbescherming

