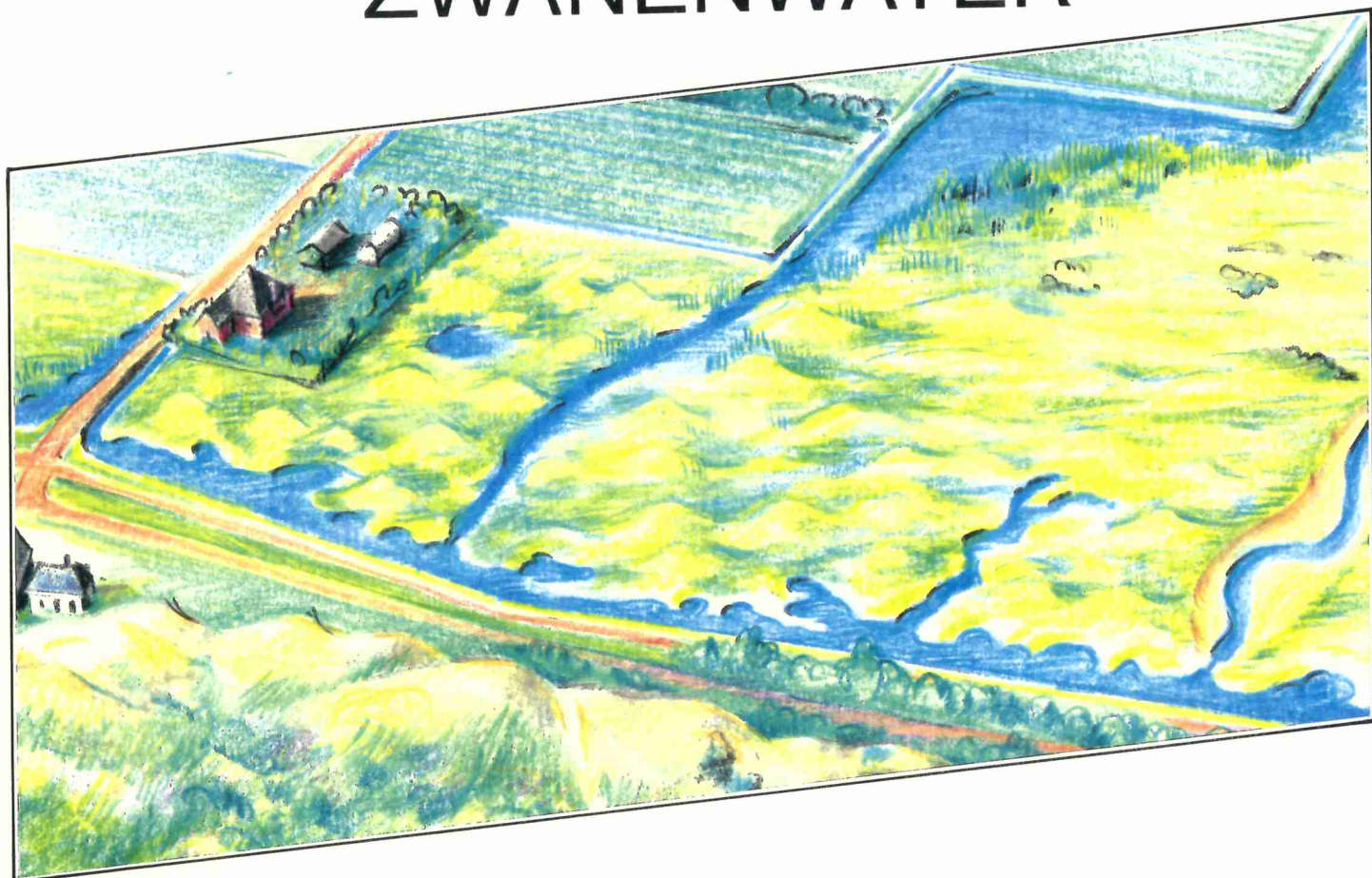


NATUURONTWIKKELING DUINZOOM ZWANENWATER



ECOLOGISCH

ADVIESBURO

MEULENBROEK



TEN HAAF EN BAKKER
ecologisch en hydrologisch adviesbureau

Consulentschap Natuur, Bos, Landschap en Fauna

Natuurontwikkeling Duinzoom Zwanenwater

- * visie begrenzing natuurontwikkelingshectares
langs noord- en ooststrand Zwanenwater
- * ecologisch / hydrologisch inrichtingsplan

J.J.B. Meulenbroek
C. ten Haaf
T.W.M. Bakker

vogelvluchttekeningen
M. Mandos

juni 1994

ECOLOGISCH ADVIESBURO
MEULENBROEK
Wagendwarsstraat 22
3581 WL Utrecht
tel. 030 2520738

Ten Haaf & Bakker
Ecologisch adviesbureau
Nieuwpoortslaan 61
1815 LK Alkmaar
072 - 5151467

in opdracht van :

Consulentschap Natuur, Bos, Landschap en Fauna
in de provincie Noord-Holland

- - - - INHOUDSOPGAVE - - - -

1.	INLEIDING	1
2.	INDELING ONDERZOEKSGBIED	3
3.	PROBLEEMSTELLING	7
3.1	Omschrijving problematiek	7
3.2	Natuuronwikkeling	9
3.3	oelstelling	12
3.4	Uitgangspunten en randvoorwaarden	13
3.5	Omschrijving traject	14
4.	WERKWIJZE	17
4.1	Aanpak visie	17
4.2	Inrichtingsplan	17
5.	ANALYSE VAN HET BELEID	19
5.1	Rijksbeleid	19
5.2	Provinciaal beleid	20
5.3	Streek- en bestemmingsplannen	24
5.4	Conclusies ten aanzien van rijks- en provinciaal beleid	25
6.	ANALYSE VAN HET ONDERZOEKSGBIED	27
6.1	Geologie en hydrologie	27
.1.1	Geologie en bodem	27
.1.2	Hydrologie	29
.1.3	Bufferzones en hydrologie van het Zwanenwater	36
.1.4	Conclusies ten aanzien van hydrologie	37
6.2	Natuur	39
.2.1	Referentiebeeld van de duinzoom	39
.2.2	Randvoorwaarden en criteria voor natuuronwikkeling in de duinzoom	42
.2.3	Te ontwikkelen natuur in de duinzoom van het onderzoeksgebied	45
.2.4	Ecologische verbindingen en verbindingszones	47
.2.5	Conclusies ten aanzien van natuur	49
6.3	Landschap	51
.3.1	Ontstaan van de landschapsstructuur	51
.3.2	Recente ontwikkelingen en huidig gebruik	53
.3.3	Landschapsstructuur en karakteristieke elementen	57
.3.4	Conclusies ten aanzien van landschap	60

7.	VISIE BEGRENZING NATUURONTWIKKELING DUINZOOM	63
7.1	Prioritering van uitgangspunten	63
7.2	Uitwerking visie ooststrand	64
7.3	Uitwerking visie noordrand	66
7.4	Conclusie	69
8.	INRICHTINGSPLAN	75
8.1	Inrichtingseisen voor duinzoomontwikkeling	75
.1.1	Algemene hydrologische voorwaarden	75
.1.2	Duinrellen/-beken/poelen en oeverzones	76
.1.3	Vroongraslanden	78
.1.4	Duinzoombossen	79
.1.5	Overige maatregelen	79
8.2	Voorwaarden voor het beheer van de duinzoom	79
8.3	Inpassing van relatienotagebieden en traditionele natuurgebieden in het inrichtingsvoorstel	81
8.4	Inrichtingsplan; doeltypekaarten en vogelvluchttekeningen	81
8.5	Inrichtingskosten	83
	LITERATUUR	90
	BIJLAGEN	93

- - - - HOOFDSTUK EEN - - - -

1. INLEIDING

Dit rapport omvat twee onderdelen;

Ten eerste wordt er een visie gepresenteerd ten aanzien van de begrenzing van de hydrologische bufferzone in de duinzoom langs het natuurgebied het Zwanenwater en ten tweede een hydro-/ecologisch inrichtingsplan voor het betreffende gebied.

De visie "Natuurontwikkeling Duinzoom Zwanenwater" behelst een visie op de begrenzing van natuurontwikkelingsgronden aan de noord- en oostzijde van het natuurgebied "het Zwanenwater". In het kader van het Rijks- en provinciaal beleid inzake de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is het Zwanenwater aangemerkt als kerngebied.

In mei 1992 heeft het provinciaal bestuur van Noord-Holland een besluit genomen over de inzet van relatienota- en natuurontwikkelingshectares. Voor de noord- en de oostzijde is respectievelijk 20 en 30 ha. voor natuurontwikkeling beschikbaar.



Het Zwanenwater is een circa 550 ha. groot duingebied, gelegen in Noord-Holland, tussen Petten en Callantsoog.

Het gebied is sinds 1972 in eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Karakteristiek voor dit natuurgebied zijn de centraal gelegen duinmeren en de oostelijk gelegen natte en vochtige duinvalleien.

Er is sprake van een structurele verlaging van de grondwaterstand in de oostelijke valleien gedurende de afgelopen decennia. De verdroging en vervolgens ook verzuring in dit deel heeft zijn weerslag op de kwetsbare vegetatie.

De grondwaterstandsdeling is een gevolg van een versnelde wegzijging van het grondwater vanuit de duinen naar de polder.

Dit wordt veroorzaakt door de verlaging van de peilen van de aangrenzende polders en een intensievere detailontwatering (drainage) van veel agrarische percelen.

In 1991 is door de Stuurgroep Project Zwanenwater een ambtelijke werkgroep "hydrologische buffering Zwanenwater" ingesteld, die genoemde problematiek nader moet onderzoeken.

Voor het behoud en versterking van de natuurwaarden van het Zwanenwater is hydrologische buffering van het gebied noodzakelijk.

Voor de lange termijn is dit te verwezenlijken door een natuurontwikkelingszone aan de noord- en oostzijde te creëren.

Om de effecten van verdroging en verzuring op korte termijn te weerstaan, is reeds besloten tot het aanbrengen van een folie-scherm aan de noordelijke helft van de oostzijde.

De visie "Natuurontwikkeling Duinzoom Zwanewater" omschrijft op grond van de door de opdrachtgever geformuleerde uitgangspunten en randvoorwaarden (zie bijlage 1), in welke delen langs het Zwanewater deze hydrologische buffering in een ecologisch waardevolle duinzoom zo optimaal mogelijk kan worden ontwikkeld.

Dit optimum beeld is nader uitgewerkt in het hydro-/ecologisch inrichtingsplan.

De Consulent NBLF Noord-Holland is de opdrachtgever voor het vervaardigen van dit rapport; de begeleidingsgroep wordt gevormd door enkele leden van bovengenoemde werkgroep.

--- HOOFDSTUK TWEE ---

2. INDELING ONDERZOEKSGBIED

Het Zwanenwater is gelegen in het noordelijk deel van Noord-Holland; aan de zuid- en noordzijde liggen respectievelijk de dorpen Petten en Callantsoog (gemeente Zijpe).

Figuur 1 geeft een overzicht van het onderzoeksgebied.

Het duingebied is circa 550 ha. groot met centraal twee duinmeren gelegen, het "eerste" en het "tweede meer". Deze meren hebben een oppervlakte van ruim 50 ha.

In het noordoosten bereiken de duinen een hoogte tot ca. 18 m. + NAP. Oostelijke van de duinmeren liggen enkele vochtige valleien op een hoogte van ca. 3 m. + NAP.

Het duingebied ten zuiden van het Zwanenwater, de Pettemerduinen, gaat over in een zeedijk, de Hondsbosschezeewering.

De oostrand van het Zwanenwater wordt door een oude zanddijk begrensd. Deze Zijperzeedijk is overstoven en heeft daardoor een natuurlijk karakter.

De Zijperzeedijk is in eigendom van het Hoogheemraadschap van Uitwa-terende Sluizen in Hollands Noorderkwartier.

Deels op en aan de voet van de dijk bevindt zich de camping "De Lepelaar". Pal achter camping en dijk is de Westerduinweg gesitueerd, die Petten met Callantsoog verbindt. Aan de noordzijde van het Zwanenwater loopt deze verbinding via de Zuid Schinkeldijk.

De oostelijke polder, polder NS, is onderdeel van de Zijpe- en Hazepolder. (ca. 0,2 m. + NAP)

In deze polder is een complex van recreatievoorzieningen gelegen (o.a. bungalowpark Park Duinland) alsmede het 17 ha. grote natuurgebied "Het Wildrijk".

Het Wildrijk is een oud, kruidenrijk bosgebied, in eigendom van de stichting Het Noord-Hollands Landschap.

De polder ten noorden van het Zwanenwater is de Uitlandse polder (ca. 0,2 m. + NAP), die samen met de Jewel- en Zandpolder de polder Callantsoog vormt.

Het zuidelijk deel van de Uitlandse polder wordt in het noorden begrensd door het natuurreservaat Kooibosch Luttickduin.

Voorheen was hier een eendenkooi, nu is het een gevarieerd terrein met deels moeras, nat hooiland, hei, vochtig en droog bos. Het 41 ha. grote reservaat wordt door Staatsbosbeheer beheerd.

Natuurmonumenten bezit aan de noordrand langs het Zwanenwater meerdere percelen voornamelijk grasland.

De exacte lokatie van deze percelen is weergegeven in figuur 2.

Het bestaat deels uit traditoneel natuurgebied (in totaal 17,2 ha.) en deels uit percelen die in feite op voorhand zijn aangekocht in afwachting van definitieve begrenzing van natuuronwikkelingsgebied en relatienotahectaren (7,1 ha.).

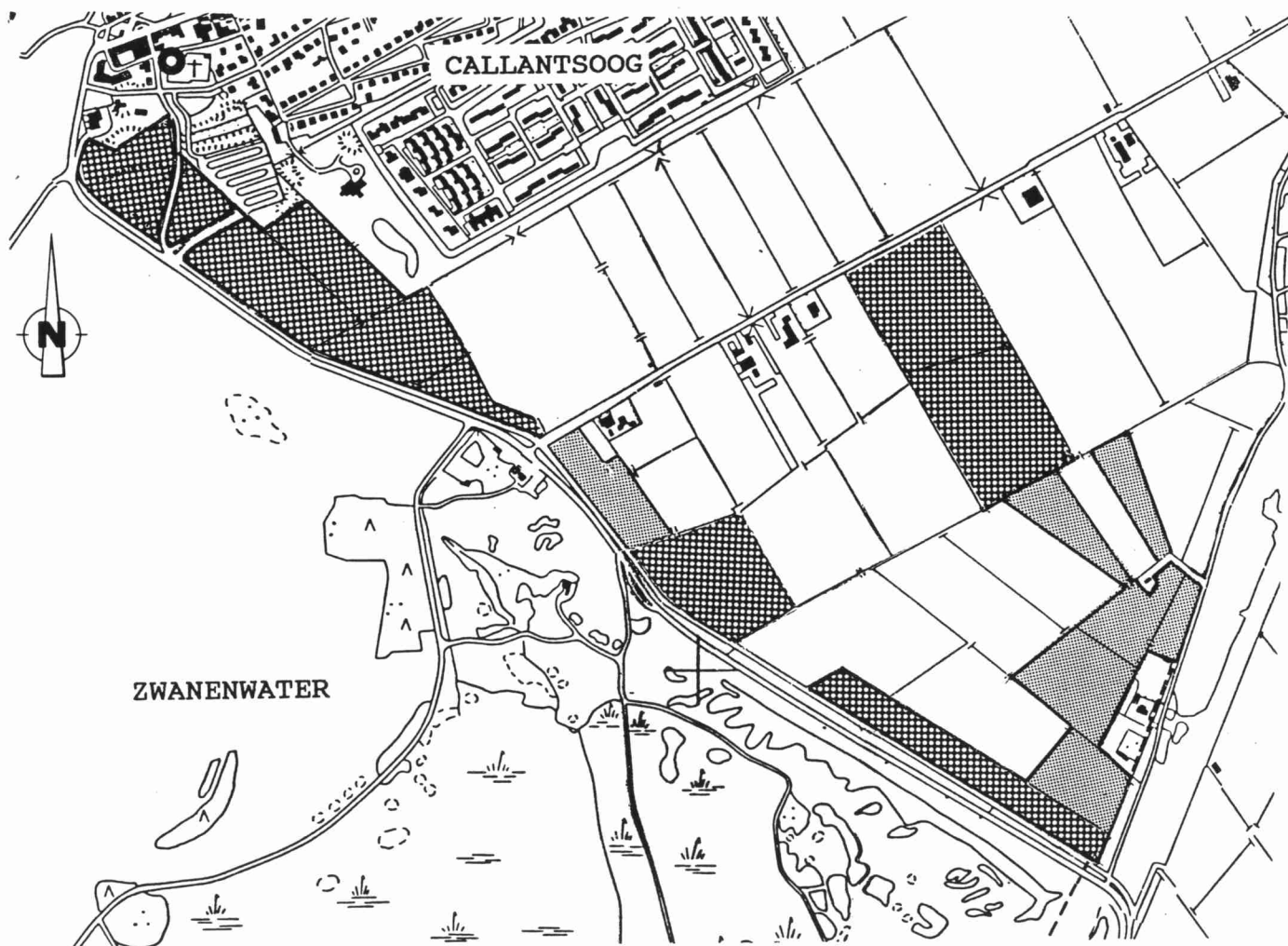


Figuur 1 : Indeling onderzoeksgebied

Enkele (delen van) percelen langs de rand met het Zwanenwater (ca. 3 ha.) zijn verkregen door middel van ruil met oorspronkelijke, in 1972 aangekochte percelen.

Het centraal in de polder gelegen perceel met een oppervlakte van 5,5 hectare is verpacht.

In het voorjaar van 1993 is in de randzone ter hoogte van de ingang van het Zwanenwater een strook omgevormd tot een gevarieerd grasland met voedselrijke nollen, poelen en duinrellen.



schaal 1:10.000

Figuur 2 :

Percelen in eigendom van Natuurmonumenten direct ten noorden van het Zwanenwater.

Status op grond waarvan de grond is aangekocht :

- * donker gearceerd : traditioneel natuurgebied
- * licht gearceerd : percelen die, vooruitlopend op de definitieve begrenzing van relatienota- en natuurontwikkelingsgronden zijn aangekocht.

----- HOOFDSTUK DRIE -----

3. PROBLEEMSTELLING

3.1 Omschrijving problematiek

In de periode dat Natuurmonumenten het Zwanenwater beheert, heeft zij vastgesteld dat er in het Zwanenwater een daling van de grondwaterstand is opgetreden, die waarschijnlijk structureel van aard is. Dit heeft met name grote gevolgen voor de vegetatie in de oostelijke valleien. Deze vochtige duinvalleien met hun specifieke en kwetsbare vegetatie en fauna hebben in toenemende mate te lijden van verdroging en verzuring.

Dit laatste is een gevolg van het feit dat door de lagere grondwaterstand de valleien in toenemende mate onder invloed komen van het (zuurdere) regenwater.

Het Zwanenwater kan niet als een geïsoleerd hydrologisch systeem worden beschouwd. Hogere duingronden, overgangszone en de lager gelegen polder vormen tezamen een complex hydrologisch systeem. Voor herstel van het oorspronkelijke natuurlijke systeem zijn derhalve ingrepen in de directe omgeving van het natuurgebied zonder meer noodzakelijk.

De grondwaterstands daling in de oostelijke duinvalleien kan worden verklaard door een versnelde wegzijging van het grondwater naar de omliggende polders als gevolg van polderpeilverlagingen. Dit proces wordt versterkt door versnelde afvoer van kwelwater in het voorjaar door omkering van het natuurlijke peilfluctuatie m.b.t. zomer- en winterpeil in de polder.

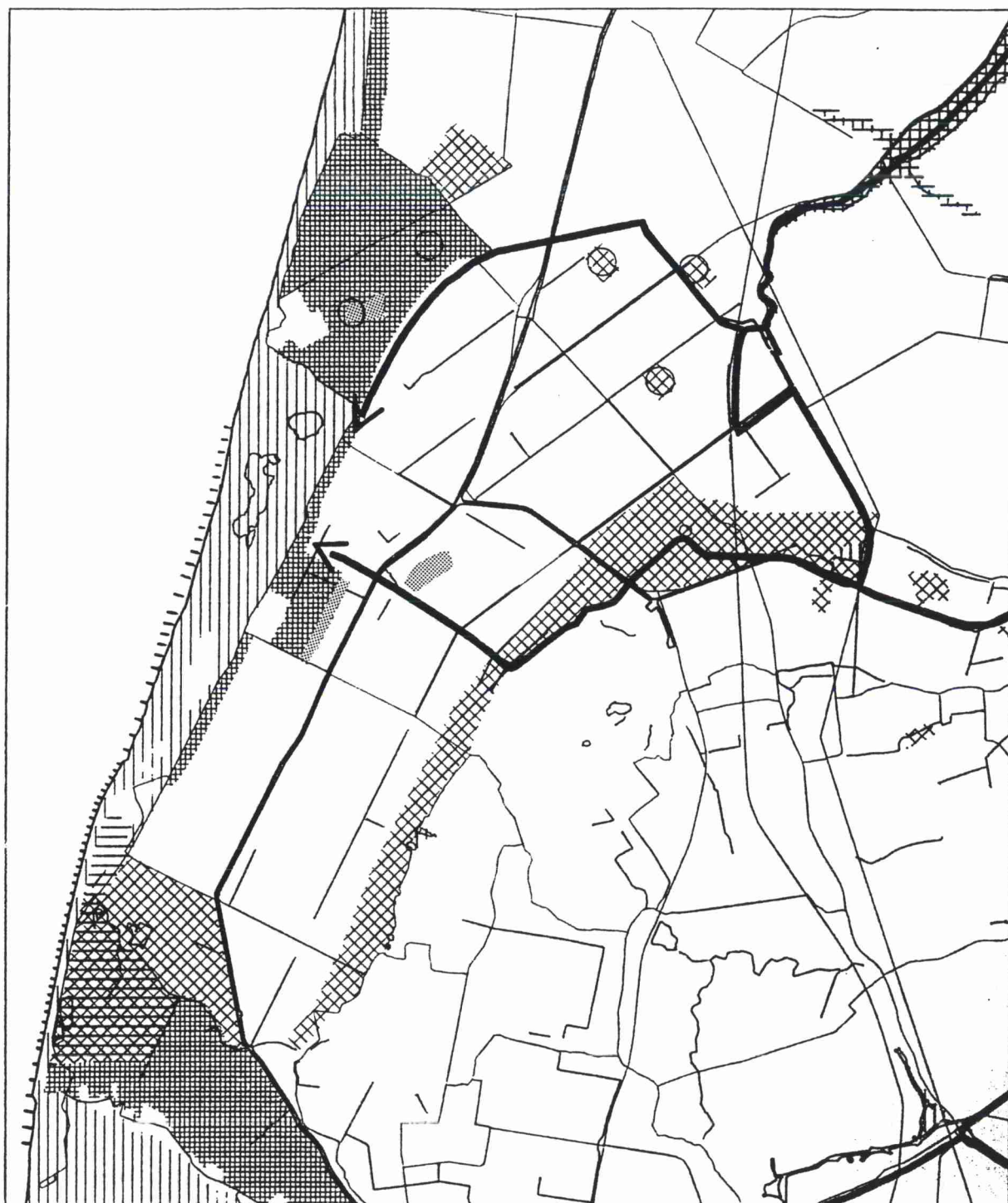
Plaatselijke onderbemalingen vergroten dit effect.

Een andere belangrijke reden van deze versnelde wegzijging van het grondwater is gelegen in de afname van de bufferende werking van de duinzone zelf.

Ten behoeve van de landbouw is het oorspronkelijke landschap ontgonnen. Dit licht-reliëfrijke landschap werd gekenmerkt door lage duinen, de zogenaamde nollen, en duinrellen die oppervlakkig afstromend kwelwater naar de polder afvoerden.

De overgang van grasland naar bollenteelt leverde een verdere egalitatie van de duinzoom op; hierdoor verdween het systeem van een getrapt verlopende polderpeil in de geleidelijk aflopende duinzoom. Ook verdergaande schaalvergroting en intensieve detailontwatering (drainage) van de percelen zijn van invloed geweest op de waterhuishouding.

Vanwege het intensieve agrarische gebruik vinden we thans direct aan de duinvoet diep gelegen waterafvoerende sloten. Dit heeft eveneens een negatieve uitwerking op de grondwaterstand in de duinvalleien. De geleidelijke overgang van duingebied naar polder is verdwenen. Er is een scherpe grens tussen het hoger gelegen duingebied en de omliggende polders ontstaan : Een duinzoom met specifieke patronen en kwelvegetaties ontbreekt nu nagenoeg.



Figuur 3 : Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (mei 1993)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Duinen en Noordzeekust | ≡ Grote wateren + oevers |
| ▦ Binnenduinrand | Moerassen |
| ▨ Bossen en recreatiegebieden | ≡ Brakke milieu's |
| ▧ Graslanden buiten veenweidegebied | ○ Landschapselementen (eendenkooien e.d.) |
| — Verbindingszones | |

Teneinde te komen tot herstel van de hydrologische situatie in het Zwanenwater en tot de vorming van karakteristieke natuurwaarden van een duinzoom, dient gestreefd te worden naar herstel van het oorspronkelijke landschapspatroon en ontwikkeling van de natuurlijke potenties.

Het Zwanenwater is in het kader van het Natuurbeleidsplan (1990) als kerngebied opgenomen in de "Ecologische Hoofdstructuur" (EHS). Essentieel in het beleid t.a.v. kerngebieden is het opheffen van de nadelige gevolgen van geïsoleerde ligging van betreffende natuurgebieden. Middels te ontwikkelen verbindingzones dient vrije uitwisseling van organismen tussen kerngebieden te worden bevorderd. Ten aanzien van het Zwanenwater zijn een tweetal "natte" verbindingzones aangewezen, n.l. een oost-west verbinding (Zwanenwater-Medemblik) en een zuid-noord verbinding (Zwanenwater-Amstelmeer). Een deel van de PEHS is opgenomen in figuur 3. Tevens liggen er in de nabijheid van het Zwanenwater een tweetal natuurgebieden, het Wildrijk en het Kooibosch/Luttickduin; het Zwanenwater heeft met beide gebieden een belangrijke ecologisch/hydrologische relatie. De natuurwaarden van betreffende gebieden kan versterkt worden door o.a. een effectiever gebruik van het natuurlijke, seizoensgebonden overschot van kwelwater.

De problemen ten aanzien van natuur en natuurontwikkeling, die in en rond het Zwanenwater spelen, kunnen kort worden samengevat in een drietal punten :

- verdroging en verzuring van de vochtige duinvalleien
- nagenoeg ontbreken van een duinzoom met kenmerken van het oorspronkelijke landschap
- geïsoleerde ligging van het Zwanenwater t.o.v. andere kerngebieden en onvoldoende hydro-/ecologische relaties met de natuurgebieden in de nabijheid.

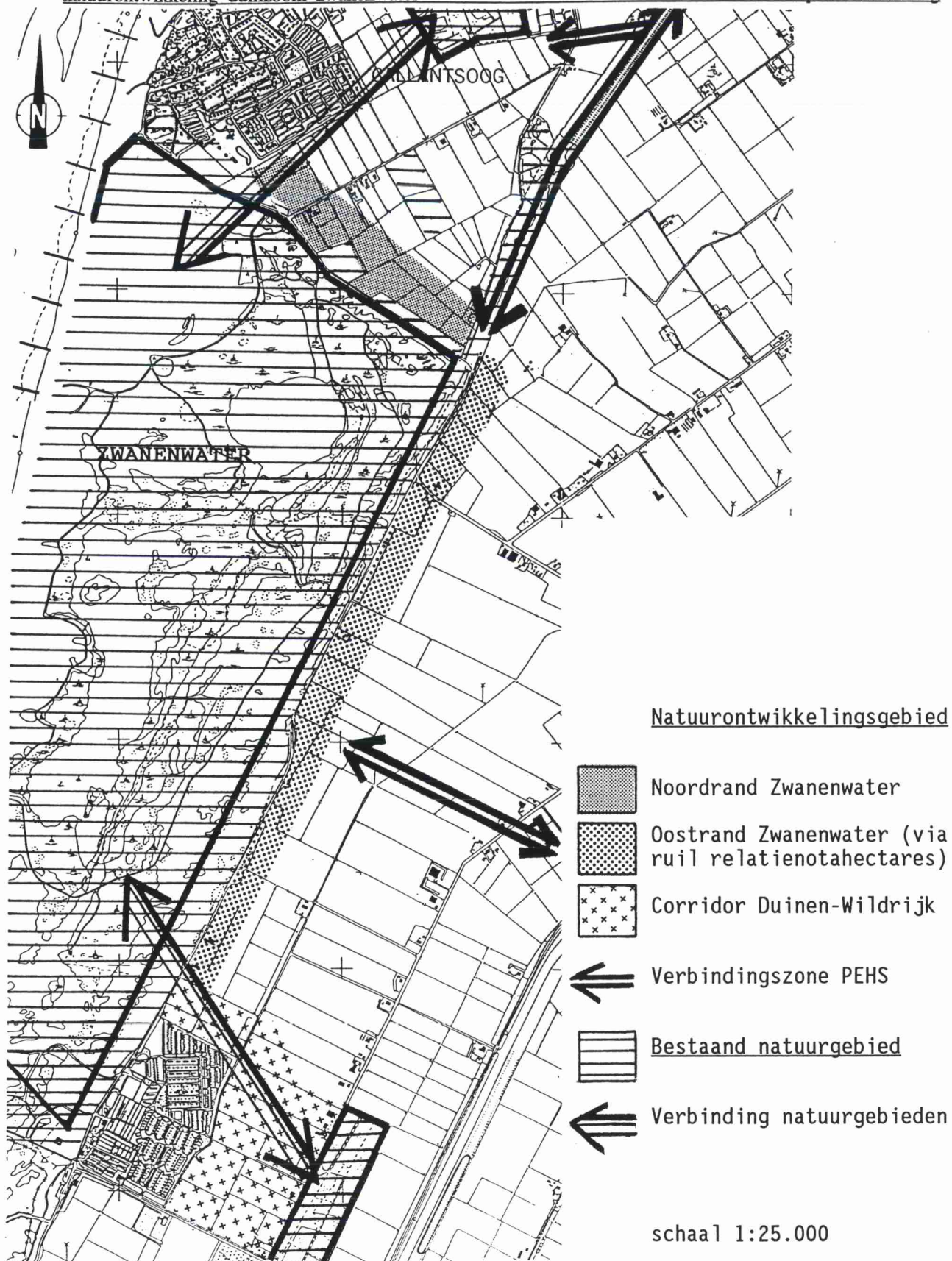
3.2 Natuurontwikkeling

In het Natuurbeleidsplan (1990) is aangegeven dat in de komende 30 jaar landelijk 50.000 ha. landbouwgrond zal worden onttrokken voor natuurontwikkeling.

De provincies dienen aan te geven waar projecten voor natuurontwikkeling kunnen worden gerealiseerd. In de beleidsnota "Globale Begrenzing Tweede Fase Relatienota en Natuurontwikkeling op Landbouwgrond" (1992) heeft de provincie Noord-Holland aangegeven op welke plaatsen de uitvoering kan plaatsvinden van circa 7.100 ha. nieuw relatienota-gebied en 2.100 ha. natuurontwikkelingsgebied.

Bij natuurontwikkelingsgebieden gaat het om gebieden, waarin reële mogelijkheden aanwezig zijn voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis, dan wel voor het aanzienlijk verhogen van reeds aanwezige natuurwaarden. Natuurontwikkelingsgebieden hangen ruimtelijk samen met de kerngebieden.

In het onderzoeksgebied Zwanenwater heeft toepassing van Relatienota en natuurontwikkeling mede tot doel om een (hydrologische) buffer te creëren tussen het natuurgebied en de aangrenzende agrarische gronden

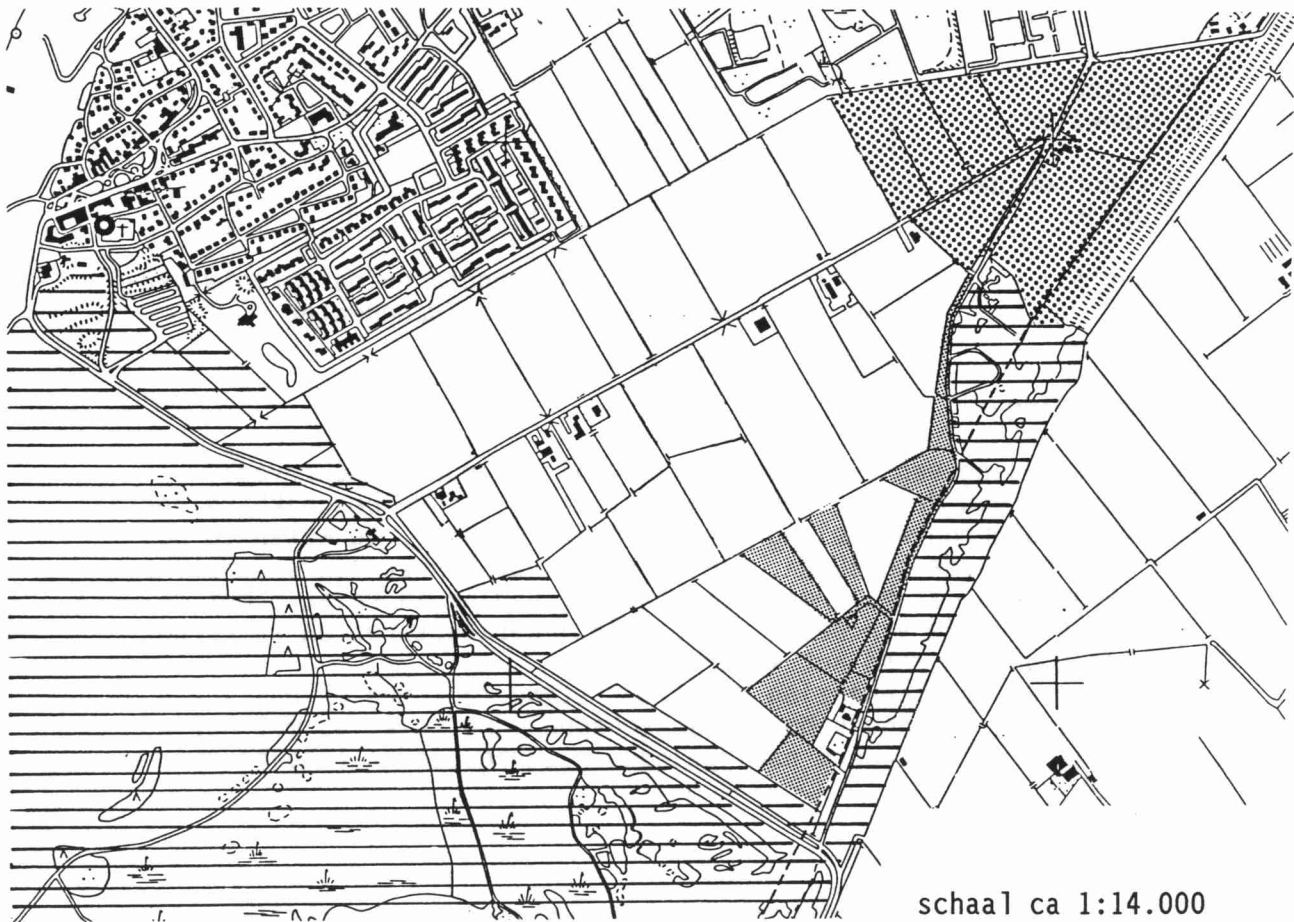


Figuur 4 : Globale begrenzing natuuronwikkelingsgebieden;
Indicatie verbindingszones PEHS en verbindingen
tussen Zwanenwater en Wildrijk c.q. Kooibosch.

De Provincie heeft voor toepassing van natuurontwikkeling aan de noordzijde van het Zwanenwater 20 ha. en aan de oostkant 30 ha. aangewezen.

Daarnaast is er 55 ha. ingezet voor de ontwikkeling van een corridor van het Wildrijk naar de duinen. In figuur 4 is de globale begrenzing van de betreffende gebieden weergegeven.

In deze figuur zijn tevens de ecologische verbindingen en verbindingszones aangegeven, die bij de uitwerking van dit plan van belang zijn.



Figuur 5 : Globale begrenzing relatienota-gebieden



1e fase RN (reservaat); voorstel Provincie aan PCBL



2e fase RN (reservaat); globale begrenzing

In de omgeving Callantsoog is in het kader van de 2e fase Relatienota in totaal 30 ha. reservaatgebied en 75 ha. beheersgebied globaal begrensd, terwijl nog 15 ha. uit de eerste fase moet worden gerealiseerd. Zie figuur 5.

Voor de volledigheid dient te worden opgemerkt dat de 30 ha. natuurontwikkeling aan de oostkant tot stand gekomen zijn op grond van "ruil" van relatienotahectares.

In het geval dat voor natuurontwikkeling gekozen wordt op bestaand relatienotagebied, dan kunnen de vrijkomende relatienotahectaren elders "opnieuw" worden gebruikt.

De achtergronden van het rijks- en provinciaal beleid worden in hoofdstuk 5 nader toegelicht.

	natuurontwikkelings- gebied		Relatienota reservaatsgebied	
	nat.ontw.	extra	2e fase	1e fase
Callantsoog	20		30	15
Oostrand- Zwanenwater		30		
Corridor duinen- Wildrijk	55			

Figuur 6: Overzicht hectares relatienota en natuurontwikkeling in de omgeving van het Zwanenwater

3.3 Doelstelling

De doelstelling van de visie kan als volgt worden omschreven: Het bepalen van de meest optimale situëring van de beschikbare hectares voor natuurontwikkeling langs het Zwanenwater, te weten 20 ha. aan de noordzijde en 30 ha. aan de oostzijde binnen een onderzoeksgebied van circa 125 ha., met inachtneming van en in relatie met de eventuele lokatie van beschikbare Relatienotahectares en natuurontwikkelingsgebied rond het Wildrijk.

Dit voorstel tot begrenzing dient tot stand te komen op basis van de hydrologische, ecologische en landschappelijke relaties met het Zwanenwater en de andere nabijgelegen natuurgebieden (Kooibosch-Wildrijk).

Concreet houdt dit in :

- Hydrologische buffering van het Zwanenwater; herstel van de hydrologische situatie en tegengaan van verdroging en verzuring van de natte duinvalleien.
- Het creëren van een duinzoom waarbij de ecologisch meest kansrijke situaties optimaal ontwikkeld kunnen worden; Met name specifieke kwelgebonden levensgemeenschappen zijn in dit verband van belang.
- Versterking van (hydro-)ecologische potenties van de omringende natuurgebieden door ontwikkeling van verbindingsschakels met het Zwanenwater ten behoeve van uitwisseling van organismen.
- Aansluiting op de vastgestelde "natte" verbindingzones binnen de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)

- Het creëren van een landschappelijk aantrekkelijke duingebied met geleidelijke overgangen van duinen naar polders, waarbij elementen van het oorspronkelijke landschap tot ontwikkeling gebracht kunnen worden.

Bovenstaande visie moet vertaald kunnen worden in een hydro-ecologisch inrichtingsplan voor het begrensde gebied.

In hoofdstuk 8 worden voorstellen voor de inrichting van het begrensde gebied nader uitgewerkt.

3.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

De belangrijkste uitgangspunten en randvoorwaarden zijn :

- Onderzoeksgebied :
Als onderzoeksgebied wordt in eerste instantie een strook langs het Zwanenwater aangehouden, circa 125 ha. groot, waarvan 50 ha. als natuuronwikkelingsgebied moet worden begrensd en worden ingericht. Alleen op grond van zwaarwegende argumenten kan worden afgeweken van deze beperking van onderzoeksgebied.
- Hydrologische buffering :
Na onderzoek van de mogelijkheden voor technische oplossingen om de versnelde wegzijging van grondwater uit de duinen tegen te gaan (Witteveen & Bos 1992/ 1993), is inmiddels besloten om aan de noordelijke helft van de oostzijde van het Zwanenwater een tijdelijk folie-scherm te plaatsen.
Bij de nadere begrenzing van de bufferzone zal worden uitgegaan van het éénmalig aanbrengen van een scherm en wel op deze locatie.
Het plaatsen van een scherm moet gezien worden als een maatregel om op korte termijn de sterke wegzijging van grondwater uit het Zwanenwater tegen te gaan in afwachting van een definitieve oplossing in de vorm van de inrichting van de natuuronwikkelingsgronden.
De (effectieve) levensduur van het scherm wordt geschat op ten hoogste 30 jaar. De voorstellen zullen dan ook geënt zijn op de effecten op lange termijn, waarbij het mogelijk zou kunnen zijn dat het scherm voortijdig wordt verwijderd.
- Effect hydrologische buffering :
Het uitgangspunt is conform de eisen die aan het scherm zijn gesteld : Het verminderen van de wegzijging aan de noord- en oostrand, zodanig dat er in het gebied van de duinvalleien een meetbare stijging van de grondwaterstand optreedt. Deze stijging mag maximaal een plas-dras situatie in het voorjaar ter plekke van de valleien tot gevolg hebben.
- Ecologische verbindingen :
Er is sprake van een mogelijke overlapping met het 55 ha. groot natuuronwikkelingsgebied dat een corridor moet gaan vormen tussen het Wildrijk en het Zwanenwater. Na overleg met het Noordhollands Landschap is voornog overeengekomen dat circa 15 ha. in principe betrokken kunnen worden bij de ontwikkeling van de duinzoom/bufferzone langs het Zwanenwater. Als voorwaarde is gesteld dat het betreffend gedeelte zich tot Park Duinland uitstrekt.

- Beheerbaarheid :
Een goede beheerbaarheid van het te ontwikkelen terrein is een vereiste, met name ook op het gebied van het hydrologische beheer. Een apart in te stellen waterhuishouding in de duinzoom, gescheiden van het agrarisch gebied, is hiervan een voorbeeld.
- Bodem- en waterkwaliteit :
Hydro-/ecologische motieven zijn bepalend voor de begrenzing. Alleen huidige -toegankelijke- gegevens met betrekking tot de kwaliteit van bodem en water zullen worden meegewogen. Er zal geen gericht onderzoek worden verricht naar mogelijke verontreinigingen van bodem en water.

3.5 Omschrijving traject

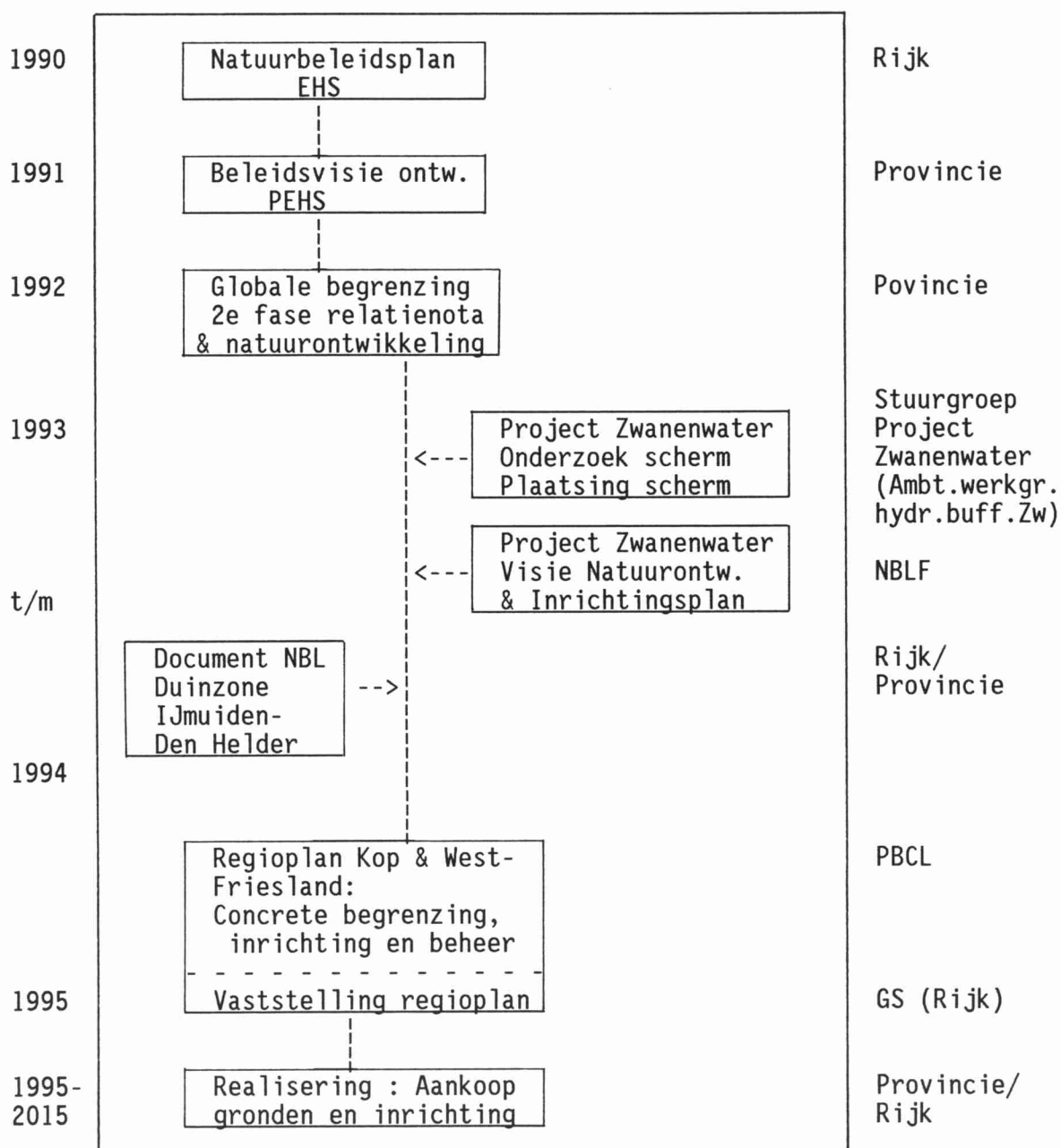
Zoals eerder gesteld, maakt dit inrichtingsplan van de duinzoom Zwanenwater deel uit van de uitwerking van het rijks- en provinciaal beleid inzake de ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In de provinciale beleidsnota "Globale begrenzing Tweede Fase Relatienota en Natuurontwikkeling op Landbouwgrond" uit 1992 is de procedure van de begrenzing van natuurontwikkelingsgebieden omschreven.

Ten aanzien van het Zwanenwater heeft de acute problematiek van structurele verdroging van de duinvalleien geleid tot onderzoek van oplossingen zowel voor de korte als de lange termijn. In het door het ingenieursburo Witteveen & Bos opgestelde "Management Advies" (1992) wordt geconcludeerd dat het belang van de natuurwaarden in het betreffende gebied voldoende groot is om een (technische) oplossing op korte termijn na te streven. De ambtelijke "Werkgroep hydrologische buffering Zwanenwater" heeft deze conclusie overgenomen. Door de Stuurgroep Project Zwanenwater is besloten om op korte termijn (1994) in eerste instantie een scherm aan te brengen in het noordelijk deel van de oostrand en wel aan de westzijde van de Westerduinweg. Het eventueel aanbrengen van een scherm in de zuidelijke helft is afhankelijk gesteld van de effecten van het eerste scherm; een evaluatie zal na vier jaar plaatsvinden. In het "Plan van aanpak voor het project Zwanenwater" (Witteveen & Bos, 1993) is de procedure voor het aanbrengen van het scherm nader omschreven.

Dit inrichtingsplan heeft voor een deel dezelfde problematiek als achtergrond, aangevuld met andere -bovengenoemde- uitgangspunten. Op basis van de richtlijnen die in de "Globale begrenzing" zijn aangegeven, zal de Provinciale Commissie Beheer Landbouwgronden (PBCL) in adviserende zin de globale begrenzing verder uitwerken in regionale plannen. In dat licht kan dit Inrichtingsplan Duinzoom Zwanenwater opgevat worden als een bouwsteen voor het regioplan "De Kop en Westfriesland". Dit regioplan zal volgens planning in 1995 door Gedeputeerde Staten worden vastgesteld na het verlopen van de betreffende procedures en toetsing op rijksniveau.

Voor het opstellen van het betreffende regioplan kunnen onderdelen van het "Document Natuur, Bos en Landschap Duinzone IJmuiden-Den Helder" (TAUW, 1993 concept) een aanzet zijn. In dit document wordt een analyse gegeven van te realiseren natuurdoeltypen, landschap en bos. Voor wat betreft de details van de procedures rond planvorming en realisering wordt verwezen naar de beleidsnota "Globale begrenzing".

Een schematische weergave van het boven beschreven traject is te zien in figuur 7.



Figuur 7 : Schematische weergave van de plaats van het Inrichtingsplan Duinzoo m Zwanenwater binnen het natuuron ontwikkelingsbeleid.

- - - - HOOFDSTUK VIER - - - -

4. WERKWIJZE

4.1 Aanpak visie

Om te komen tot een concrete begrenzing van de natuuron ontwikkelings- hectaren is het noodzakelijk om een inventarisatie te maken van de relevante gegevens inzake het projectgebied.

Op grond van de uitgangspunten (zie hoofdstuk 3.4) zijn de volgende deelonderwerpen geïnteriseerd op basis van nu beschikbare gegevens :

- Rijks- en provinciaal beleid; alsmede doorwerking in gemeentelijk ruimtelijk ordeningsbeleid. (hoofdstuk 5)
- Geologie, geomorfologie en bodem (hoofdstuk 6.1.1)
- Hydrologie; waterkwaliteit en -kwantiteit in relatie tot hydrologische buffering (hoofdstuk 6.1.2)
- Natuur; ecologische potenties (hoofdstuk 6.2)
- Landschap; structuren en streefbeeld; (hoofdstuk 6.3)

De inventarisaties worden ieder afgesloten met een aantal conclusies over de mogelijkheden, dan wel beperkingen voor de begrenzing van de natuuron ontwikkelingsgebieden.

In hoofdstuk 7 worden de conclusies uit de verschillende hoofdstukken getoetst op hun belang op grond van de uitgangspunten en randvoorwaarden.

Aan de hand hiervan worden een aantal "begrenzingsmodellen" gepresenteerd.

De uiteindelijke "begrenzingsvisie" wordt dan bepaald door middel van prioritering van de uitgangspunten.

4.2 Inrichtingsplan

De visie op de uiteindelijke begrenzing van de natuuron ontwikkelingsgebieden wordt verder uitgewerkt in het inrichtingsplan (hoofdstuk 8). De inventarisatiegegevens dienen tevens als basis voor de inrichtingsvoorstellen.

In het inrichtingsplan komen voorts uitvoerings- en beheersaspecten aan de orde, alsook kosten en procedures.

--- HOOFDSTUK VIJF ---

5. ANALYSE VAN HET BELEID

In de afgelopen jaren zijn op rijks- en provinciaal nivo meerdere beleidsplannen en strategieën ontwikkeld die betrekking hebben op de toekomstige ontwikkeling van de duinzoom langs het Zwanenwater. Aangezien de algemene beleidsvoornemens deels nog tot een samenhangend geheel én in detail moeten worden uitgewerkt, is het logisch dat er meerdere knelpunten of eventuele tegenstrijdigheden in beleid te vinden zijn.

In deze korte analyse worden de belangrijkste uitgangspunten van beleid verwoord op grond van de gesignaleerde problematiek.

5.1 Rijksbeleid

In het **Nationaal Natuurbeleidsplan** van 1989 wordt een natuur- en landschapsbeleid geformuleerd met betrekking tot de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), waarbinnen kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones worden onderscheiden. Het Zwanenwater valt onder de categorie "natuurkerngebied: Duinen": Dit kerngebied is door middel van een tweetal -indicatief gelokaliseerde- verbindingzones met andere kerngebieden verbonden. (Zie figuur 3).

Kerngebieden dienen voldoende beschermd te worden tegen negatieve invloeden van buiten, zoals verdroging. In eerste instantie moet voorkomen worden dat ontwikkelingsmogelijkheden onomkeerbaar verloren gaan, bijvoorbeeld gebruik te maken van (hydrologische) buffering. Door middel van natuurontwikkeling van de duinzoom langs het Zwanenwater kan in de toekomst herstel en ontwikkeling van natuurwaarden worden gerealiseerd.

In het Natuurbeleidsplan is aangekondigd dat voor alle ecosysteemtypen binnen de Ecologische Hoofdstructuur zgn. "ecosysteemvisies" moeten worden opgesteld.

In **Duinen Voor De Wind ; een toekomstvisie op het gebruik en het beheer van de Nederlandse duinen** (Stichting Duinbehoud, 1992) is een dergelijke visie voor de duinstreek uitgewerkt.

De ruimtelijke en ecologische structuur binnen regio's die een bepaalde landschapsecologische samenhang hebben zal in gebiedsvisies worden beschreven. Deze gebiedsvisies zullen door Rijk en Provincie worden opgesteld;

In dit kader is het **Document Natuur, Bos en Landschap Duinzone IJmuiden-Den Helder** (TAUW, 1993 concept) van belang. (zie hoofdstuk 6.2)

Het Rijksbeleid op het gebied van behoud en ontwikkeling van landschappelijke waarden is neergelegd in de **Nota Landschap** uit 1992. De duinen worden ingedeeld in de categorie "bestaand Nationaal Landschapspatroon" en de binnenduintrand Petten-Callantsoog in de categorie "te realiseren Nationaal Landschapspatroon".

Onder dit "landschapspatroon" worden die elementen en patronen verstaan die bepalend zijn (of worden) voor de identiteit van het Nederlandse landschap.

Het probleem van verdroging van natuurgebieden en de gevolgen daarvan voor de specifieke vocht-gevoelige vegetaties in duinen en binnen-duinrand wordt tevens in het **Nationaal Milieubeleidsplan** (1989) en de **Derde Nota Waterhuishouding** (1989) geconstateerd.

Een integrale benadering van het waterbeheer is noodzakelijk; zich uitend in een mede op natuur- en landschap toegesneden waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer. Verdroging in natuurgebieden (duinen) kan worden tegengegaan door hydrologische buffering, aanpassing van het peilbeheer (peilfluctuatie/peilopzet) en terughoudend beleid ten aanzien van verdergaande ontwatering en afwatering.

Daarnaast is herstel van natuurlijke grondwatersystemen en stromingspatronen gewenst met handhaving van het gebiedseigen karakter van het water. De waterkwaliteit moet worden verbeterd door o.a. terugdringing van verontreiniging en verzuring. Vervuild grond- en oppervlaktewater dient gescheiden te zijn van schoon water.

In de **Vierde Nota Ruimtelijke Ordening** (1990) wordt een spanningsveld signaleerd tussen de belangen van de intensieve bollenteelt en het herstel en ontwikkeling van de binnenduinzone. Een projectmatige aanpak door provincie wordt voorgestaan.

Dezelfde problematiek komt eveneens ter sprake in de **Structuurschema Groene Ruimte** (1992/1993), waarin een samenhangend beleid voor het landelijk gebied wordt beschreven.

De kustzone is aangemerkt als een "nationaal centrum bollenteelt met internationale betekenis". Deze doelstelling strookt niet met het beleid dat tevens voor de duinzoom langs het Zwanenwater is geformuleerd: natuurontwikkelingsgebied en te ontwikkelen nationaal landschapspatroon.

Het belang van hydrologisch buffering in de binnenduinrand wordt onderschreven.

Het beleid met betrekking tot de EHS is gericht op het creëren, door samenhangende structurele maatregelen in de rand van de EHS en indien noodzakelijk daarbuiten (buffergebieden) van zodanige duurzame condities dat de gewenste natuurwaarden in de EHS kunnen worden gerealiseerd dan wel duurzaam in stand gehouden kunnen worden.

Optimale situering en begrenzing van de EHS en, aanvullend, het aanbrengen van technische voorzieningen in de rand van de EHS zijn middelen om de noodzaak tot het treffen van buffermaatregelen in de overgangszone buiten de EHS zoveel mogelijk te beperken.

Het Rijk vraagt de provincies het beleid verder uit te werken, waarbij ook verwezen wordt naar de regionale gebiedsvisies.

5.2 Provinciaal beleid

Het beleid inzake het behoud en/of bevorderen van de natuurlijke verscheidenheid en samenhang in Noord-Holland is vastgelegd in de **Beleidsnota Natuur en Landschap** (1986).

De hierin beschreven "landschappelijke basisstructuur" kon mede als

basis dienen bij de ontwikkeling van de "Provinciale Ecologische Hoofdstructuur" (PEHS); Waar de ecologische structuur in het rijksbeleid tot uitdrukking is gebracht in abstracte categorieën, wordt deze in de beleidsvisie van de provincie inzichtelijk gemaakt.

Deze beleidsvisie aangaande de PEHS is uitgewerkt in de **Deelnota Ecologische Structuren en Natuur- en Landschapsbouw** (1990).

Ten aanzien van de duinen streeft de provincie -als een van de kernpunten in haar beleid- naar herstel en ontwikkeling van dynamiek en variatie van aan nattere milieu's gebonden levensgemeenschappen, zich uitend in o.a. stuifduinen, natte duinvalleien en duinmeren. In het streefbeeld voor de binnenduinrand staat het herstel en de ontwikkeling van die levensgemeenschappen centraal, die kenmerkend zijn voor kwelstituaties, stromende en meanderende duinrellen, overgangssituaties (hoog/laag; nat/droog) en extensieve begrazing. Het accent ligt daarbij op het ontstaan van grazige kruidenrijke vegetaties.

Om voldoende kwalitatieve bescherming aan de binnenduinrand te kunnen bieden, is een in de aangrenzende gebieden gunstig beheer nodig: Het tegengaan van grondwateronttrekking en polderpeilverlaging of isolatie van vervuild polderwater; Ook door het inrichten van bufferzones kan deze bescherming tot stand komen.

Ecologische verbindingzones tussen de belangrijkste natuurgebieden worden ontwikkeld tot een netwerk van ecosystemen met een nat karakter wat betreft de lager gelegen gebieden van Noord-Holland. In de Kop van Noord-Holland kan dat worden gerealiseerd in de vorm van brede oeverzones langs bestaande lijnvormige brede wateren.

In de **Deelnota Water** (1990) is het beleid ten aanzien van de natuurlijke en landschappelijke betekenis van water neergelegd.

De verschillende deelnota's staan niet op zich; De in deze deelnota geschetste knelpunten, perspectieven en beleidslijnen vormen de inbreng vanuit het beleidsveld natuur- en landschap voor het Provinciaal Waterhuishoudingsplan (wisselwerking).

In de Deelnota Water wordt met name ook het behoud en herstel van de landschappelijke betekenis van waterlopen benadrukt. Specifieke landschapselementen zoals waterlopenpatronen met een cultuurhistorische betekenis dienen behouden te blijven;

De voor elk watertype eigen landschappelijke dan wel natuurlijke verscheidenheid moet worden bevorderd. Elk watertype heeft daarbij zijn eigen kenmerkende eigenschappen wat betreft stroming, (grond)-waterstand en peilfluctuatie.

Op het terrein van natuur en landschap is er sprake van een duidelijke samenwerking tussen Rijk en Provincie met elkaar aanvullende instrumenten en financiële middelen.

Dit komt onder meer tot uitdrukking in het aankoop- en relatienotabeleid alsmede natuurontwikkelingsbeleid met name op het punt van begrenzing van gebieden en de gezamenlijke subsidiëring van de kosten van verwerving en inrichting.

In de **Nota Globale Begrenzing Tweede fase Relatienota en Natuurontwikkeling op Landbouwgrond** (1993) zijn als natuurontwikkelingsgebied

voor de noord- en oostrand van het Zwanenwater respectievelijk 20 en 30 hectaren globaal begrensd. Tevens voor de corridor van het Wildrijk naar de duinen 55 ha.

Als doelstelling wordt omschreven : (Hydrologische) buffering t.o.v. aangrenzende natuurgebieden. Bij het Zwanenwater kan daarbij een gevarieerde binnenduinrand met afwisselend vochtige en droge omstandigheden worden ontwikkeld.

In de polder Callantsoog (zuidelijk deel Uitlandse polder) wordt bovendien gestreefd naar herstel van soortenrijke graslanden (30 ha. en 15 ha. reservaatgebied resp. 2e en 1e fase relatienota)

Het doel bij natuurontwikkeling is niet zozeer het reconstrueren wat eertijds was, maar om nieuwvorming van wat zich goed in Noord-Holland op het vlak van natuur laat uitdrukken, om bestaande natuurgebieden aan te vullen of waar nodig te verbinden.

Bij de toerekening van natuurontwikkelingshectaren is volgens de Provincie door het Rijk onvoldoende rekening gehouden met natuurontwikkeling in kerngebieden.

Vandaar dat de Provincie middels een omrekenfactor relatienotahectaren heeft omgezet in natuurontwikkelingshectaren. Dit geldt voor de ingezette 30 ha. oostrand Zwanenwater.

In 1994 moet over deze "ruil" nog met het Rijk worden onderhandeld.

De voorstellen, die in de Globale Begrenzing worden gedaan inzake de begrenzing van natuurontwikkelingsgebieden, hebben geen eenduidige planologische status. De voorstellen zullen dan ook verder moeten worden meegenomen in (komende) streek-en bestemmingsplannen.

In hoofdstuk 3.5 is reeds de verdere procedure van begrenzing besproken.

Het **Provinciaal Waterhuishoudingsplan** (1991) geeft de hoofdlijnen van beleid voor (kwalitatief en kwantitatief) beheer van grond- en oppervlaktewater.

Het duingebied, de binnenduinrandzone en de aangrenzende polders worden als één watersysteem beschouwd; de polderwateren in de binnenduinrand hebben derhalve een nevenfunctie natuur.

Het beleid in de duinstreek is gericht op het vasthouden van het gebiedseigen zoete kwelwater in de binnenduinrand.

Voor het behoud en herstel van watersystemen in de binnenduinrand (duinrelstelsels) staat men een integrale aanpak voor.

Het grondwaterbeheer in de duinen is in zijn algemeenheid gericht op het verminderen van de onttrekking van natuurlijk zoet duinwater (o.a. ten behoeve van drinkwater).

De provincie ziet in het peilbesluit het belangrijkste middel om specifieke kwantiteits- en kwaliteitsdoelstellingen concreet af te stemmen op de in het plan toegekende functies.

Voor het onderzoeksgebied heeft dit beleid de volgende consequenties: De overmatige wegzijging uit het Zwanenwater naar de aangrenzende polders moet door maatregelen ten aanzien van het peilbeheer worden tegengegaan (hydrologische buffering).

Ook ter bescherming van de schraalgraslanden van het Kooibosch is hydrologische buffering gewenst, waarbij een eventueel surplus aan afstromend water vanuit het Zwanenwater een rol kan spelen.

De polderwateren langs de duinrand hebben de nevenfunctie natuur gekregen vanwege de specifieke ecologische functie (hydrologische gradiënt). Ook hier is het polderpeilbeheer dus van wezenlijke betekenis (geen polderpeilverlaging).

In 1986 werd de Provincie ter goedkeuring een peilbesluit voor de polder Callantsoog voorgelegd. Na onderzoek (PWS, 1989) kwam de Provincie tot de conclusie dat de voorgestelde peilverlaging een daling van de grondwaterstand tot ver in het Zwanenwater tot gevolg zou hebben. Instelling van een hydrologische bufferzone zou dan noodzakelijk zijn. Goedkeuring werd onthouden (1989).

De problematiek van verdroging, verzuring en vermessing komt eveneens aan de orde in het **2e Provinciaal Milieu Beleidsplan** (1991), de **Nota Waterhuishouding en Natuur in Landbouwgebieden** (1992) en het **Intentieprogramma Bodembeschermingsgebieden** (1993).

Zwanenwater, Kooibosch, Zijperzeedijk en Wildrijk zijn opgenomen als bodembeschermingsgebied, categorie A.

Aandachtvelden zijn herstel en behoud van abiotisch milieu (tegenaan aantasting reliëf), ontwikkeling van specifieke levensgemeenschappen van het duingebied en binnenduinrand (hydrologische buffering Zwanenwater).

Overige beleidsnota's :

De aanwezigheid van een goed ontwikkeld duinrelstelsel in de duinen en binnenduinrand weerspiegelt een relatief zeldzaam natuurlijk zoetwatersysteem.

In Noord-Holland zijn over het voorkomen van duinrellen en het waterbeleid en -beheer in de binnenduinrand meerdere nota's verschenen (PWS, 1988; HH van Uitwaterende Sluizen, 1990), waaronder de **Nota Integraal Waterbeheer Duinrelstelsels** (1993).

Voor een duurzame ontwikkeling van duinrelstelsels is het noodzakelijk deze problematiek integraal aan te pakken, gezien het grote aantal (in)direct betrokkenen.

Op grond van de huidige kwaliteit en perspectieven, zijn verschillende kansrijke gebieden voor het behoud en herstel van duinrelstelsels gekozen, alsook mogelijke projectlocaties voor integraal waterbeheer.

Als locatie wordt o.a. het zuidelijk gedeelte langs het Zwanenwater - Sint Maartenszee - Wildrijk genoemd. Behalve afstemming van de lopende projecten, worden enkele beheersmaatregelen aangegeven: emissiebeperking bollenteelt, peilverhoging binnenduinrand, en maatregelen met betrekking tot waterbeheersing en herinrichting.

De **Nota Zonering voor de Permanente Omzetting van Grasland in het Westen van Noord-Holland** is in 1989 vastgesteld. Tezamen met de vigerende streekplannen vormt deze nota een ruimtelijk beleidskader op basis waarvan de uitbreidingen van de bollenteelt getoetst kunnen worden.

Het poldergebied ten noorden van het Zwanenwater is aangemerkt als consolideringsgebied; Het beleid is gericht op behoud en herstel van de natuurlijke en landschappelijke waarden. Omzetting van grasland is slechts in uitzonderingsgevallen mogelijk.

De oostzijde is ingedeeld in de categorie ontwikkelingsgebied; in beginseel is de agrarische produktiefunktie hoofdzak. Aan de duinrandzone wordt wel een zekere mate van bescherming toegekend.

5.3 Streek- en bestemmingsplannen

Aangezien natuuronwikkeling op landbouwgrond een nieuw beleid is, zijn de vigerende streekplannen en bestemmingsplannen hier over het algemeen niet op toegesneden.

Bovendien is de uitvoering van het beleid inzake natuuronwikkeling gebaseerd op vrijwilligheid: bestemmingsplannen zullen pas worden gewijzigd nadat de betreffende gronden op vrijwillige basis zijn verworven (geen planologische "schaduwwerking").

In het vigerende **Streekplan Kop van Noord-Holland en Texel** (1991) wordt een evenwichtige ontwikkeling voor het landelijk gebied voorgestaan; In een aantal gebieden en situaties is natuurbouw gewenst om de ecologische structuur van het gebied te verbeteren.

Indien noodzakelijk kunnen maatregelen worden getroffen om het belang van het Zwanenwater (als internationaal erkend "wetland") veilig te stellen; noord- en ooststrand hebben daardoor potenties voor natuuronwikkeling. De binnenduinzone heeft een agrarische funktie met enkele duinrelstelsels (noord, zuidoost) die van bijzondere betekenis voor natuur en landschap zijn.

Inmiddels is er in 1993 voor het gebied een **Ontwerp-Streekplan Noord-Holland Noord** uitgekomen.

In dit streekplan wordt meer aandacht gegeven aan de versterking van de ecologisch en landschappelijk waardevolle gradiënten in de binnen-duinrand met veiligstelling en herstel duinrelsystemen.

Binnen de PEHS moet de waterhuishouding worden afgestemd op de natuurwaarden. Daarbij kan worden gedacht aan het langer vasthouden van gebiedseigen water, benutten van kwelwater en het aanleggen van bufferzones.

Langs het Zwanenwater moeten hydrologische maatregelen worden genomen (natuuronwikkeling op bollengrond in ooststrand; consolideringsgebied/natuurgebied in noordrand, verbindingzones PEHS en corridor Wildrijk-duinen).

Voor het onderzoeksgebied zijn twee bestemmingsplannen van belang : Het **Bestemmingsplan Landelijk Gebied** -voorheen- **Gemeente Callantsoog** (1989) voor de noordkant en het **Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Zijpe** (1989) voor de oostkant.

Noordkant : Planologische bescherming door verbod op het permanent omzetten van grasland in bollenland (geldt derhalve alleen voor graslanden in eigendom van Natuurmonumenten; Peilbeheer richten op natuurgebieden; Een enkele duinrel is bestemd als "ecologisch waardevolle waterloop".

Gelet op de bestemming "consolideringsgebied" is de Provincie van mening dat er onvoldoende waarborgen zijn ten aanzien omzetting grasland. Ook de duinrellen zijn niet alle specifiek beschermd. De Provincie heeft dan ook goedkeuring onthouden met betrekking tot een strook, variërend van 100 tot 250 meter breed, in de duinrandzone

(de intentie van de Provincie is gericht op terugkeer naar weidegebruik). Ook is goedkeuring onthouden aan de bestemming van de duinrellen die niet als ecologisch waardevol zijn bestemd.

Oostkant : In dit bestemmingsplan is sprake van een erkenning van het belang van het duinrelstelsel in een strook met een breedte van 300 meter. Ten aanzien van de oevers is het streven geuit om vervuilende activiteiten te verbieden in een strook tot 5 meter vanuit de insteek. Deze oevers kunnen weer omgezet worden in grasland. De Provincie is accoord gegaan met het gestelde ten aanzien van de duinrellen; zij heeft echter goedkeuring onthouden voor een strook van 100 meter breed ter realisering van een bufferzone voor het Zwanenwater.

Tegen bovengenoemde beschikkingen van Gedeputeerde Staten is kroonberoep aangetekend. Inmiddels is de Provincie in de Kroonbesluiten hieromtrent in het gelijk gesteld.

5.4 Conclusies ten aanzien van rijks- en provinciaal beleid

- * In het rijksbeleid wordt het herstel en bescherming van natuurlijke systemen middels structurele maatregelen benadrukt; De hydrologische buffering van duingebieden, als kerngebied binnen de EHS, moet afdoende worden geregeld. Hierbij kan aanvullend ook aan het aanbrengen van technische voorzieningen worden gedacht. De duinrandzone geniet wel een zekere mate van bescherming, zeker als natuurontwikkelingsgebied, maar het spanningsveld met andere functies als bollenteelt moeten op provinciaal nivo worden uitgewerkt.
- * Dit beleid wordt door de provincie Noord-Holland zonder meer aangescherpt; Naast het tegengaan van de te sterke wegzijging van grondwater uit het Zwanenwater, waardoor verdroging in de natte duinvalleien ontstaat, streeft de Provincie ook naar een op zichzelf staande ontwikkeling van de duinzoom :
In de duinzoom leidt dit tot herstel en de ontwikkeling van:
 - gradiëntrijk duinzoommilieu;
 - aan kwel gebonden levensgemeenschappen;
 - specifieke watersystemen in de binnenduinrand; met kenmerkende morfologisch-dynamische processen; herstel gebiedseigen grondwaterstand en kwelprocessen.
 - landschappelijke elementen, zoals nollen en duinrellen, karakteristiek voor dit type landschap en die van belang zijn vanwege de geomorfologische/cultuurhistorische achtergronden.
 - ecologisch/hydrologische verbanden met omringende natuurgebieden (Wildrijk/Kooibosch).
- * Om bovengenoemde ontwikkelingen te kunnen bewerkstelligen, is een voor het duingebied (duin & duinzoom) gunstig beheer in aangrenzende gebieden noodzakelijk: hydrologische buffering, aangepast polderpeilbeheer en terugdringing ongewenste vormen van gebruik zijn hiertoe middelen.

- * Dat de Provincie ernst maakt met het beleid inzake hydrologische buffering van het Zwanenwater, blijkt ook uit haar reacties op bestemmingsplannen en peilbesluiten.
- * De aanwijzing als natuurontwikkelingsgebied voor het gebied aan de oostzijde is nog niet volledig geregeld (i.v.m. ruil relatienotahectaren in natuurontwikkelingshectaren).
- * Het spanningsveld in beleid in relatie tot de landbouw (intensieve bollenteelt) is aan de noordzijde minder sterk dan aan de oostzijde (agrarische produktiefunctie, categorie ontwikkelingsgebied).
- * Uitvoering van beleid inzake natuurontwikkeling geschiedt op basis van vrijwilligheid. Aanpassing m.b.t. ruimtelijke ordening volgt na verwerving van gronden (geen planologische "schaduwwerking").

----- HOOFDSTUK ZES -----

6. ANALYSE VAN HET ONDERZOEKSGBIED

6.1 Geologie en hydrologie

6.1.1 Geologie en bodem

Geologische opbouw :

Het zand waaruit de duinen van het Zwanenwater zijn opgebouwd is kalkarm en reikt tot een diepte van enkele meters beneden NAP. Aan de onderkant worden zij begrensd door een pakket van klei- en veenlagen van vroeg- tot laat Holocene oorsprong. Dit pakket dekt Pleistocene afzettingen af.

Figuur 8, afkomstig uit Stuyfzand 1992, geeft een overzicht van de ontwikkeling van het landschap in de afgelopen 700 jaar (zie ook hoofdstuk 6.3.1).

Van belang zijn de inbraken van de zee van rond 1300. Hierdoor zijn delen van bovengenoemde klei- en veenpakketten weggespoeld.

De erosiegeulen die hierdoor ontstaan zijn, zijn naderhand opgevuld met wadachtige afzettingen. Deze worden, in tegenstelling tot hun omgeving, als kleiig zand gekarakteriseerd. Mogelijk zijn deze delen van de moeilijk doorlatende klei/veenlaag wat beter doorlatend dan hun omgeving. Hierdoor kan ter plaatse de infiltratie van grondwater vanuit het freatische pakket naar de diepere ondergrond wat groter zijn en dientengevolge de kweldruk aan de binnenduintrand wat kleiner dan elders.

Bodem :

De bovenste bodemlaag in de polders langs het Zwanenwater bestaat overal uit kalkarm en kleiarm matig grof zand.

De zandgronden kunnen als duinvaaggronden worden geclassificeerd. De top laag van 10 tot 30 cm is verrijkt door humusvorming en het plaatselijk opbrengen van teelaarde.

Onder deze zandlaag bevindt zich een laag van klei- en veenpakketten met een dikte van vijf tot tien meter, die zeer slecht doorlatend is.

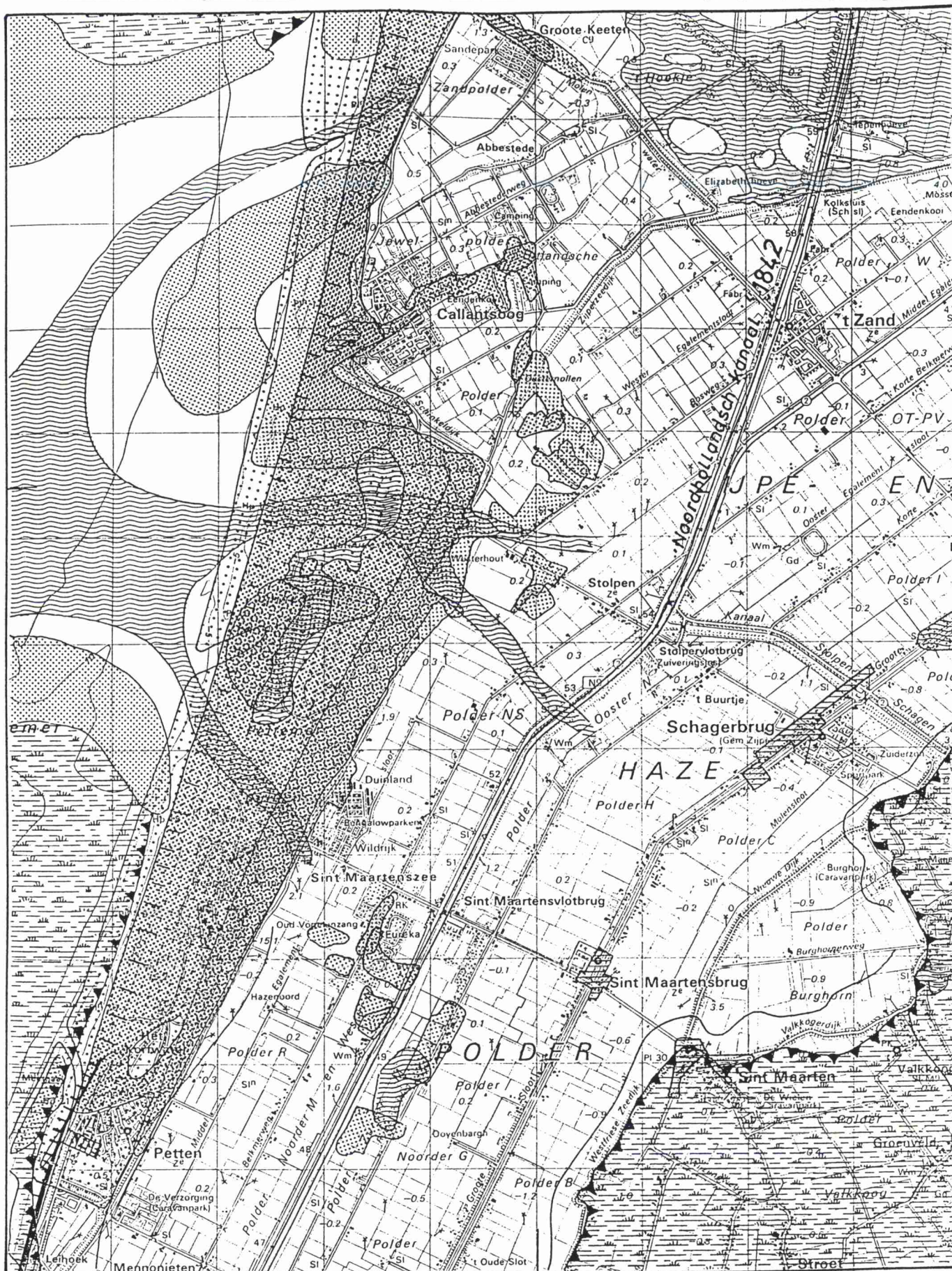
De diepte van de klei-/veenlaag hangt vanzelfsprekend samen met de hoogte van het maaiveld t.o.v. het NAP; de dikte van het zandpakket is niet overal gelijk. In de polders bedraagt de dikte circa 1,5 - 2,5 m., naar de binnenduintrand oplopend tot meer dan 3 meter.

In het Kooibosch en het Wildrijk is dit resp. 2 en 2,6 m.

Globaal is de maaiveldhoogte in de polders 0,2 - 0,6 + NAP; het Wildrijk ligt op circa 0,9 +NAP.

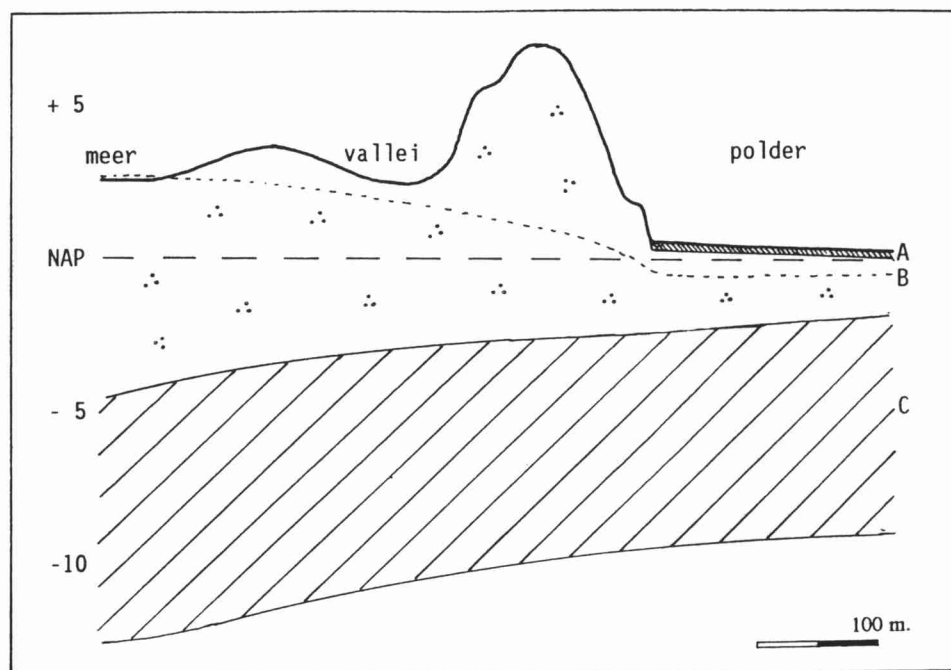
In figuur 9 is de situatie schetsmatig aangegeven.

Er zijn geen exacte gegevens voorhanden aangaande de bodemkwaliteit ter plekke. De omzetting van graslanden ten behoeve van de bollen-teelt leidt tot een sterke toename in gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. De belasting van de bodem en uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater zal naar verwachting hoog zijn, gezien de resultaten van een verkennend onderzoek in het gebied Bergen-Schoorl (Steenvoorden, 1990).



Figuur 8 : Het onderzoeksgebied met diverse ontwikkelingen sinds 1300 A.D.
(Uit : Stuyfzand, 1992)

groen = situatie 1882
zwart = situatie 1858
blauw = situatie 1300
rood = situatie 1781



Figuur 9 : Schematisch profiel bodemopbouw
 A: humushoudend zand
 B: matig grof zand
 C: slecht doorlatende klei-/veenlaag

Hydrogeologische interpretatie :

De geologische opbouw van het Zwanenwater met omgeving is vanuit hydrologisch oogpunt eenvoudig en eenduidig. Twee afzettingen zijn, in het kader van deze studie, van doorslaggevend belang :

Het bovenste pakket van goed doorlatende strand- en duinzanden dat reikt vanaf het maaiveld tot circa 3 meter - NAP. Daaronder bevindt zich een zeer slecht doorlatende laag van klei- en veenpakketten met een dikte van vijf tot tien meter.

In figuur 10 zijn twee geologische dwarsdoorsneden, een evenwijdig aan en een loodrecht op de kust, weergegeven, waarop deze beide afzettingen goed te zien zijn. Op deze doorsneden zijn voorts dieper gelegen watervoerende pakketten en moeilijk doorlatende lagen aangegeven. Voor beschouwingen aangaande bufferzones aan de binnenduinstrand is de diepere ondergrond - met inbegrip van deze afzettingen - niet van belang.

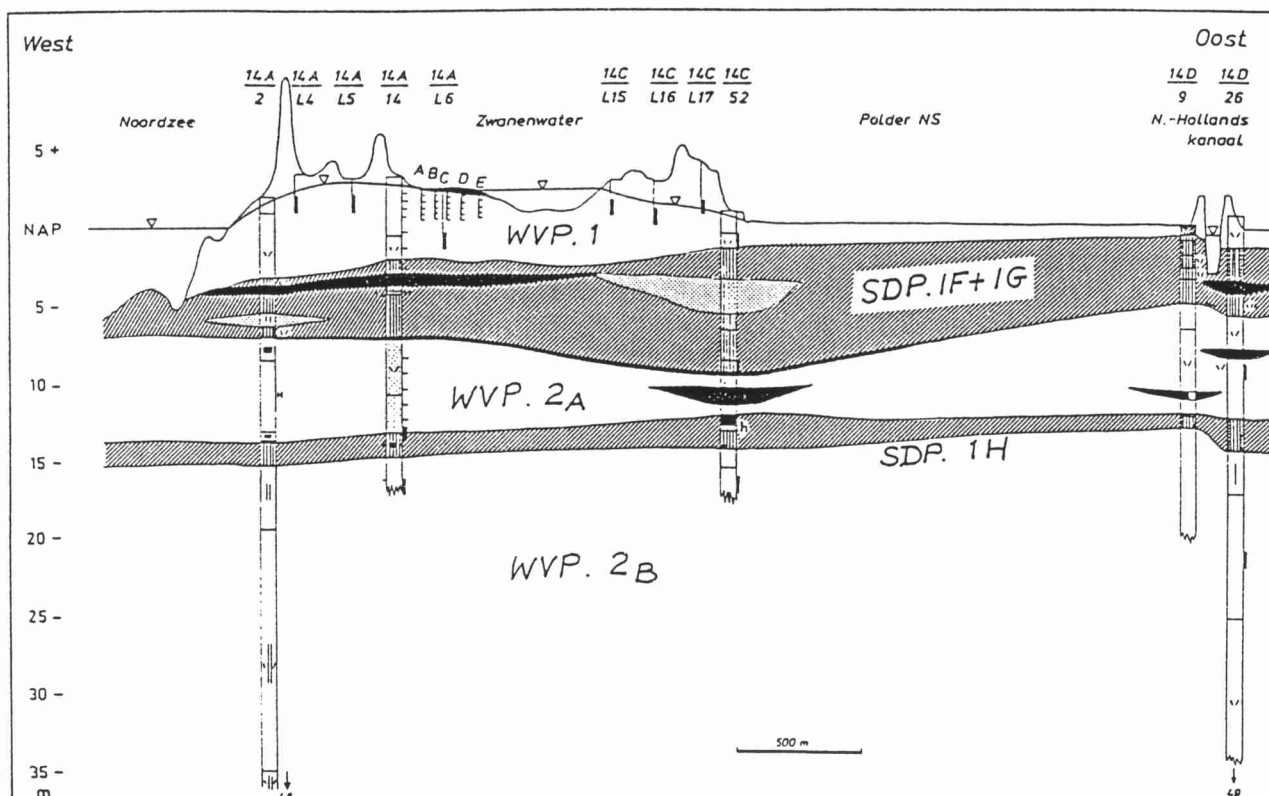
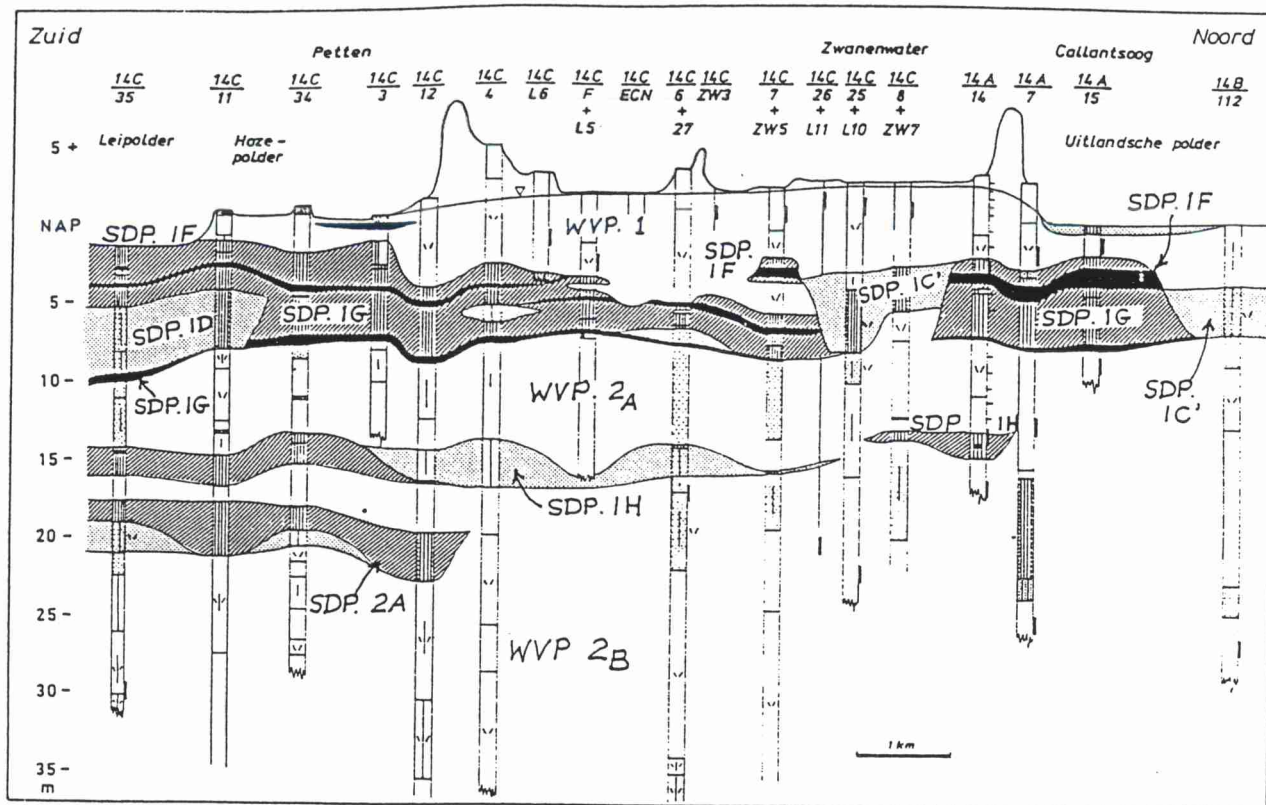
Witteveen & Bos (1991a) geeft voor deze twee pakketten de volgende hydrogeologische karakteristiek:

Het bovenste pakket van duin- en strandzanden is goed doorlatende en heeft een KD-waarde van 100 - 150 m²/dag,

Het daaronder gelegen klei/veen pakket is zeer slecht doorlatende en heeft een c-waarde van 5000 - 30.000 dagen.

6.1.2 Hydrologie

Alvorens over te gaan tot een kwantitatieve en kwalitatieve beschrijving van het grond- en oppervlaktewater in en rond het Zwanenwater geven we eerst een overzicht van een aantal factoren die voor de grondwaterstroming van eminent belang zijn.



Figuur 10 : Geohydrologische opbouw van het onderzoeksgebied ;
 A : lengteprofiel B : dwarsprofiel
 Legenda zie bijlage 2 (Uit : Stuyfzand, 1992)

Klimaat :

Voor de grondwaterstroming van het duingebied is het klimaat een allesoverheersende factor. Neerslag en verdamping tezamen bepalen de hoeveelheid water (het neerslagoverschot) die ten goede komt aan het grondwater.

Daarmee is het klimaat de drijvende kracht achter de grondwaterstroming en verantwoordelijk voor de vorming en het voortbestaan van de zoetwaterlens die het duingebied, hydrologisch gezien, sterk onderscheidt van het aangrenzende poldergebied.

Het neerslagoverschot dat op de duinen valt, manifesteert zich voorts als kwel aan de binnenduintrand en verder weg gelegen gebieden.

Voor de grootte van dit neerslagoverschot houden we, in navolging van Stuyfzand (1992), een gemiddelde waarde van 300 mm/jaar aan.

Dit is het verschil tussen het langjarig gemiddelde van de neerslag dat 780 mm/jaar bedraagt en een gemiddelde verdamping die 480 mm/jaar groot is.

De neerslag is, gemiddeld genomen, tamelijk gelijkmatig over het jaar verdeeld. De verdamping daarentegen concentreert zich in het zomerhalfjaar. Hierdoor treden aanzienlijke fluktuaties van grond- en oppervlaktewater op en zal ook de kwel naar de binnenduintrand in het zomerhalfjaar afnemen tot een minimum dat in normale jaren in september/oktober bereikt wordt. In het winterhalfjaar neemt de kwel weer toe om, gemiddeld genomen, in maart-april zijn maximum te bereiken.

Geologie :

Voor de grondwaterstroming zijn de twee bovenste geologische pakketten, zoals besproken in paragraaf 6.1.1, van zeer grote betekenis.

Van het gemiddelde neerslagoverschot van 300 mm/jaar zal een deel wegzijgen naar de diepere ondergrond.

De rest zal over de slecht doorlatende klei/veenlaag in horizontale richting afstromen.

De drijvende kracht achter de wegzijging naar de diepere ondergrond is het verschil in potentiaal (druk) tussen het freatische (grond)water boven het klei/veen pakket en het grondwater in het watervoerend pakket daaronder.

Op basis van gegevens van Stuyfzand (1992) kan voor dit potentiaalverschil in het Zwanenwater een waarde van 2.5 meter worden aangehouden.

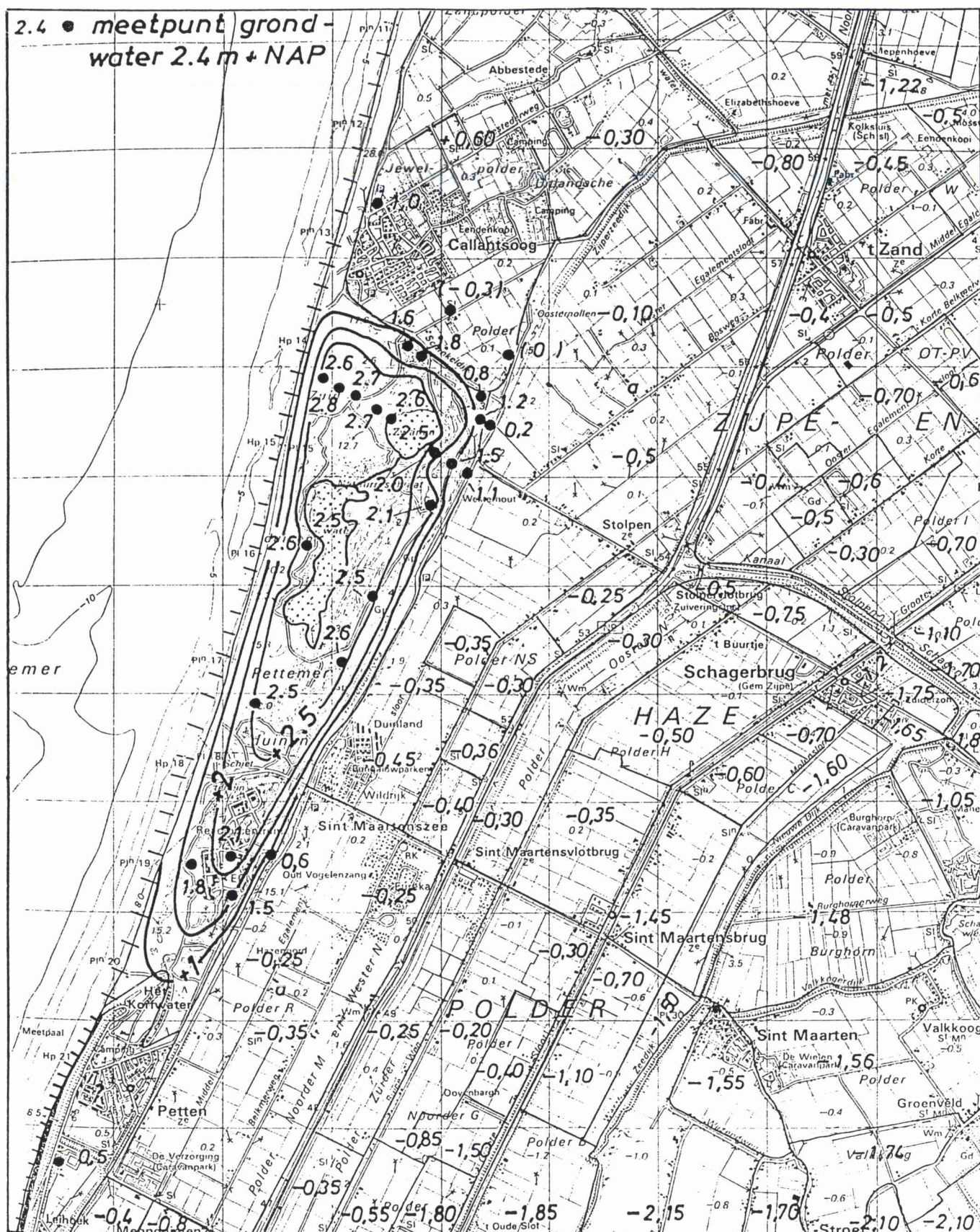
Uitgaande van een weerstand van 10.000 dagen voor het klei/veen pakket betekent dit dat jaarlijks : $(2.5/10.000) \cdot 1000 \cdot 365 = 90$ mm water vanuit het freatisch pakket naar de diepere ondergrond wegzijgt.

Dat betekent tevens dat een hoeveelheid water van $300 - 90 = 210$ mm/jaar over het klei/veen pakket in horizontale richting tot afstroming moet komen naar de randen van het duingebied.

Voor de oostrand van het duingebied bedraagt de hoeveelheid kwel per meter breedte van de duinvoet, volgens deze benadering, ongeveer 150 m³/jaar. (Uitgaande van een totale breedte van het duingebied van 1500 meter en een waterscheiding die in het midden ligt.)

Deze waarde sluit goed aan bij de 0,5 m³/dag die door De Vries (1993) wordt genoemd.

2.4 • meetpunt grondwater 2.4 m + NAP



Isohypsen van het freatische grondwater in duinen, gemiddeld voor de periode 1984 t/m 1990 alsmede gemiddelde zomerpeilen in polders (m + NAP)

Figuur 11 : Isohypsenkaart (Uit : Stuyfzand, 1992)

Geomorfologie :

Hydrologisch gezien is het van groot belang dat het duinmassief zich aanzienlijk boven het omringende polderland en de zee verheft.

Hierdoor kan ook het grondwater zich ter plaatse tot boven NAP verheffen en heeft zich, zij het vanwege de geologische gesteldheid, een bescheiden zoetwaterlens kunnen vormen.

In figuur 11 is de gemiddelde grondwaterstand van het freatische grondwater over de jaren 1984 tot en met 1990 weergegeven, zoals deze door Stuyfzand (1992) zijn vastgesteld. De hoogste grondwaterstanden worden in de directe omgeving van de duinmeren gevonden en bedragen 2.5 - 2.7 m + NAP.

Stuyfzand geeft tevens een kaart met de diepte van de zoetwaterlens beneden NAP. Onder het Zwanenwater reikt deze niet verder dan tot ruim 15 meter - NAP. Voor het Nederlandse kustduingebied is dit een zeer geringe waarde. Bovendien heeft deze lens in en onder het moeilijk doorlatende klei/veen pakket een brak karakter.

Dat de zoetwaterlens zo slecht ontwikkeld is, hangt voor een belangrijk deel samen met de moeilijk doorlatende klei\veenlagen op geringe diepte in de ondergrond.

Deze maken dat het zoete freatische water slechts uiterst moeizaam in de diepere bodemlagen doordringt. In deze lagen wordt dit water bovendien in aanzienlijke mate vermengd met landinwaarts stromend zout grondwater dat afkomstig is van de Noordzee.

Menselijke invloeden :

De hydrologische gesteldheid van het Zwanenwater is in hoge mate natuurlijk en wordt in directe zin slechts incidenteel door de mens beïnvloed : Bij zeer hoge (grond)waterstanden wordt, via een afwateringssloot, aan de noordzijde van het gebied water uitgelaten.

Een wellicht belangrijke indirecte menselijke invloed op de hydrologie van het Zwanenwater is het afgraven van duinen en nollen aan de binnenduinrand geweest.

Door deze graverij die tot aan het midden van deze eeuw doorging werd het duingebied smaller en daalden de (grond)waterstanden in het overblijvende duingebied.

Heel anders dan in het Zwanenwater is de situatie in het aangrenzende poldergebied. De hydrologische omstandigheden worden hier in zeer sterke mate door de mens bepaald. In de zomermaanden wordt middels het inlaten van water afkomstig uit het Noordhollands kanaal een hoog peil bewerkstelligd. Dit peil varieert van plek tot plek tussen de 0.25 en 0.5 meter - NAP.

In de gebieden die direct aan de binnenduinrand grenzen kan dit peil vanwege kleinschalige inmaling en stuwning van afstromend duinwater middels keerschutten aanzienlijk hoger liggen. (Mondelinge mededeling heer Bregman van het waterschap.)

In de winterperiode daarentegen wordt water afgevoerd en liggen de peilen tussen 0.75 en 1 m - NAP. Aan de binnenduinrand kan het peil vanwege een hoger maaiveld hoger liggen.

In de afgelopen decennia zijn de winterpeilen over het algemeen flink verlaagd. (Aanzienlijke delen van het polderland waren tot voor een of enkele decennia onderdeel van de onbemalen landen van Schermerboezem en kenden een peil van 50 cm - NAP in zowel zomer als winter.)

Globaal genomen kan dan ook worden gesteld dat de zomerpeilen van nu vergelijkbaar zijn met of zelfs wat hoger liggen dan die van het (recente) verleden. De winterpeilen liggen nu ongeveer een halve meter lager dan die van twintig jaar terug.

Naast deze verandering van peilen heeft zich, vanwege de omschakeling van grasland naar bollenland, een enorme uitbreiding voorgedaan van intensieve drainagesystemen en onderbemalingen.

Het zijn deze laatste zaken tezamen met de verlaagde polderpeilen geweest die voor een aanzienlijke daling van de (grond)waterstanden in het polderland hebben gezorgd. Deze daling op zijn beurt is in hoofdzaak verantwoordelijk voor de verdroging die zich in het Zwanenwater en met name in de oostelijke helft van het Zwanenwater heeft voorgedaan.

De Vries (1993) constateert dat er in de noordoosthoek en aan de oostkant van de duinen van het Zwanenwater sinds 1988 sprake is van "een plotselinge daling" van de grondwaterstanden met meerdere decimeters is opgetreden. De Vries spreekt het vermoeden uit dat dit een gevolg zou kunnen zijn een verandering in polderpeil.

Waterkwaliteit, hydrologische systeemanalyse :

Bij het nadenken over de rol van bufferzones zijn de gegevens uit de hydrologische systeemanalyse van Stuyfzand van grote betekenis.

In figuur 12 is een dwarsdoorsnede over het duingebied weergegeven met daarin de belangrijkste grondwaterstromingsstelsels.

Stuyfzand onderscheidt het zogenaamde duinsysteem dat zijn oorsprong vindt in de neerslag die op het duingebied valt.

Onder de moeilijk doorlatende klei/veen laag is het grondwater van dit systeem van een brak karakter.

In het poldergebied wordt dit duinsysteem aan de bovenzijde begrensd door het zogenaamde Poldersysteem. Het water van dit systeem bestaat uit een mengsel van ingelaten water uit het Noordhollands kanaal en regenwater dat op de polder valt en is gevallen.

Aan de onderzijde worden beide systemen begrensd door het zogenaamde Noordzeesysteem dat gevoed wordt door infiltrerend zeewater van de Noordzee.

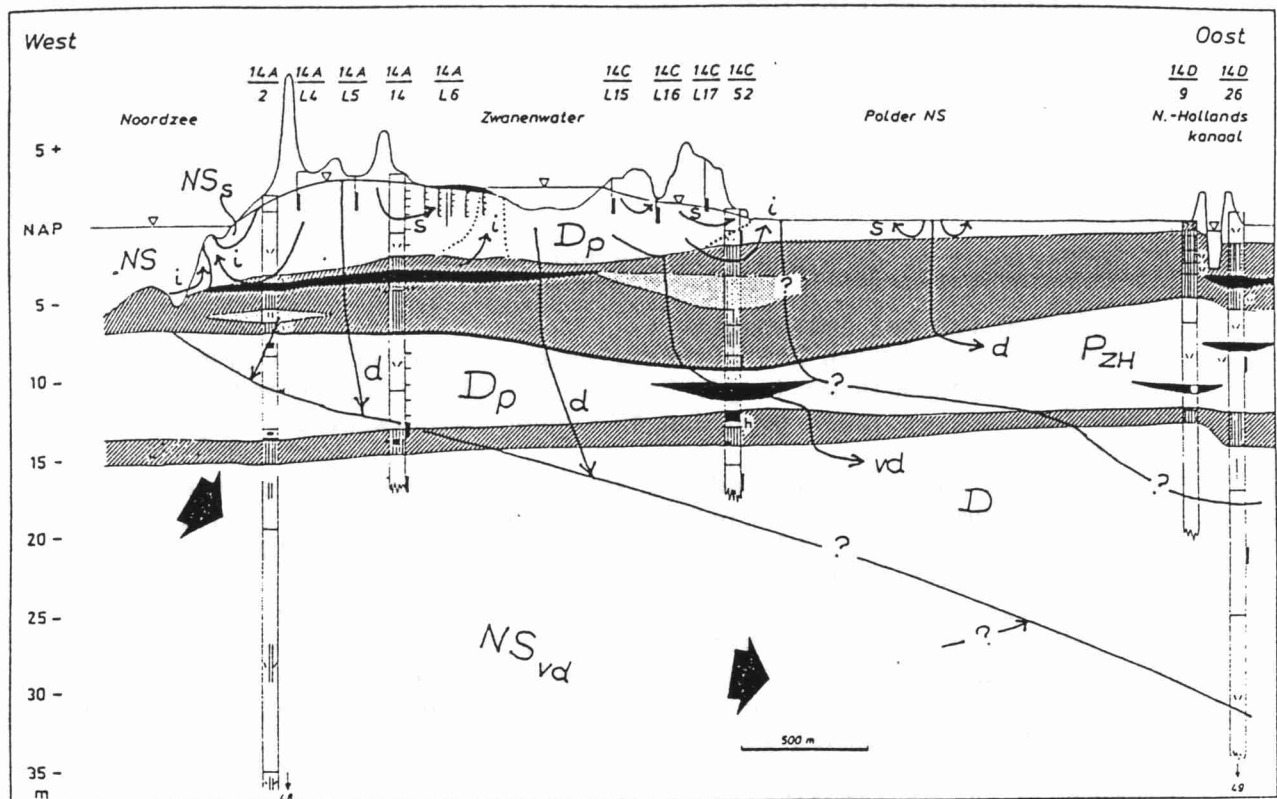
Wat verder opvalt in figuur 12 is de smalle zone langs de binnen-duinrand, waar in het eigenlijke poldergebied ondiepe en middeldiepe kwel van duinwater optreedt.

Wanneer we de figuur van Stuyfzand in absolute zin beschouwen dan zou daaruit zijn op te maken dat deze kwelzone zich, onder de huidige omstandigheden, tot ruim 100 meter in het poldergebied uitstrekt. Door het waterschap, i.c. de heer Bregman, is voor de oostkant van het Zwanenwater een kaart geproduceerd waarop eveneens een zone met kwelverschijnselen is aangegeven.

Op basis van de aanwezigheid van keerschutten en andere waterbeheersingsinrichting komt men tot een kwelzone van enige honderden meters breedte.

Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de situatie aan de noordzijde van het Zwanenwater veel afwijkt van die aan de oostzijde zoals die hierboven is gepresenteerd.

NS = Noordzee-systeem; D_p = duinsysteem Petten; P_{ZH} = poldersysteem Zijpe- en Hazepolder. Alfabetische codering van stroomtakken : d = diep; i = middeldiep (intermediate); s = ondiep (shallow); en vd = zeer diep (very deep).



Figuur 12 : Dwarsdoorsnede over het Zwanenwater en Stolpervlotbrug, met de ruimtelijke verdeling van grondwaterstromingsstelsels in 1991. (Uit : Stuyfzand, 1992)

Waterkwantiteit, kwel aan de binnenduinrand :

In het voorgaande, zie paragraaf 6.1.2 onder het kopje geologie, is al aangegeven dat aan de binnenduinrand een aanzienlijke hoeveelheid zoet duinwater opkwelt. Middels een tamelijk grove berekening werd gevonden dat deze kwel per meter breedte van de duinvoet zo'n 150 m³/jaar, ofwel 0.5 m³ per meter duinvoet per dag, bedraagt.

De Vries (1993) vindt voor de kwel aan de oostkant van het gebied in natte winterperioden een waarde van 0.9 m³ per meter duinvoet per dag. In droge zomerperioden neemt deze hoeveelheid af tot zo'n 0.3 m³/dag.

Meer gedetailleerde informatie is te ontleen aan Witteveen & Bos (1993). Daarin wordt aangegeven dat de kwel aan de oostzijde van het Zwanenwater gemiddeld over het jaar 3600 m³/dag bedraagt.

Bij een beschouwde lengte van het duinmassief aan de oostkant van het Zwanenwater van ongeveer 4 kilometer komt dit overeen met 0.9 m³ kwelwater per meter duinvoet per dag.

Voor de noordkant van het Zwanenwater geven Witteveen & Bos (1993) een kwelhoeveelheid van 1600 m³/dag. Dit komt bij een totale duinlengte aan de noordkant van ongeveer 2 kilometer, neer op 0.8 m³

kwelwater per meter duinvoet per dag.

Ten opzichte van de eerder gepresenteerde waarden zijn die van Witteveen & Bos aan de hoge kant.

We concluderen hier dat de kwel aan de oostzijde van het duingebied, afhankelijk van de weersgesteldheid, varieert tussen de 0.9 en 0.3 m³ per meter duinvoet per dag, met een gemiddelde van 0.5 m³/dag. De kwel aan de noordkant varieert tussen de 0.8 en 0.3 m³ per meter duinvoet per dag, met een gemiddelde van 0.4 m³/dag en is daarmee ongeveer 10 % kleiner dan die aan de oostkant.

6.1.3 Bufferzones en de hydrologie van het Zwanenwater

Buffering van het Zwanenwater :

De peilen van de aan het Zwanenwater grenzende polders zijn in de afgelopen decennia verlaagd. Daarmee is ook de (grond)waterstand in het Zwanenwater lager geworden en kunnen natuurwaarden aangetast zijn.

Het eerste rapport dat aandacht vraagt voor deze problematiek is dat van de toenmalige Provinciale Waterstaat van Noord-Holland uit 1989.

Als mogelijke maatregelen om de daling van het (grond)waterpeil in het Zwanenwater tegen te gaan worden genoemd het plaatsen van een scherm van plastic folie of het creëren van een bufferzone.

Op grond van een zeer eenvoudige vuistregel wordt gesteld dat een breedte van deze bufferzone van 20 meter voldoende zou zijn om de negatieve effecten van polderpeilverlaging op de (grond)waterstand in het Zwanenwater teniet te doen.

Een volgende belangrijke serie van documenten zijn die van Witteveen & Bos uit 1991 en 1993. Hierin wordt uitgebreid ingegaan op zowel isolerende schermen als bufferzones.

Er wordt bij de bufferzones steeds uitgegaan van een breedte van 100 meter waarbinnen een peil wordt gehandhaafd dat 75 centimeter hoger ligt dan het huidige polderpeil.

Het is goed stil te staan bij de vraag in hoeverre dit peil zich in de praktijk, zonder aanvullende maatregelen op de overgang van bufferzone naar poldergebied met een veel lager peil, zal kunnen handhaven.

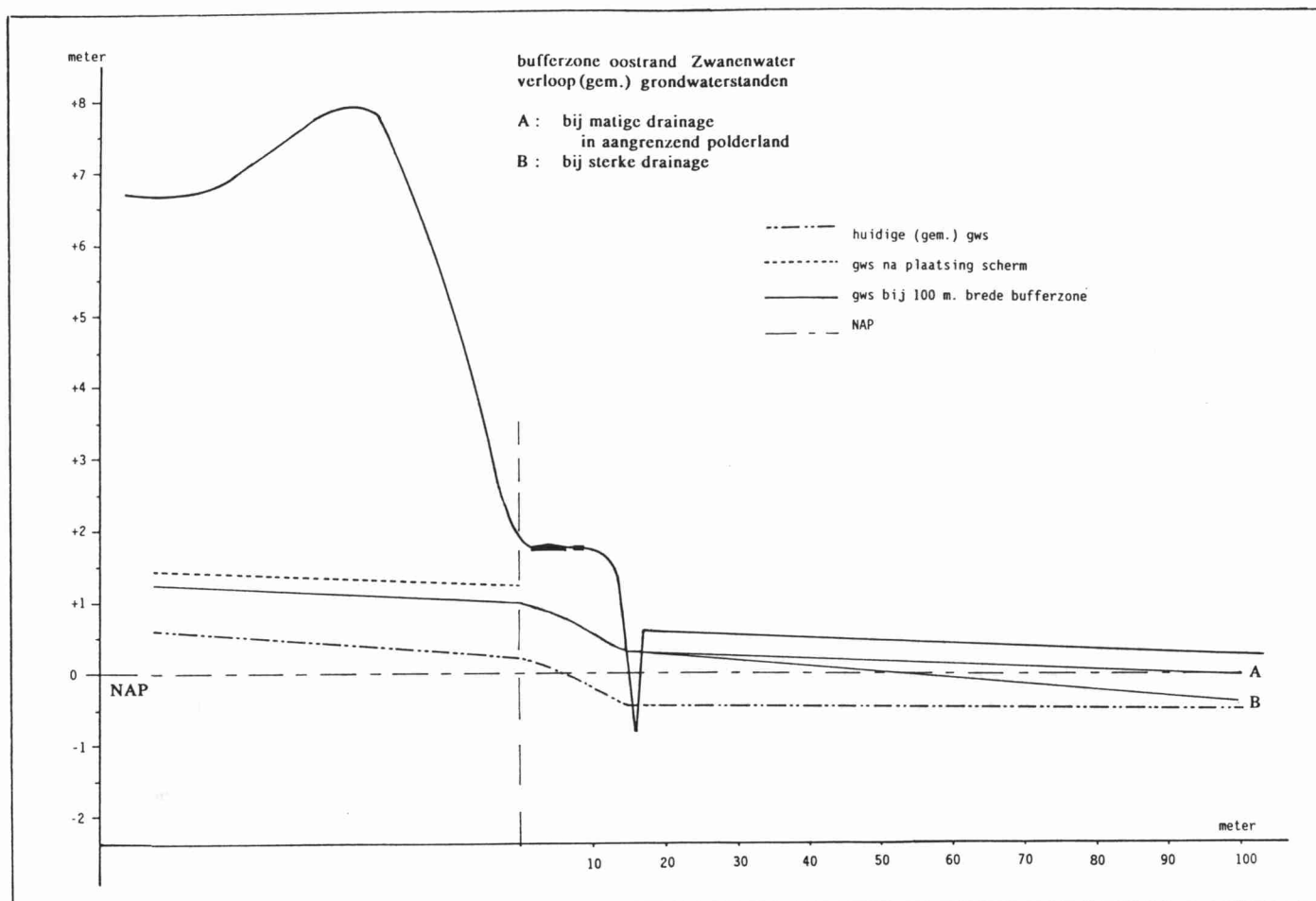
In Witteveen & Bos (1991a en 1991b) worden daar enige opmerkingen over gemaakt.

Wanneer een bufferzone grenst aan agrarisch gebied dat geen of slechts een matige drainage kent, dan kan in deze bufferzone, **ook in de strook direct grenzend aan het agrarische gebied**, een peil worden gerealiseerd dat een halve meter en meer boven dat van het agrarisch gebied ligt.

Wanneer het aangrenzende boerenland goed gedraineerd is, wat bij bollenland over het algemeen het geval is, kan het peil, **in de strook direct grenzend aan het agrarisch gebied**, slechts in geringe mate, ongeveer 0,1 meter, verhoogd worden.

In verder weg gelegen stroken van de bufferzone, **ongeveer ter plaatse van de Westerduinweg**, kan het peil met 0.75 meter verhoogd worden, waarmee de buffering van het Zwanenwater gewaarborgd is.

Bovenstaande effecten worden geschetst in figuur 13.



Figuur 13 : Verloop (gem.) grondwaterstanden in 100 m. brede hydrologische bufferzone bij matige en sterke drainage in aangrenzend poldergebied.

Verdere overwegingen zijn te ontlelen aan het verloop (verhang) van de grondwaterstand in het deel van de binnenduinen, dat direct aan de duinzoom grenst. Aan de rand van het dungebied is het verhang ongeveer 1 op 100 a 200 meter, ofwel een daling/stijging van de grondwaterstand met 1 meter over een afstand van 100 tot 200 meter.

Het lijkt er dus op dat bij een breedte van de bufferzones van ongeveer 100 meter aan de binnenduinrand een peil van 0.5 tot 1 meter boven het huidige polderpeil gehandhaafd kan blijven, zonder dat op de overgang van bufferzone naar polder aanvullende maatregelen nodig zijn.

6.1.4 Conclusies ten aanzien van hydrologie

1. Een bufferzone met een breedte van 100 meter is voldoende om te bewerkstelligen dat aan de huidige duinvoet van het Zwanenwater een randsloot met een peil van 0.75 meter boven het huidige polderwater gerealiseerd kan worden. Dit geldt zowel voor een situatie waarbij het aangrenzende agrarische gebied intensief gedraineerd is als voor aangrenzende gebieden die minder intensief gedraineerd zijn. Daarmee is de verdrogingsproblematiek van het Zwanenwater oplosbaar.

- * Wanneer deze bufferzone grenst aan agrarisch gebied met een intensieve drainage dan zullen de (grond)waterstanden in de bufferzone zelf, gerekend vanaf de huidige duinvoet tot de grens van bufferzone en polderland, snel dalen en in de strook direct grenzend aan het poldergebied nauwelijks boven die van het agrarisch gebied liggen. De mogelijkheden voor het ontwikkelen van hydrologische omstandigheden die karakteristiek zijn voor duinzomen in de eigenlijke bufferzone zijn daarmee beperkt.
- * Wanneer deze bufferzone grenst aan agrarisch gebied waar een intensieve drainage ontbreekt, zullen de (grond)waterstanden in de hele bufferzone hoog kunnen zijn en sterk op die van het aangrenzende duingebied kunnen lijken. De mogelijkheden voor het ontstaan van gunstige hydrologische omstandigheden en daarmee voor de ontwikkeling van karakteristieke natuurwaarden in de bufferzone (duinzoom) zijn onder deze omstandigheden groot.
- * Wanneer een bufferzone grenst aan agrarisch gebied met een intensieve drainage en de doelstelling is niet alleen het teniet doen van de verdrogingsproblematiek van het Zwanenwater, maar ook het ontwikkelen van karakteristieke natuurwaarden in de bufferzone zelf, dan zijn hiervoor de volgende mogelijkheden beschikbaar:
 1. Op de overgang van bufferzone naar polderland wordt een scherm geplaatst.
 2. Het peil in de sloten van het aangrenzend landbouwgebied zal mede gebaseerd dienen te zijn op de wensen vanuit het "natuurbehoud". Daarbij lijkt een vast peil in zowel zomer als winter een aanvaardbaar compromis. Daarnaast zal in de duinzoom een inrichting plaats dienen te vinden, welke rekening houdt met deze situatie in het aangrenzende gebied.
 3. De bufferzone wordt plaatselijk breder gemaakt, tot enige honderden meters. Ter plaatse van deze bredere bufferzone is de verdrogingsproblematiek van het Zwanenwater opgelost, terwijl in de bufferzone zelf karakteristieke natuurwaarden kunnen ontstaan zonder dat op de grens van bufferzone en polderland een scherm hoeft te worden geplaatst. Op de resterende delen van de duinzoom, waar de bufferzone minder breed uitvalt of zelfs geheel ontbreekt (?), zal de verdrogingsproblematiek van het Zwanenwater dienen te worden opgelost door het plaatsen van een duurzaam aanwezig scherm.

(Bovenstaande conclusies hebben alleen betrekking op de analyse van het probleem van "hydrologische buffering" ; De specifieke achtergronden van duinzoomontwikkeling worden in hoofdstuk 6.2 en 6.3 behandeld.)

6.2 Natuur

6.2.1 Referentiebeeld van de duinzoom

Bij het formuleren van een referentiebeeld is onderscheid gemaakt tussen een **natuurlijke duinzoom** en een **halfnatuurlijke duinzoom**. De natuurlijke duinzoom treffen we niet meer aan langs de Nederlandse kust. Deze referentie is gereconstrueerd met behulp van historische gegevens en op grond van natuurlijke elementen die nog wel plaatselijk (in binnen- en buitenland) aangetroffen worden. Bij de halfnatuurlijke duinzoom is sprake van een zekere antropogenen invloed, c.q. elementen te onderscheiden, die hier afzonderlijk besproken worden. Het referentiebeeld is grotendeels ontleend aan de ecosysteemvisie "Duinen voor de wind" (Stichting Duinbehoud, 1992).

Natuurlijke duinzoom

De natuurlijke duinzoom is de geleidelijke overgang van het duingebied naar het achterland. Reliëfrijke Jonge en Oude duinafzettingen gaan geleidelijk over in het vlakke achterland. Er is een vrije afwatering vanuit de duinen in de richting van het achterland. Soms vindt deze afwatering plaats via duinbeken, maar ook stroomt het water diffuus door het maaiveld af.

Er komen drassige laagten en plassen voor die gevoed worden door kwelwater. In de duinbeken komen stroomminnende plante- en diersoorten voor. In de vochtige laagten treffen we afhankelijk van de kwaliteit van het opkwellende, danwel infiltrerende grondwater vegetaties van kalkmoerassen of vochtige heide aan.

Door de invloed van grote grazende zoogdieren, zoals rund, paard, Edelhert en Ree zijn alle successiestadia van pioniervegetatie tot opgaand bos in de natuurlijke duinzoom te vinden. Grazige golvende vlakten en drassige gebieden worden omzoomd met struwelen waarin doornige planten als Eenstijlige meidoorn, braam en Duindoorn bescherming bieden aan wilg, es, els, berk en eik tegen vraat door de grote planteneterende zoogdieren.

Rond plassen, die zijn omzoomd door wilgenstruwelen en hoogopgaande oevervegetaties broeden een groot aantal moerasvogels. In de grazige vochtige laagten, die afgewisseld worden door lage duintjes, broeden diverse weidevogels, maar ook typische duinvogels als Roodborsttauit, Bergeend en Wulp zijn hier aan te treffen.

Het natuurlijke duinzoomgebied heeft een duidelijke relatie met het aangrenzende duingebied, maar ook met het achterland. Uitwisseling van vele soorten en individuen vindt hier plaats, maar toch heeft iedere zone kenmerkende levensgemeenschappen.

Halfnatuurlijke duinzoom

Vroongraslanden

Vroongraslanden (ook wel mienten genoemd) zijn zwakgolvende terreinen

of nollengebieden met gevarieerde vochtige tot droge, over het algemeen grazige vegetaties. Deze vegetaties blijven in stand onder invloed van extensieve begrazing.

De hier voorkomende plante- en diergemeenschappen wijken zowel af van wat we in de duinen als in het polderlandschap aantreffen.

Op ontkalkte kopjes, die gevoed worden door neerslagwater, komen heidevegetaties voor, terwijl we een paar meter verder, in de door kwelwater gevoede laagten, vegetaties kunnen vinden met soorten die kenmerkend zijn voor kalkrijke milieus, zoals bijvoorbeeld Knopbies en Parnassia. Deze afwisseling vinden we zowel in het Renodunale- als in het Waddendistrikt.

Ook de afwisseling tussen vegetaties die kenmerkend zijn voor voedselarme en voedselrijke milieus is groot in vroongraslanden. We vinden er een grote variatie aan graslandvegetaties, pioniervegetaties en waterplantenvegetaties. Een aantal zeldzame plantesoorten is in West- en Noord-Nederland kenmerkend voor deze gebieden, zoals Brede duingentiaan, Klokjesgentiaan, Herfstschroeforchis, Harlekijnsorchis, Draadklaver, Dwergbloem en Onderaardse klaver.

De (drink)poelen in de vroongronden zijn rijk in velerlei opzichten. Er komt een gevarieerde vegetatie voor met zowel "polder-" als "duinsoorten". Paarbladig fonteinkruid, Ondergedoken moerasscherm, Middelste waterweegbree en Fijn hoornblad zijn plaatselijk kenmerkend. De poelen zijn tevens rijk aan amfibieën en makrofauna. Soorten als Rugstreeppad, Gewone pad en Kleine watersalamander trekken voor hun voortplanting vanuit de duinen naar de drinkpoelen in de duinzoom.

Vroongraslanden kennen een vogelbevolking met zowel typische duin- als weidesoorten. In de lage vochtige delen komen hoge dichtheden aan weidevogels voor, zoals Grutto, Tureluur, Kievit, Graspieper en Veldleeuwerik, terwijl in de hogere delen soorten als Patrijs, Paapje, Roodborsttapuit, tapuit, Bergeend en Wulp tot broeden komen. Van de zoogdieren kunnen konijnen, hazen en reeën genoemd worden.

Duinbeken en duinrellen

Onder een duinbeek verstaan we een ondiepe watergang met zandige bodem die onder vrij verval kwelwater uit de duinen afvoert naar de polder en die het gehele jaar of een groot deel van het jaar stromend water bevat. Een duinbeek bepaalt binnen ruime marges haar eigen loop en heeft een meanderend karakter. Een duinrel onderscheidt zich van een duinbeek, doordat zij gegraven is en geen meanderend karakter heeft.

De samenstelling van de flora en fauna in duinbeken en duinrellen wordt in hoge mate bepaald door het samenspel van fysische en chemische factoren. Naast kwel, substraat, temperatuur en het van nature aanwezige ijzer is de stroomsnelheid een belangrijke faktor.

Een belangrijk deel van de makrofauna van duinbeken en duinrellen is kenmerkend voor stromend water. We vinden er o.a. kevers, muggelaven, kreeftachtigen, wantsen (de Beekloper), kokerjuffers en mijten. Enkele soorten worden in de rest van Nederland niet gevonden.

Het percentage stroominnende soorten neemt toe naarmate de stroomsnelheid hoger is. Eén van meest karakteristieke duinbeekplanten (althans in zure beekjes) is de Klimopwaterranonkel, die verder alleen in beken in het oosten en midden van ons land voorkomt.

Andere kenmerkende soorten zijn o.a. Groot moerasscherm, Slanke

waterkers en Beekpunge. In de langzamer stromende rellen komen verder o.a. Drijvend fonteinkruid, Paarbladig fonteinkruid, Pijlkruid, Holpijp en kranswieren voor.

Niet alleen de stroomsnelheid is kenmerkend voor een gevarieerde flora en fauna, maar ook de variatie hierin. In kronkelende (meanderende) beken ontstaan verschillende stroomsnelheden met geleidelijke overgangen daartussen. Plante- en diersoorten met een verschillende "stroombehoefte" kunnen hierdoor het voor hen geschikte milieu opzoeken. Het plante- en dierenleven in duinbeken is dus over het algemeen gevarieerder dan in duinrellen.

Het voorkomen van duinbeken en duinrellen is sterk gerelateerd aan de breedte van het achterliggende duingebied en de daarmee samenhangende opbolling van de zoetwaterbel. Bij hoge brede duingebieden kunnen beken en rellen met een lengte van enkele kilometers voorkomen (o.a. omgeving Schoorl), terwijl daar tevens de hoogste stroomsnelheden bereikt worden. Ook kunnen bronnen voorkomen waar het water zichtbaar opkwelt. De Fonteinsnol op Texel was een goed voorbeeld van een dergelijke bron. Jac. P. Thijsse geeft in zijn Verkadealbum "Texel" (1927) een beschrijving van de Fonteinsnol en de aangrenzende Mient.

"De Fonteinsnol was een wonder, een hoog duin, dat uit de grote duinenreeks bij wijze van schiereiland in de vlakte vooruit-sprong. Een eind tegen de helling op, aan de noordoostzijde ontsprong een bron, een echte bron, een holte in het witte zand, waaruit het klare water opwelde en dat stroomde omlaag, zich telkens vertakkend door kussens van veenmos en kwam uiteindelijk terecht in de vlakte van de Mient, die uit andere duinen nog meer water kreeg en zoo een allermerkwaardigst landschap was, half heide, half moeras en vol van de mooiste bloemen en aardigste vogels. Maar het allermooiste was toch de bron aan de Fonteinsnol en zijn onmiddellijke omgeving. Daar groeiden groote blauwe Klokjesgentianen en alle schakeringen van wit of bijna wit tot het diepste donkerblauw. Daar stonden dicht opeen de geurige witte Nachtorchissen, het Rondbladig wintergroen, Parnassia en Duizendguldenkruid en lagen aan de beek de ongelooflijk mooie bloempjes van de Tengere bastaard-muur (Teer guichelheil, red.)"

In 1885 zijn de Fonteinsnol en de Mient helaas ontwaterd en bebost met dennen.

Duinzoombossen en buitenplaatsen

De meest gevarieerde bossen in het kustgebied komen tot ontwikkeling in de duinzoom. Dit heeft te maken met bodemkundige en hydrologische eigenschappen, hoewel ook de grote afstand tot de zee en de beschutte ligging een rol spelen.

In duinzoombossen komt een rijke ondergroei voor en een gevarieerd dierenleven. Op droge plaatsen treffen we een bostype aan waarin boomsoorten als Zomereik, Ruwe berk en plaatselijk Beuk domineren. Wilde kamperfoelie is hier een opvallende klimplant en plaatselijk komt Hulst voor. In de kruidlaag komt o.a. Bosanemoon, Lelietje-der-dalen, Veelbloemige salomonszegen, Rankende helmbloem, Hengel en Bosgierstgras voor. Kenmerkend voor de vochtige delen van de duinzoom zijn bossen met een boomlaag van Gewone es, Gladde iep, Zomereik en abelensoorten. Het zijn opgaande bossen met een rijke ondergroei van

zuidatlantische soorten, waaronder Daslook, Voorjaarshelmbloem, Vingerhelmbloem, Bosgeelster, Knikkende vogelmelk, Boshyacint en Maarts viooltje. Het voorkomen van een groot aantal van deze z.g. stinzenplanten heeft veel te maken met het feit dat de vestiging van buitenplaatsen, door patriciërs in de 17e en 18e eeuw, een belangrijke aanzet is geweest tot het ontstaan van de duinzoombossen. De meeste soorten werden vroeger aangeplant als sier- of artsenijsplant. Duinzoombossen kunnen bijzonder rijk aan vogels zijn, wat onder meer te danken is aan de aanwezigheid van veel boomholten, het grote voedselaanbod (insekten en zaden) en plaatselijk aan de gevarieerde vegetatie. Kenmerkende soorten zijn o.a. Boomkruiper, Houtsnip, Glanskop, Staartmees en Grote bonte specht. Ook vrij zeldzame soorten als Buizerd, Havik en Wielewaal komen in duinzoombossen voor. In de jongere en meer open delen van het bos kunnen we soorten als Fluiter, Nachtegaal, Boompieper, Vuurgoudhaantje en Boomvalk aantreffen.

In het Waddendistrikt zijn duinzoombossen zeldzaam en duidelijk minder gevarieerd dan in het Renodunale distrikt. Dit heeft te maken met het meer extreme klimaat en met de samenstelling van bodem en grondwater.

In het "Document Natuur, Bos en Landschap Duingebied IJmuiden-Den Helder" (TAUW, 1993) wordt voor de duinzoom een streefbeeld geschetst dat in grote lijnen aansluit bij het boven besproken referentiebeeld van de halfnatuurlijke duinzoom.

Het document is een "gebiedsvisie" dat kan worden gezien als een verdere uitwerking van de "ecosysteemvisie".

Als potentie voor het binnenduintrandgebied tussen Groote Keeten en Petten wordt de "ontwikkeling van een kwelzone met levensgemeenschappen van duinrellen" genoemd. Streefbeeld voor dit deel is "Het bevorderen van hydrodynamische processen in duinrelsystemen", "Ontwikkeling van kleinschalige mozaiekp patronen door extensieve begrazing" en "Bevorderen van kwel en vrije afstroming van duinwater naar de duinzoom".

6.2.2 Randvoorwaarden en criteria voor natuurontwikkeling in de duinzoom

Randvoorwaarden

In de "Landschapsecologische gebiedsbeschrijving Bergen-Schoorl" (LB&P/Ten Haaf en Bakker, 1992), die werd opgesteld ten behoeve van de daar geplande landinrichting, zijn randvoorwaarden geformuleerd voor de ontwikkeling van duinzoomgebieden.

Voor de ontwikkeling van een "natuurlijke duinzoom" gelden de volgende (indicatieve) randvoorwaarden:

Macroschaal

n.b. macrogradiënten zijn steeds aangegeven in de richting van duin naar achterland.

- Voor de ontwikkeling van een natuurlijke duinzoom is een

- minimale oppervlakte van circa 250 ha. nodig. De minimale breedte, gerekend vanaf de binnenduinrand, bedraagt circa 1 km.
- Gradiënt droog/nat - geleidelijk over een breedte van bij voorkeur meer dan 500 m.
 - Gradiënt grote kwelflux * /geen kwelflux - geleidelijk over een breedte van bij voorkeur meer dan 1 km.
 - In verband met het voorkomen van duinbeken is een grote kweldruk vereist. De kennis ontbreekt om hiervoor een minimum aantal mm.dag aan te geven.
 - Gradiënt waterkwaliteit mesotroof/schoon eutroof - geleidelijk over een breedte van bij voorkeur meer dan 1 km (afhankelijk van de breedte van het gebied).
 - Geen of weinig wegen en bebouwing (maximale oppervlakte wegen en bebouwing bij voorkeur niet meer dan 1% van het totaal).

* noot : kwelflux = hoeveelheid kwelwater die per m² per dag doorstroomt

Microschaa1

- Gradiënt droog/nat - grote ruimtelijke afwisseling tussen droge kopjes en vochtige tot natte laagten. Met name variatie in grondwatertrappen I t/m VI.
Hellingen van kopjes naar laagten geleidelijk (1:10 tot 1:30).
Door het reliëf tevens variatie in waterkwaliteit.

Voor de ontwikkeling van een "halfnatuurlijke duinzoom" (vroongraslanden, duinrellen, stinzebossen etc.) gelden de volgende (indicatieve) randvoorwaarden:

Macroschaa1

- Gebieden die binnen dit doeltype vallen, hebben bij voorkeur een minimale oppervlakte van circa 100 ha. De minimale breedte, gerekend vanaf de binnenduinrand, bedraagt circa 500 m.
- Gradiënt droog/nat - geleidelijk over een breedte van bij voorkeur meer dan 300 m.
- Gradiënt grote kwelflux/geen kwelflux - geleidelijk over een breedte van bij voorkeur meer dan 500 m.
- In verband met het voorkomen van duinrellen is een minimale kwelflux van 2 mm.dag vereist.
- Gradiënt waterkwaliteit mesotroof > schoon eutroof - geleidelijk over een breedte van bij voorkeur meer dan 500 m. (afhankelijk van de breedte van het gebied).
- Weinig wegen en bebouwing (oppervlakte bij voorkeur < 3%).

Microschaa1

- Gradiënt droog > nat - grote ruimtelijke afwisseling tussen droge kopjes en vochtige tot natte laagten. Met name variatie in grondwatertrappen I t/m VI.
Hellingen van kopjes naar laagten geleidelijk (1:30 tot 1:80).
Door het reliëf tevens variatie in waterkwaliteit.

We zien dat de minimumoppervlakte en een bepaalde lengte/breedte ver-

houding belangrijke voorwaarden zijn. Een minimum oppervlakte is om verschillende redenen van belang :

- Bepaalde landschap- en vegetatievormende processen, zoals verstuiwing en begrazing, komen alleen goed tot hun recht in grotere terreinen.
- Veel kenmerkende diersoorten zullen zich alleen vestigen als het terrein voldoende afmeting heeft.
- In grotere terreinen treden minder randeffekten op. Met name de invloed op de waterhuishouding (zowel op kwaliteit als kwantiteit) is van belang, maar ook verstoring speelt hierbij een rol.

Een bepaalde lengte/breedte verhouding is tevens van belang :

- Ook hierbij is een relatie met randeffekten. Een duinzoom van 100 ha., die in een strook van 50m. breed langs de binnenduintrand ligt, heeft een randlengte (aan de polderzijde) van 20 km. Een duinzoom van 100 ha. met een afmeting van 1000 bij 1000 m. grenst slechts over een lengte van 3 km. aan de polder. De kwaliteiten van een duinzoomgebied waarvan de lengte/breedte verhouding niet te groot is (in de orde van 1:2) zullen derhalve groter zijn dan in een langgerekt gebied.
- Belangrijke onderdelen uit de duinzoomgradiënt, zoals kalkrijke kwel en overgangen naar andere bodemtypen, liggen vaak wat verder de polder in. Een duinzoom die in een smalle strook langs de binnenduintrand ligt, zal dus slechts een deel van de gradiënt omvatten.

Criteria voor het aanwijzen van natuurontwikkelingsgebieden binnen het onderzoeksgebied.

Bij het formuleren van deze criteria is uitsluitend gekeken naar de mogelijkheden voor de ontwikkeling van natuur in de duinzoom (bufferzone) zelf.

Als we de hiervoor gestelde randvoorwaarden bekijken, zien we dat de oppervlakte die voor natuurontwikkeling in het onderzoeksgebied beschikbaar is, beperkt is. De oppervlakte is zeker te klein voor de ontwikkeling van een natuurlijke (zelfregulerende) duinzoom. Ook voor de ontwikkeling van een halfnatuurlijke duinzoom is de oppervlakte aan de kleine kant. Het is weliswaar mogelijk om elementen uit de halfnatuurlijke duinzoom te ontwikkelen, maar we moeten er rekening mee houden dat er veel randeffekten zullen optreden en dat mogelijk niet de hele gradiënt benut wordt.

De variatie aan kenmerkende diersoorten zal hierdoor geringer worden. Bezien vanuit de mogelijkheden voor natuurontwikkeling in de duinzoom zelf is het beter te kiezen voor één aaneengesloten gebied met een geringe lengte/breedte verhouding, dan voor een langgerekt gebied of verschillende kleinere gebieden.

Gedetailleerde gegevens over variatie in kwelflux of waterkwaliteit binnen het onderzoeksgebied ontbreken, zodat op grond hiervan geen voorkeursplaatsen voor natuurontwikkeling kunnen worden aangegeven. Uit de isohypsenverloop in het duingebied kunnen globale verwachtingen

gen worden afgeleid over de hoogte van de kweldruk in de duinzoom. Op grond hiervan zou in het noordoostelijk deel van het gebied een hogere kweldruk optreden.

In het gehele onderzoeksgebied is voldoende kweldruk aanwezig voor de ontwikkeling van duinrellen.

De oppervlakte aan wegen en bebouwing is lager dan in de randvoorwaarden geformuleerde 3%. Plaatselijk is de concentratie wel hoger, met name het deel dat omsloten wordt door de Bosweg, de Westerduinweg en de Stolperweg. De concentratie van recreatiebungalows bij Sint Maartenszee is bij voorbaat buiten het onderzoeksgebied gehouden.

De variatie aan bodemtypen is in het gehele onderzoeksgebied zo gering, dat op grond hiervan geen voorkeursplaatsen voor natuurontwikkeling kunnen worden aangegeven. Overal treffen we in de bovenste laag zandgronden aan met een bewerkte humushoudende toplaag. Overgangen naar veen- of kleibodems komen niet voor.

Een gradiënt van droog naar nat (op macro- en microschaal) is op de meeste plaatsen in het onderzoeksgebied niet aanwezig. Deze gradiënt kan door middel van inrichting ontwikkeld, of geoptimaliseerd worden.

Het al dan niet aanwezig zijn van een gradiënt, van mesotroof naar schoon eutroof water, hoeft geen criterium te zijn voor de keuze van natuurontwikkelingsgebieden. De mogelijkheden om deze gradiënt door middel van inrichting te ontwikkelen of te optimaliseren zijn in het gehele onderzoeksgebied aanwezig.

6.2.3 Te ontwikkelen natuur in de duinzoom van het onderzoeksgebied

In het onderzoeksgebied liggen mogelijkheden om onderdelen van de halfnatuurlijke duinzoom te ontwikkelen. Het gaat daarbij om vroongraslanden, duinrellen(beken) en bossen. Hieronder zullen we bespreken hoe deze onderdelen er in het onderzoeksgebied uit kunnen zien en welke planten en dieren er kunnen voorkomen.

Vroongraslanden

Op het kalkarme zand van de lage droge nolletjes komen schrale duingraslandvegetaties voor met soorten als Buntgras, Schapegras, Duinviooltje, Hondsviooltje, Zandblauwtje, Klein tasjeskruid en verschillende korstmossen. Plaatselijk komt ook droge heide voor met Struikheide, Kraaiheide en Stekelbrem.

Nabij de binnenduintrand komen in de vochtige laagten tussen de nolletjes verschillende plantesoorten voor die kenmerkend zijn voor vochtige schrale zandgrond, zoals Heidekartelblad, Dopheide, Verfbrem, Borstelgras, Welriekende nachtorchis, Dwergbies en Dwergvlas. Als de begrazingsdruk niet te hoog is, kunnen in natte terreingedeelten lage struwelen tot ontwikkeling komen met o.a. Kruipwilg, Gagel en Wateraarbeï. Verder landinwaarts neemt het aantal nolletjes geleidelijk af en de vochtige en natte bodem is hier humeuzer dan dicht bij de duinen. Hier komen bloemrijke vegetaties voor met o.a. Echte koekoeksbloem, Moerasrolklaver, Grasmuur, Hazezegge, Biezeknoppen,

Padderus, Reukgras en plaatselijk Breedbladige orchis. In drinkpoelen die dicht bij de binnenduinrand liggen, komt een waterplantenvegetatie voor met Drijvend fonteinkruid, Knolrus, Ondergedoken moerasscherm en Waterpostelein. In de landinwaarts gelegen poelen groeit o.a. Slanke waterkers, Groot moerasscherm, Kikkerbeet en Holpijp. De poelen zijn rijk aan amfibieën en makrofauna, waaronder een aantal "duingebonden" waterkevers en watermijten. De dichtheid aan broedvogels is vlakbij de duinen vrij laag. In het reliëfrijke nollengebied komen soorten als Tapuit, Kneu, Bergeend en Wulp voor. Meer landinwaarts broeden weidevogels als Tureluur, Grutto, Kievit, Graspieper en Veldleeuwerik. Natte laagten worden in de trektijd regelmatig bezocht door verschillende steltlopers, zoals Witgatje, Oeverloper, Groenpootruiter en Watersnip. Konijn en Haas zijn de belangrijkste zoogdieren in de vroongraslanden.

Duinrellen

De duinrellen in het gebied voeren het gehele jaar water, hoewel in droge jaren delen van de bovenlopen droog kunnen vallen. Het water wordt afgevoerd via een vast stroombed. Als dit stroombed breed is, kan de rel hierbinnen meanderen.

In de bovenlopen is de vegetatie vrij ijl, met o.a. Klimopwaterranonkel en Drijvend fonteinkruid. De benedenlopen zijn dichter begroeid met soorten als Holpijp, Kikkerbeet, Slanke waterkers, Groot moerasscherm, Rode waterereprijs, Brede waterpest, kranswieren en verschillende fonteinkruidsoorten.

De makrofauna in de duinrellen is gevarieerd, er komen specifieke stroomminnende soorten voor, waaronder een aantal waterkevers, watermijten en muggenlarven.

De oevervegetatie langs de duinrellen kan gevarieerd zijn, zeker als ze door lage delen van de vroongraslanden stromen. Naast een aantal soorten van de humeuze natte vroongraslanden groeien hier o.a. Kantig hertshooi, Gewone wederk en Moerasspirea.

Duinzoombossen

Door het uitgesproken zeeklimaat in de Kop van Noord-Holland, met hoge windsnelheden, een hoge verdamping en een gering aantal zomerse dagen, zijn de omstandigheden voor bosvorming niet optimaal.

Een ontwikkeling zoals die in het referentiebeeld geschetst is, zal hier dan ook niet kunnen plaatsvinden.

Verder zal aan de ontwikkeling van een gevarieerd duinzoombos een lange periode van bodenvorming vooraf moeten gaan.

Bosvorming zal plaatsvinden via een fase met Grauwe wilgstruweel.

Vlakbij de duinen zal vervolgens berkenbos tot ontwikkeling komen, verder landinwaarts elzenbos. Daarna zal slechts plaatselijk en zeer geleidelijk een essen-iepenbos tot ontwikkeling komen.

In droge delen kan een geleidelijke ontwikkeling naar eikenbos plaatsvinden.

Door de hoge dynamiek t.g.v. de klimaatsomstandigheden zal de ondergroei in een groot deel van de bossen weinig gevarieerd blijven.

Bosbraam en Brede- en Smalle stekelvaren zijn belangrijke soorten. In de meer beschutte delen kan een ondergroei met Gewone vlier, Eenstijlige meidoorn, Fluitekruid en een aantal stinzenplanten tot ontwikkeling komen. De plantengroei zal hier vergelijkbaar zijn met die van

het Wildrijk en het Kooibosch.

De vogelbevolking van een duinzombos in het onderzoeksgebied zal tevens minder gevarieerd zijn dan in het geschetste referentiebeeld en met name bestaan uit vogels van het Fluiterrijk bosvogelgezelschap (Ruitenbeek et al., 1990).

6.2.4 Ecologische verbindingen en verbindingszones

Bij de natuurontwikkeling in de bufferzone bestaat de mogelijkheid verbindingen (corridors) te leggen tussen het Zwanenwater en nabijgelegen natuurgebieden.

Ook kan worden aangesloten bij verbindingszones die zijn gepland in het kader van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Zie figuren 3 en 4.

Verbindingen

Kooibosch Luttickduin

Dit door Staatsbosbeheer beheerde gebied, dat slechts op een kilometer afstand van het Zwanenwater ligt, heeft een oppervlakte van 41 ha. Het Kooibosch heeft lange tijd dienst gedaan als eendenkooi. Het bos is begin 17e eeuw aangelegd rond een door een dijkdoorbraak ontstaan wiel.

In het Kooibosch vinden we een afwisseling van nat schraal hooiland, duingrasland, hei en bos.

De verslechterde kwaliteit van het polderwater vormt een bedreiging voor met name de kwetsbare schraallandvegetaties, waar o.a. soorten als Breedbladige orchis, Gevlekte orchis, Vlozegge, Bevertjes en Veenpluis voorkomen.

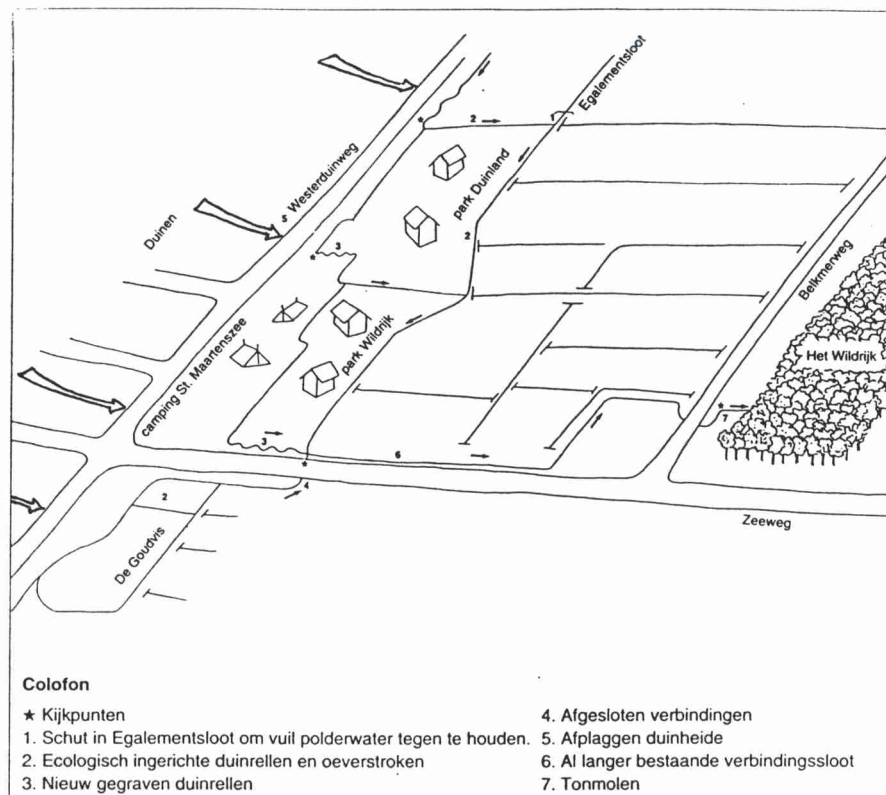
Een in verband hiermee aangelegd helofytenfilter heeft dit probleem niet opgelost. In 1992 is door studenten van de Hogeschool Alkmaar een plan opgesteld voor het leggen van een ecologische verbinding tussen het Zwanenwater en het Kooibosch. In de eerste plaats betreft het een hydrologische verbinding, maar door de aanleg van de verbindingssloot, oevers, nolletjes en bosschages kunnen ook betere uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren ontstaan. Het tracé dat in dit rapport wordt voorgesteld, loopt langs de huidige Ringsloot, direkt grenzend aan de bebouwing van Callantsoog. Bij het opstellen van het rapport is men ervan uitgegaan dat er noordelijk van het Zwanenwater een foliescherm aangelegd zal worden.

Wildrijk/Duinrellenproject Sint Maartenszee

Een kilometer ten zuidoosten van het Zwanenwater ligt het Wildrijk, dat een 17 ha. groot bosgebied omvat dat in beheer is bij het Noordhollands Landschap.

Het Wildrijk is bekend om zijn stinzenplanten, met name de Boshycint, die in het voorjaar het hele bos lila, roze en blauw kleurt. Het gebied ligt rondom in de bollenvelden, waardoor het water in het Wildrijk beïnvloed werd door meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Om de waterkwaliteit in het gebied te verbeteren, werd enige jaren geleden een verbindingssloot gegraven tussen de duinen en het Wildrijk. Dit was tevens aanleiding voor de uitvoering van het Duinrel-

tenproject Sint Maartenszee. Hierbij werden op de recreatieterreinen en rond een parkeerplaats een aantal duinrellen aangelegd en geïsoleerd van het polderwater. Zie figuur 14.



Figuur 14 : Herinrichting duinrelstelsel Sint Maartenszee
(Uit : Dantzig-Volz, 1993)

Tussen het Wildrijk en het Duinrellenproject ligt nog steeds bollenland. Hiervoor is in de "Globale begrenzing Tweede Fase Relatienota en Natuurontwikkeling op Landbouwgrond" (Prov. N-H, 1993) 55 ha. natuurontwikkelingsgebied opgenomen.

Met deze natuurontwikkeling wordt een landschappelijke en ecologische samenhang van duinen en achterland beoogd, waarbij de geïsoleerde ligging van het Wildrijk wordt opgeheven door een verbinding met de duinen. Het gaat daarbij om het ontwikkelen van een binnenduinrandmilieu in aansluiting op het duinrellenproject in aansluiting op het duinrellenproject, met kruidenrijke graslanden, duinrellen, bloemrijke oevers en poelen (Prov. N-H, 1993).

Verbindingszones

In de Ecologische Hoofdstructuur, zoals gepresenteerd in het "Nationaal Natuurbeleidsplan", worden twee ecologische verbindingzones aangegeven.

Onder verbindingzones verstaat men gebieden of structuren die kerngebieden met elkaar verbinden en die verbreiding, migratie en uitwisseling van dier- en plantesoorten (weer) mogelijk maken of

versterken. De verbindingzones dienen ten goede te komen aan "indicatorsoorten" die voor kerngebieden functioneel belangrijk en/of kenmerkend zijn. In Noord-Holland staat de verspreiding van de Otter tussen "natte" kerngebieden centraal. Hoewel wordt aangenomen dat er sinds 1988 geen Otters meer in Nederland in het wild leven, is het om verschillende redenen zinvol nu maatregelen te nemen die ten goede komen aan de verspreiding van Otters. Eé reden is dat als de inrichtingseisen voor de verbindingzones zijn afgestemd op de toppredator van het systeem, ook de andere dier- en plantesoorten van het systeem daar baat bij zullen hebben.

Genoemd kunnen worden vissoorten (o.a. Snoek, Ruisvoorn), moeras- en rietvogels (o.a. Bruine kiekendief, Baardmannetje), verschillende zoogdiersoorten (o.a. Ree, Bunzing, Dwergmuis, Waterspitsmuis), amfibieën en reptielen, en verschillende oever- en waterplanten. De verbindingzones zijn indicatief weergegeven in de "Provinciale Ecologische Hoofdstructuur", in de "Globale Begrenzing Tweede Fase Relatienota en Natuurontwikkeling op Landbouwgrond" en in de "Visie op de realisatie van verbindingzones in de Ecologische Hoofdstructuur van Noord-Holland" (Consulentschap NBLF, ministerie LNV, 1992). Verdere uitwerking van deze verbindingzones moet nog plaats vinden. De aansluiting van de verbindingzones op het Zwanenwater kan mede op grond van deze visie bepaald worden. Enerzijds kan de natuurontwikkelingslokatie worden aangesloten op de voorlopige tracé's van de verbindingzones. Anderzijds kan, als daarvoor goede argumenten zijn aan te voeren, het tracé van verbindingzones worden aangesloten op de natuurontwikkelingsplaatsen.

Verbindingszone Zwanenwater - Amstelmeer

Deze verbindingzone verbindt het kerngebied het Amstelmeer met het kerngebied het Zwanenwater. Het tracé bereikt het Zwanenwater via twee routes. Een "natte verbinding" is langs de Ringsloot gepland en volgt hier hetzelfde tracé als de geplande verbinding Zwanenwater - Kooibosch. Langs de verlengde Zijperzeedijk is een droge verbinding gesitueerd. Beide verbindingen komen samen ter hoogte van het Kooibosch.

Verbindingszone Medemblik - Zwanenwater

Deze verbindingzone verbindt het kerngebied/ natuurontwikkelingsgebied IJsselmeer/Grote Vliet met het kerngebied het Zwanenwater. De verbinding bereikt vanaf het Noordhollands Kanaal het Zwanenwater ongeveer een kilometer ten zuiden van de Stolperweg (ter hoogte van de "Bananenbocht").

6.2.5 Conclusies ten aanzien van natuur

Ten aanzien van de ontwikkelingsmogelijkheden voor natuur in de bufferzone zelf kunnen de volgende conclusies worden getrokken :

- * Het aantal beschikbare natuurontwikkelingshectaren is te gering om de ontwikkeling van een "natuurlijk (zelfregulerend) duinzoomgebied" mogelijk te maken. Ontwikkeling van onderdelen van het "halfnatuurlijke duinzoomgebied" is wel mogelijk.

- * De bodemkundige en hydrologische verschillen in het natuurontwikkelingsgebied zijn niet zo groot dat op grond hiervan duidelijke voorkeursplaatsen geselecteerd kunnen worden.
- * Het isohypsenverloop in het duingebied geeft enige indicatie over de kweldruk in de duinzoom. Op grond hiervan zou de kweldruk in het noordoostelijke deel van het gebied (zowel oostelijk als westelijk van de Verlengde Zijperzeedijk) hoger zijn dan in het resterende deel.
- * In verband met het optreden van randeffekten dient de lengte/breedte verhouding van het natuurontwikkelingsgebied bij voorkeur klein te zijn (max. 1 : 2).
- * In verband met het optreden van randeffekten heeft het de voorkeur natuurontwikkelingsgebieden aan te laten sluiten bij gebieden met een relatief natuurlijke waterhuishouding (bijv. de Verlengde Zijperzeedijk, de nollen bij Callantsoog, of het duinrellenproject bij Sint Maartenszee).
- * In het onderzoeksgebied zijn de potenties voor de ontwikkeling van vroeggraslanden en duinrellen groter dan die voor de ontwikkeling van duinzombos.
- * In het gebied tussen de Bosweg en de Westerduinweg (ten noorden van de Stolperweg) is de dichtheid aan wegen en bebouwing meer dan 3%. Dit beperkt de mogelijkheden van natuurontwikkeling ter plaatse.
- * Bij de keuze van natuurontwikkelingsgebieden kan worden aangesloten op de verbindingen naar de nabijgelegen natuurgebieden het Kooibosch Luttickduin en het Wildrijk/Duinrellenproject Sint Maartenszee.
- * Aansluiting op de ecologische verbindingzones Zwanenwater - Amstelmeer en Medemblik - Zwanenwater is op drie plaatsen mogelijk.

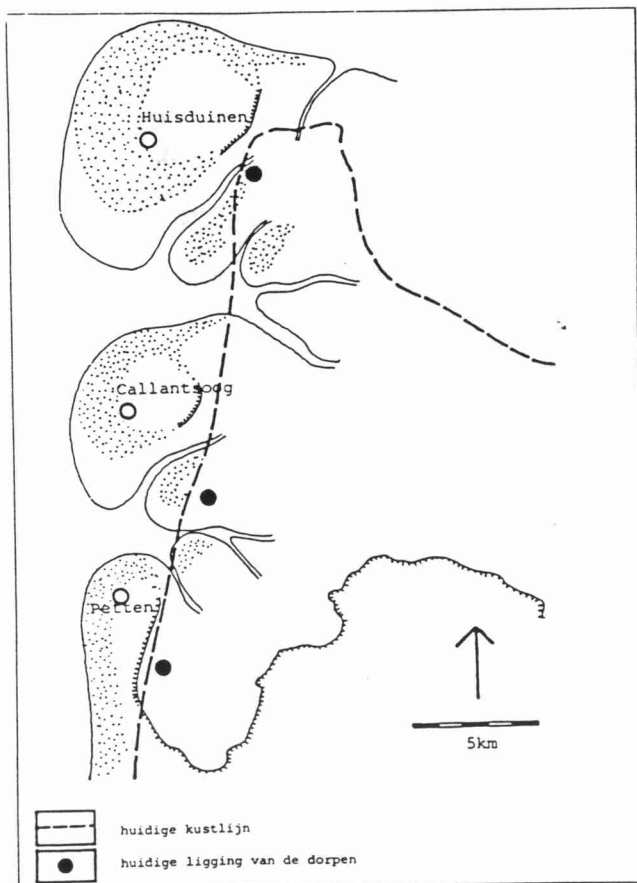
(Bovenstaande conclusies richten zich op de voorwaarden voor een optimale duinzoomontwikkeling; De voorwaarden die gelden voor het oplossen van de verdrogingsproblematiek door hydrologische buffering, zijn in hoofdstuk 6.1 besproken.)

6.3 Landschap

6.3.1 Ontstaan van de landschapsstructuur

In het onderzoeksgebied kunnen twee landschapstypen worden onderscheiden, waarbij de abrupte overgang tussen beide opvalt : het duinlandschap en het aandijkingenlandschap. Deze landschapstypen zijn het gevolg van natuurlijke en cultureel invloeden.

Zoals eerder vermeld bestond de kuststrook in de kop van Noord-Holland zo rond de 12e/13e eeuw uit een aantal duineilanden, door zeegeulen (o.a. de Sipe bij Petten) omgeven. Op één van deze door strandwallen gevormde eilanden, 't Oghe, bevond zich de toenmalige nederzetting Callinghe. Vanaf dit eiland vonden meerdere aandijkingen plaats, vooral aan de noordoostzijde als bescherming tegen de zee. De Jewel werd in 1536 bedijkt. De aanleg van de Zijperzeedijk in 1552 gaf het eiland een vaste verbinding met het vasteland bij Petten. De tussengelegen strandvlakte werd zodoende van de invloed van de zee afgesloten: De vorming van de Zijpolder.



Tussen deze Zijperzeedijk en de Jewelpolder werden verbindingsdijken aangelegd (de Noord- en Zuid-Schinkeldijk), waardoor het tussengelegen gebied kon worden ingepolderd: De Uitlandsche polder. Door middel van een stuifdijk werd in het begin van de 17e eeuw ook het eiland Huisduinen met 't Oghe verbonden. Bij vloedgolven in 1555 en 1570 vonden dijkdoorbraken plaats in de Zijperzeedijk en Zuid-Schinkeldijk. Na de tweede doorbraak werd de Zuid-Schinkeldijk meer in westelijke richting verlegd. Enkele jaren later werd de dijk weer deels vergraven om het achterland onder water te zetten als wapen tegen de oprukkende Spanjaarden. Rond 1600 kreeg de dijk zijn definitieve plaats met een wat meer noordelijk gelegen aansluiting op de Zijperzeedijk. Tot tweemaal toe werd het dorp Callinghe door overstromingen verwoest; Het huidige "derde" dorp Callantsoog (Callinghe op 't Oghe) ligt ruim 3 km zuidoostwaarts van het oorspronkelijke dorp.

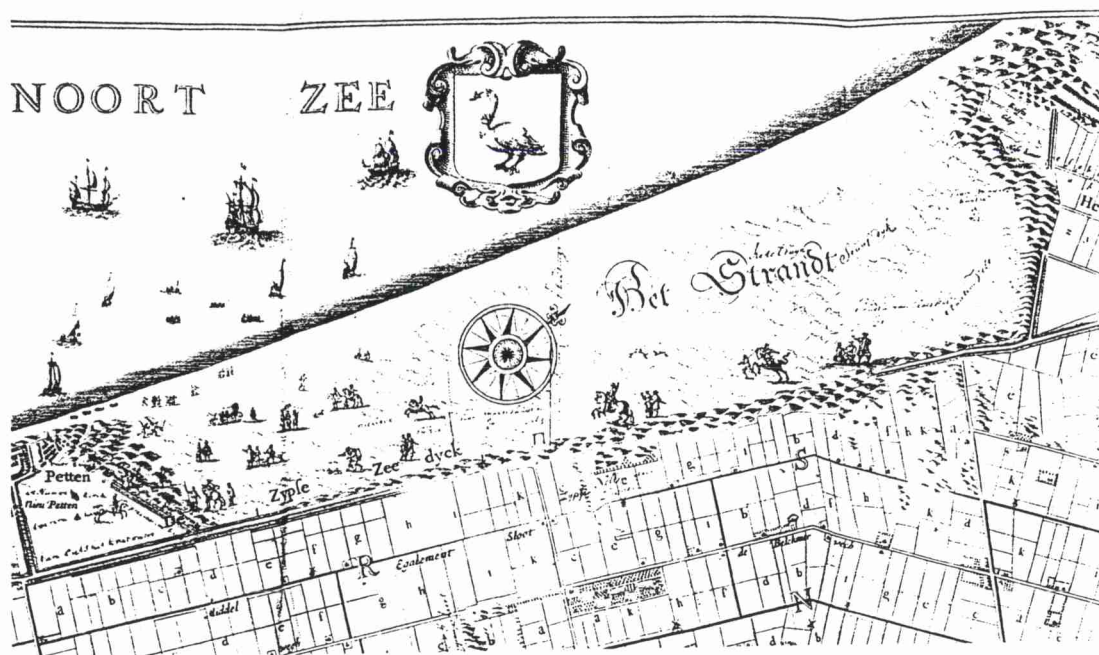
Figuur 15 : Verplaatsing kustlijn en ligging dorpen.
(Uit : Landschapsonderzoek Prov. N-H, 1986)

De aanleg van de Zijperzeedijk is van essentiële betekenis geweest voor de verdere landschapsvorming in dit gebied.

Aan de westzijde van de dijk ontstonden in de periode t/m de 18e eeuw door aanstuiving enkele duinenrijen met een duinvallei, het huidige Zwanenwater. Ook de Zijperzeedijk zelf raakte overstoven en in het achterland ontwikkelden zich in de luwte talrijke terreinen met kleine lage duinen (nollen).

Het is aannemelijk dat de meeste van deze nollengebieden al in oorsprong aanwezig waren vóór de afsluiting van het Zijper zeegat. Het betreft zgn. "oogduincomplexen", die in de luwte van de eiland-nop de strandvlakten kunnen ontstaan.

Eén van de grotere nollengebieden, de Zijpernollen, was op de plaats- gesitueerd, waar nu de recreatieterreinen nabij het Wildrijk liggen. Ook aan de noordzijde van het Zwanenwater vond duinvorming plaats, vooral aan de westkant, waarbij ook de Zuid-Schinkeldijk overstoven raakte. Figuur 16 geeft een beeld van de voornaamste nollenterreinen in het begin van de 18e eeuw.



Figuur 16 : Nollenterreinen; fragment uit een kaart van de Zijpe uit 1665, bijgewerkt 1722 (uit Schoorl, 1990)

Bij de Allerheiligenvloed aan het eind van de 16e eeuw ontstond in de Uitlandsche polder een wiel, waaromheen later bos werd aangelegd: Het Kooibosch. Hier werd begin 17e eeuw een eendekooi gevestigd, die nu niet meer in gebruik is.

Het Wildrijk ligt op een hoge zandrug, waarbij niet geheel duidelijk is of deze zandrug een restant is van een oude strandwal dan wel dat het een nieuwe duinafzetting (nollen) betreft. In 1620 werd hier bos aangeplant, in eerste instantie met de functie van hakhoutbos. Het landgoed met buitenhuis kreeg in 1685 zijn huidige naam.

De Zijpe- en Hazepolder werd in 1842 doorsneden bij de aanleg van het Noordhollands Kanaal; Het kanaal volgt het regelmatige en langgerekte ontginnings- en verkavelingspatroon van de polder. Bij de inrichting is de lengterichting van de aandijking gevolgd.

Als eerste werd de weg langs het kanaal verhard, ongeveer halverwege vorige eeuw. Op of langs de dijken Zijperzeedijk en Zuid-Schinkeldijk lagen belangrijke landwegen. Oude wegen zijn ook o.a. Uitlandse weg, Schagerweg, en (huidige) Zeeweg.

Voor de Uitlandsche polder en de Zijpe polder hadden respectievelijk de Ringsloot en de Egalementsloot al van oudsher een functie voor de afwatering.

Uit de beschikbare gegevens is slechts af te leiden dat aan de zuidelijke helft van de duinzoom langs het Zwanenwater vermoedelijk duinbeken hebben gelopen.

Het patroon van de duinrellen en afwateringssloten in het onderzoeksgebied was ruim een eeuw geleden aan de duinrand wel dichter van karakter.

De omvang van Callantsoog is tot aan de zestiger jaren vrij beperkt gebleven. Uitbreidingen hebben sindsdien vooral plaatsgevonden ten noordoosten en zuidoosten van het dorp.

6.3.2 Recente ontwikkelingen en huidig gebruik

Het huidige landschap wordt gekenmerkt door het reliëfrijke vrijwel onbeboste duingebied en het open polderlandschap, dat sterk door de intensieve bollenteelt en enkele recreatieve voorzieningen wordt gedomineerd.

Figuur 17 geeft een overzicht van de huidige gebruiksfuncties van het onderzoeksgebied.

De effecten op het landschap door de toenemende druk van de gebruiksfuncties landbouw en recreatie kunnen als volgt worden samengevat :

Landbouw :

De groei van de intensieve bollenteelt in de laatste decennia heeft een duidelijk nivelerende invloed op het karakter van het landschap teweeg gebracht.

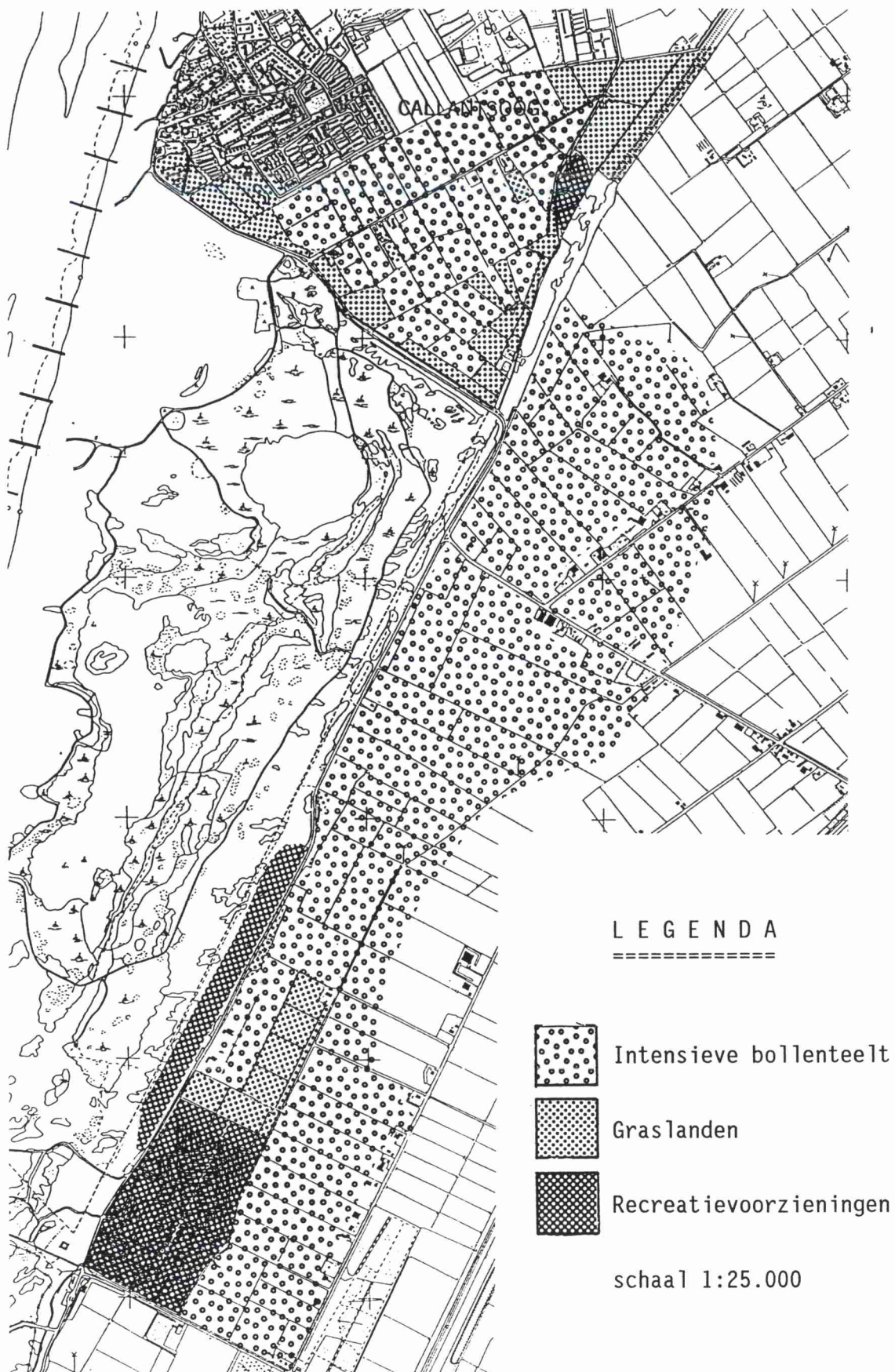
Het egaliseren van de geleidelijke overgang van de duinzoom en het afgraven van meerdere nollengebieden versterken de monofunktionele inrichting.

Kruidenrijke graslanden zijn nagenoeg verdwenen, terwijl morfologisch-dynamische processen zoals vrije kwelafstroming via duinbeken niet meer mogelijk zijn.

Geleidelijke afstroming van schoon kwelwater in de duinzoom middels duinrellen is vervangen door versnelde afwatering via verdiepte waterlopen.

Gradiëntrijke situaties en kleinschalige elementen, bijvoorbeeld akkertjes of overhoekjes zijn schaars geworden.

Daarnaast heeft de toegenomen belasting van bodem, grond- en oppervlaktewater (eutrofiëring en verontreiniging) ook op kleinschaliger



Figuur 17 : Overzicht gebruiksfuncties in het onderzoeksgebied

nivo negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het landschap (bijv. minder kansen voor bloemrijke slootkanten).

Figuur 18 geeft een betrouwbaar beeld van de situatie in 1943. In die tijd waren nog meerdere nollenterreinen over, terwijl ook blijkt dat schaalvergroting in de landbouw pas sinds die tijd is opgetreden. In de Zijpepolder langs het Zwanenwater lag de perceels-grootte 50 jaar geleden rond de 2 ha., nu is dat 2 á 3 zo groot. In het zuidelijk deel van de Uitlandsche polder is dit minder het geval; resp. gem. 1,6 ha; nu 1,5 'a 2 maal zo groot. Deze veranderingen hebben hun weerslag zowel op de landschappelijke als op de ecologische waarde van het gebied (zie ook hoofdstuk 6.1/6.2).

Recreatie :

De groei van de recreatie in het strand- en duingebied heeft een aantal grotere en kleine kernen van dag- en verblijfsrecreatie doen ontstaan. Tussen het Wildrijk en de duinen bevindt zich ten noorden van de Zeeweg een dergelijk conglomeraat van recreatieparken, campings en recreatievoorzieningen (Park Duinland, Park Wildrijk, Camping St.Maartenszee, Boerenslag, De Zeester en Duinzicht). De graslandpercelen die aan de noordzijde bij Park Duinland aansluiten, zullen in de toekomst eveneens voor verblijfsrecreatie worden ingericht.

Direct aan de voet van de Zijperzeedijk aan de westkant van de Westerduinweg bevindt zich de camping De Lepelaar.

In bepaalde periodes van het jaar is nu reeds sprake van wateroverlast voor de campinggebruikers, zodat er grondwater wordt weggepompt. Dit levert een knelpunt op ten aanzien van het gebruik van deze zone als hydrologische buffer voor het Zwanenwater.

Ten zuiden van de Zeeweg ligt nog een recreatiepark (De Goudvis) en een groot parkeerterrein.

Dit grote complex heeft landschappelijk een sterke uitstraling; het doorbreekt de openheid, terwijl het bovendien de ontwikkelingsmogelijkheden voor een landschappelijke en ecologische verbinding tussen het Wildrijk en de duinen bemoeilijkt.

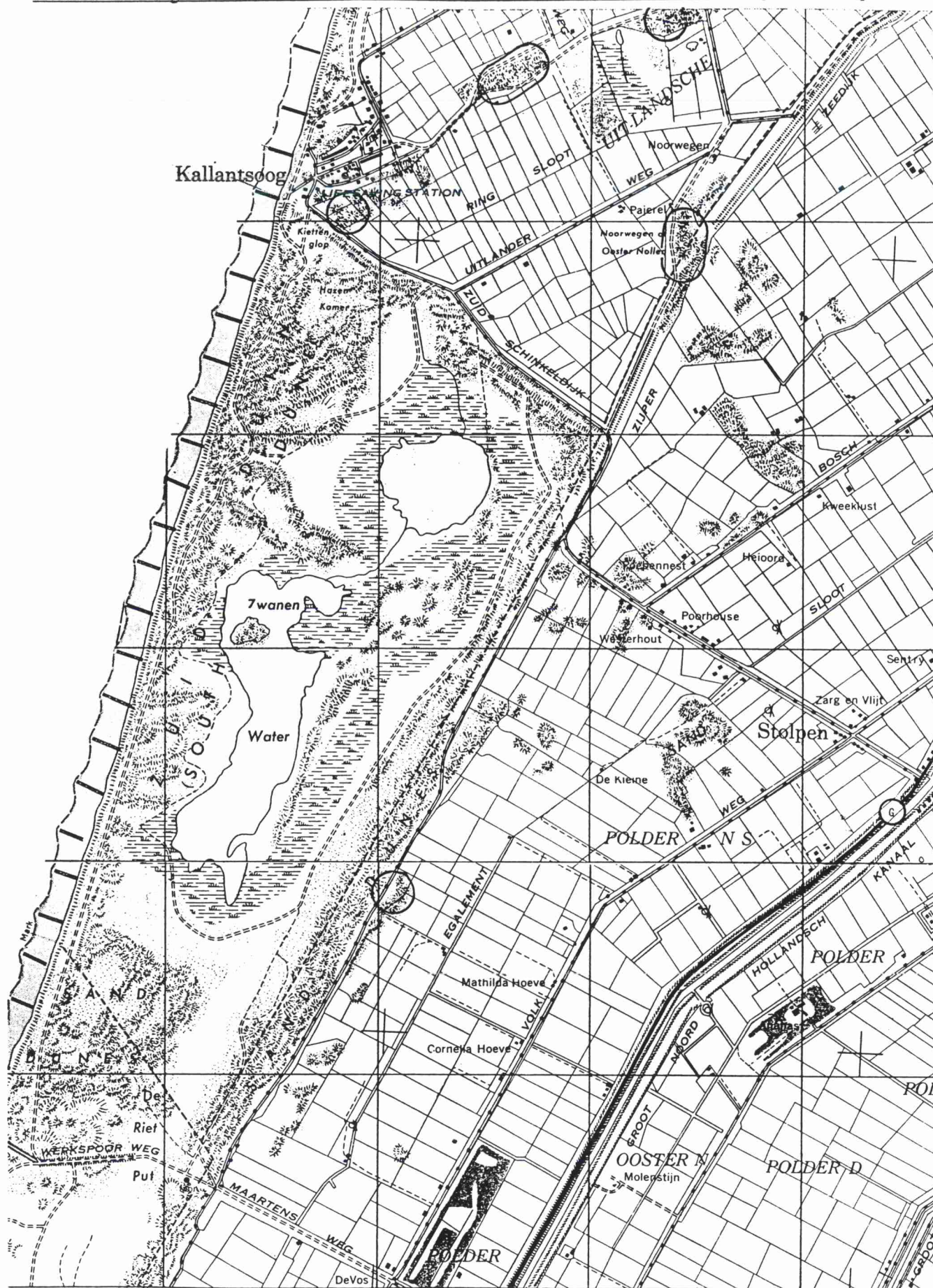
In de duinzoom langs het Zwanenwater zijn in noordelijke richting verder weinig directe recreatievoorzieningen op een parkeermogelijkheid na en de toegang tot het Zwanenwater.

In de Oosternollen is een camping (CCN) gevestigd.

Mede als gevolg van het toerisme is het landschap rond Callantsoog verder verdicht. Nieuwe wijken, campings en bungalowparken omklemmen nagenoeg het Kooibosch-Luttickduin. Tussen het Kooibosch-Luttickduin en Callantsoog is sprake van een zekere buffering door inrichting van een brede strook "uitloopgroen" (jonge bosaanplant en helofytenfilter).

Het landschap ten zuiden van Callantsoog staat onder druk van deze verdichting. In het zomerseizoen wordt als gevolg van de grote toeloop naar deze badplaats het landschapsbeeld bovendien "vervuild" door de vele geparkeerde auto's.

Met name het meest oostelijke gelegen nollenterreintje komt hierdoor geïsoleerd te liggen.



Figuur 18 : Overzicht nollenterreinen omstreeks 1943; Huidige restanten nollenterreinen buiten Zwanenwater zijn omcirkeld. (Uit : kaart American Army Map Service, 1943)

6.3.3 Landschapsstructuur en karakteristieke elementen

Op macronivo zijn een aantal karakteristieke structuren herkenbaar gebleven: Het duinreliëf met de stuifdijken is in principe onaangetaast; In de polder, die een open karakter heeft, is het oorspronkelijke verkavelingspatroon zichtbaar. Ten dele zijn enkele waardevolle elementen behouden gebleven zoals eendenkooi/schraalgrasland (Kooibosch) en bosgebied (Wildrijk).

In de polders en aan de duinvoet zijn slechts weinig beplantingen dan wel spontaan gevestigde struvelen; Aan de oostzijde is dit beperkt tot opgaande beplanting rondom het zuidelijk recreatiecomplex en verspreide struvelen in de duinvoet nabij bananenbocht en nollenterreintje.

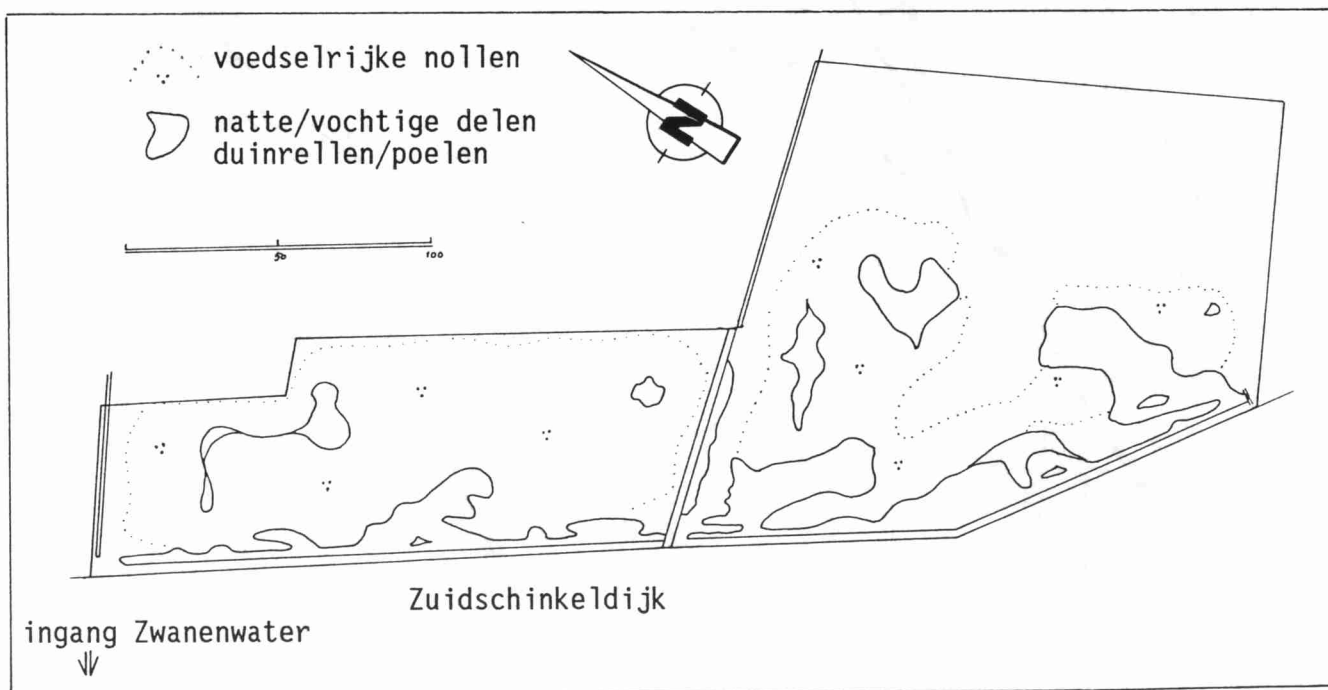
Langs de Zuidschinkeldijk loopt ten dele een houtsingel; In de duinvoet aldaar alsmede bij de oosternollen is enig struweel. Meerdere boerderijen in de Uitlandsche polder hebben goed ontwikkelde erfbeplantingen.

Er zijn nog maar enkele stukjes gevarieerd grasland over, die voornamelijk in eigendom zijn van Natuurmonumenten.

Een duinzoom in de vorm van een gevarieerde overgangszone van de binnenduinrand naar de achtergelegen polder, is nagenoeg afwezig in het onderzoeksgebied.

In 1993 is in de randzone nabij de ingang van het Zwänenwater een ruim 3 ha. groot terrein omgevormd tot een gevarieerd grasland met voedselrijke nollen, natte tot vochtige laagten en poelen.

Zie figuur 19.



Figuur 19 : Schets herinrichting terreintjes langs Zuidschinkeldijk



Figuur 20 : Patroon duinrellen langs Zwanenwater (PWS, 1989)
Wijzigingen na 1989 omkaderd : Duinrellenprojekt
Sint Maartenszee en noordelijke terreintjes NM.

Zoals vermeld (figuur 18) zijn de meeste nollenterreinen in de loop der tijd afgegraven en is het land geëgaliseerd. Direkt langs de duinvoet komen duinrellen en duinrelsystemen voor die van ecologische en landschappelijke betekenis zijn; In figuur 20 wordt een overzicht gegeven van de verspreiding van deze duinrellen. Een voorbeeld van een goed funktionerend duinrelstelsel is te vinden bij Sint Maartenszee, waarbij het schone kwelwater via deels licht-meanderende duinrellen afstroomt naar het natuurgebied het Wildrijk. De herinrichting van dit duinrelstelsel heeft recent plaatsgevonden in het kader van het "Duinrellenproject Sint Maartenszee". (zie ook figuur 14)

De waarde van het landschap wordt verhoogd naarmate het meer elementen bevat die "karakteristiek" voor dit type landschap zijn : Hierin ligt de herkenbaarheid van de ontstaansgeschiedenis en daaruit voortvloeiende ordening ten grondslag. Het vergroten van de variatie en verscheidenheid (met verrassingselementen) versterkt deze structuur. Ook aspecten als zeldzaamheid en duurzaamheid kunnen van invloed zijn op de waarde van het landschap.

Bij de inrichting van een natuurontwikkelingsgebied, in dit geval een duinzoom, gaat het niet zozeer om het reconstrueren van wat eertijds was, maar om het ontwikkelen van natuur in een nieuwe voor deze plaats karakteristieke landschapsstructuur. Het landschapspatroon moet die elementen en structuren bevatten die bepalend zijn voor de identiteit van dit stukje Nederlands landschap.

Streefbeeld landschap

Een streefbeeld voor het landschap in deze regio is beschreven in het "Document Natuur, Bos en Landschap Duinzone IJmuiden-Den Helder (NBL, DIJD)" (TAUW, 1993).

Als streefbeeld voor de duinzoom wordt in dit deel van de regio het behoud en versterking van waardevolle patronen voorgestaan:

De openheid wordt benadrukt, terwijl ter versterking van de relatie met de cultuurhistorie bijv. oude dijken en wegenpatronen gebruikt kunnen worden voor aanleg van recreatieve voorzieningen (fietspaden), plaatselijk door beplantingen gemarkeerd.

Rondom agrarische bedrijven zouden kleinschalige landschapselementen (poelen, erfbeplantingen) kunnen worden aangelegd op plaatsen waar dit landschappelijk verantwoord is.

In de oostelijke randzone zou een landschappelijk eenheid ontstaan door een "natte duinvoet/nollenzone" te realiseren, die zich voortzet in de Oosternollen en de verbindingszone langs de Zijperzeedijk. In het zuiden kan deze zone met het Wildrijk worden verbonden in de vorm van een half-besloten landschap met doorzichten.

De recreatieve betekenis van het gebied neemt hierdoor toe. Een groene dooradering van het bollengebied moet de nollenzone met de Westfriese omringdijk verbinden.

Bovendien wordt in het Document erop gewezen dat de inzet van deze hoeveelheid beschikbare hectares op deze wijze ook nadelen heeft (groot randlengte effect/versnippering).

Een verdere verdichting van het landschap rondom Callantsoog tot een half-besloten landschap met doorzichten is wenselijk. Graslanden en nollencomplexen beheersen het beeld van de polder, waarbij het streven is om de diverse natuurgebieden en relatienota-/natuurontwikkelingsgebieden tot één geheel samen te voegen. De recreatieve belevingswaarde zal er door toenemen.

6.3.4 Conclusies ten aanzien van landschap

- * Bij de begrenzing van het natuurontwikkelingsgebied langs het Zwanenwater zijn met betrekking tot de beoogde landschappelijke kwaliteit een aantal knelpunten te noemen. De ontwikkeling van een landschappelijk aantrekkelijke duinzoom is aan veel voorwaarden verbonden (zie 6.3.3).
- * De knelpunten zijn vooral gelegen in de relaties met de andere gebruiksfuncties. Ten aanzien van de landbouw is de consequentie dat deze functie (intensieve bollenteelt) gescheiden wordt van de duinzoomontwikkeling.
- * Wel moet worden gestreefd naar mogelijke aansluitingen in het landschap; De oostelijke ecologische verbindingszone zou landschappelijk op de duinzoom kunnen aansluiten door elementen van het verkavelingspatroon in de duinzoom aldaar in te brengen.
- * Het landschap zal door de ontwikkeling van de duinzoom een grotere recreatieve aantrekkelijkheid verkrijgen. Voorzieningen gericht op natuurgerichte vormen van recreatie kunnen bij de inrichting worden meegenomen. De duinzoomontwikkeling komt minder tot zijn recht in de nabijheid van de gebieden met intensieve recreatie. Maatregelen die een landschappelijke verbetering inhouden rondom deze dag- en verblijfsrecreatieconcentraties zijn wenselijk, maar vallen in principe buiten het bestek van dit inrichtingsplan. (Voorbeelden: verbetering beplantingsstructuur d.m.v. mantel- en zoomontwikkeling bij zuidelijk recreatiecomplex; adequate maatregelen ter oplossing van het autoparkeerprobleem bij Callantsoog)

Natuurontwikkelingsgebied oostrand:

- * Binnen de marge van beschikbare oppervlakte voor natuurontwikkeling aan de oostrand levert een compartimentering/concentratie van deze hectaren landschappelijk een meerwaarde op ten opzichte van een smalle, langgerekte strook.
- * Een reliëfrijk landschap met nollen is meer in de noordelijk helft op zijn plaats uit oogpunt van geomorfologie.
- * In het zuidelijk deel moet meer de nadruk komen te liggen op landschapsverbetering die minder ruimte in beslag neemt (met name uitbreiding van duinrelstelsels; aanleg kleine landschapselementen rond agrarische bedrijven)

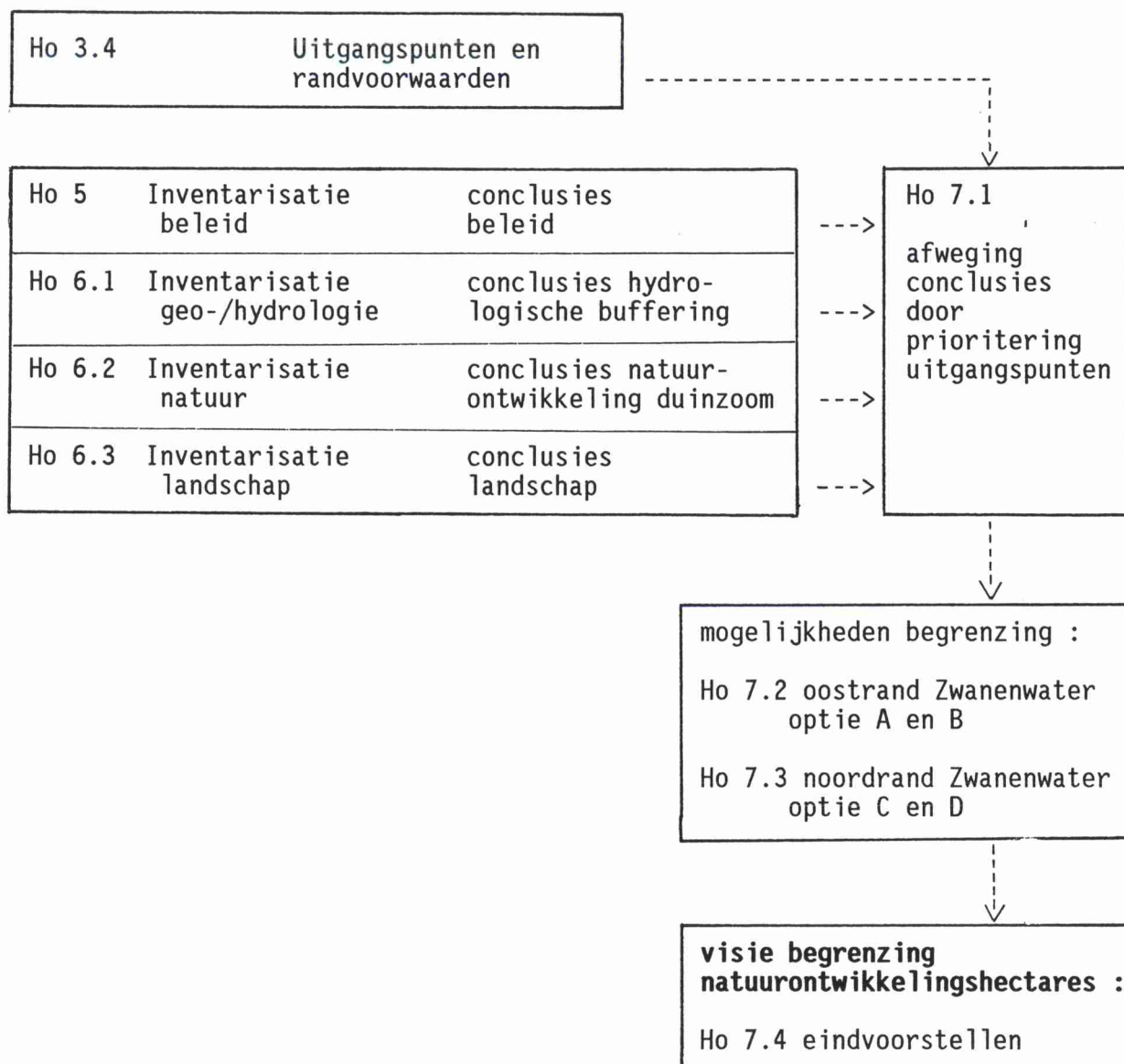
Bovenstaande voorzieningen kunnen ingepast worden in de natuuronwikkeling van de corridor Wildrijk-duinen.

- * In deze zone zou een meer half-open structuur kunnen ontstaan met een gevarieerde en doorzichtige struweelontwikkeling (verbinding struweelrijke duinen - bosgebied Wildrijk).
- * De situering van de Westerduinweg (direct in de duinvoet) en de Stolperweg (doorsnijding noordelijke helft) bemoeilijken een optimale ontwikkeling van de duinzoom; Maar deze situering wordt vooralsnog als vast gegeven beschouwd.
- * Bebouwing is in principe ongewenst in de te ontwikkelen duinzoom; Sanering van deze elementen verdient aanbeveling, vooral op de meest kwetsbare plaatsen.

Natuuronwikkeling noordrand :

- * Begrenzing van het natuuronwikkelingsgebied kan hier niet los worden gezien van het beleid inzake relatienotagebieden. Het behoud en ontwikkeling van soortenrijke graslanden staat hierbij centraal. Om landschappelijk tot een eenheid te komen, is het gewenst de natuuronwikkelingshectares zoveel mogelijk te laten aansluiten bij de (globaal begrensde) relatienotagebieden en de al aanwezige natuurgebieden.
- * Dit grote natuurgebied dient open van karakter te zijn met afwisselend kleine nollencomplexen en gevarieerde graslanden, doorsneden door duinrellen en duinbeken.
- * De landschappelijke verbinding met het Kooibosch is mogelijk via oost- dan wel westkant. Aan de westkant zal het accent meer op "natte" inrichting kunnen komen te liggen, waarmee ook de verbindingzone Zwanenwater - Amstelmeer wordt versterkt.

(Bovenstaande conclusies richten zich vooral op voorwaarden inzake landschap; De voorwaarden die gelden voor het oplossen van de verdrogingsproblematiek alsmede voor natuuronwikkeling van de duinzoom zijn resp. in hoofdstuk 6.1 en 6.2 besproken.)



Figuur 21 : Schema verwerking van de conclusies in de "visie begrenzing natuurontwikkelingshectares"

- - - - HOOFDSTUK ZEVEN - - - -

7. VISIE BEGRENZING NATUURONTWIKKELING DUINZOOM

7.1 Prioritering van uitgangspunten

In hoofdstuk 3.3 is de doelstelling geformuleerd, die ten grondslag ligt aan de visie voor het bepalen van de optimale situëring van de beschikbare hectares voor natuuronwikkeling langs het Zwanenwater. Deze doelstelling is tevens vertaald in een aantal uitgangspunten, waarbij de belangrijkste randvoorwaarden zijn aangegeven. Het onderzoeksgebied is op relevante aspecten geanalyseerd met betrekking tot hydrologische buffering, natuur en landschap. Deze analyse van beschikbare gegevens levert meerdere conclusies op, die na beschrijving van elk der onderwerpen kort zijn weergegeven. De analyse van het beleid geeft aan binnen welke marges de visie moet blijven, alsook waar tegenstrijdigheden in het rijks- en provinciale beleid zijn.

Om tot een juiste afweging te komen, zullen de de verschillende conclusies in het licht van uitgangspunten en randvoorwaarden moeten worden "gewogen". Sommige conclusies zijn essentieel voor de bepaling van de optimale situëring van de beschikbare hectares, terwijl andere conclusies in het inrichtingsplan tot uitdrukking kunnen komen.

Een eerste afweging geschiedt door een prioritering aan te brengen in de uitgangspunten. In volgorde van afnemende prioriteit is dit :

- 1a Hydrologische buffering.
De problematiek van verdroging van de oostelijke valleien van het Zwanenwater dient door middel van een bufferzone te worden opgelost.
- 1b Ontwikkeling duinzoom.
De ontwikkeling van een voor de duinzoom karakteristieke natuur heeft eveneens een hoge prioriteit.
- 2 Beheerbaarheid en kostenaspect.
De voorstellen voor begrenzing van het natuuronwikkelingsgebied moeten zodanig zijn dat reële inrichting en efficiënt -extensief- beheer mogelijk is.
- 3a Ecologische verbindingen en verbindingzones.
Zoveel als mogelijk moet invulling worden gegeven aan de hydro-/ecologische verbindingen met het Wildrijk en het Kooibosch. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de indicatieve situëring van de verbindingzones in de PEHS.
- 3b Herstel oorspronkelijk/historische elementen van het landschap. Bij natuuronwikkeling is sprake van het creëren van nieuw landschap, waarbij elementen van het oorspronkelijk landschap op logische wijze worden ingepast. (Geen exacte reconstructie); Huidige (ev. toekomstige) functies en mogelijkheden bepalen mede het landschap.

Gezien het feit dat de omstandigheden in oost- en noordrand op essentiële punten verschillen, wordt de visie voor beide gebieden afzonderlijk toegelicht.

7.2 Uitwerking visie oostrand

In onderstaand overzicht worden de belangrijkste conclusies uit de hoofdstukken 5 en 6 schematisch weergegeven, die voor de oostrand van toepassing zijn. In de tekst wordt het een en ander nader toegelicht.

Oostrand Zwanenwater	zuidelijk gedeelte	noordelijk gedeelte	
		ten zuiden van Stolperweg	ten noorden van Stolperweg
beleid:			
* hardheid natuurbeleid tov overige functies	±	±	±
hydrologie:			
* noodzaak tijdelijk scherm	?	+	+
* hydr.bufferzone: smalle strook < 100m. mogelijk	+	—	—
* gunstig verloop gws in bufferzone > 100 m. door matige drainage in polder (itt sterke drainage = ongunstig)	—	—	—
* hoge kweldruk	±	+	+
duinzoomontwikkeling			
* ontw. natuurlijke duinzoom mogelijk	—	—	—
* ontw. halfnat. duinzoom onder voorwaarden mogelijk	±	±	±
* voorkeurslokatie duinzoom mogelijk op grond van bestaande bodem-/hydrologische variatie	—	—	—
* goede potenties vroongraslanden	+	+	+
* goede potenties duinrellen	+	+	+
* goede potenties duinzoombossen	—	—	—
* goede potenties nollen	+	+	+
* ha.-concentratie mogelijk (goede lengte/br.verhouding)	—	+	±
* goede lokatie op grond van lage bebouwingsgraad (rust)	—	+	—
* goede aansluiting ecologische verbinding met Wildrijk	+	±	—
* goede aansluiting ecol. verbindingszone Zw-Medemblik	+	+	±
landschap :			
* openheid huidige gebied	±	+	+
* voorkeurslokatie door ontbreken van knelpunt recreatie	—	+	+
* voorkeurslokatie door ontbreken van knelpunt landbouw	—	—	—
* histor./geograf. motieven lokatie nollen	±	+	+

Figuur 22 : Overzicht conclusies Oostrand Zwanenwater

(Dit schema is een sterk vereenvoudigde weergave van de conclusies uit de hoofdstukken 5 en 6.

Voor een juiste interpretatie van de gegevens (+/±/-) wordt verwezen naar betreffende hoofdstukken.

hydrologische buffering

De verdrogingsproblematiek van het Zwanenwater lijkt oplosbaar door -met betrekking tot de oostrand- het instellen van een hydrologische bufferzone hier ter plekke. Een bufferzone van tenminste 100 m. breed, gerekend vanaf de huidige duinvoet is voldoende.

Uit de hydrologische analyse is ook gebleken dat deze buffering in de noordelijke helft meer essentieel van aard is dan in het zuidelijke deel, met name op grond van het verloop van de grondwaterstand in de binnenduinstrand en het patroon van afstroming. In het zuidelijk deel is bovendien reeds een strook met duinen aanwezig tussen Westerduinweg en Zwanenwater, die een zekere bufferende werking heeft.

In eerste instantie zal dan ook om gelijke redenen als tijdelijke maatregel in de noordelijke helft een scherm worden geplaatst; vervolgens zal na vier jaar meer bekend zijn over het effect en mogelijke consequenties voor de zuidelijke helft.

Op grond van hydrologische motieven is situering van de beschikbare hectares vooral in de noordelijk randzone het meest effectief.

Omdat de bufferzone grenst aan poldergebied met intensieve drainage, ligt de waarde van een ca. 100 m. brede strook grotendeels in hydrologische buffering.

duinzoomontwikkeling

In het rijks- en provinciale beleid wordt de ontwikkeling van een op zichzelf staande duinzoom met karakteristieke natuurwaarden zeer essentieel geacht. Om dit te realiseren is het noodzakelijk om te streven naar een gecomprimeerde bredere strook. Een grotere mate van comprimering van de beschikbare hectares heeft bovendien de voorkeur gezien de geringere randeffecten en betere beheerbaarheid.

Voor de realisering van beide doelstellingen (buffering + duinzoom) is de hoeveelheid beschikbare hectares te gering.

De optie om de duinzoom zelf weer kunstmatig af te schermen, teneinde de duinzoom binnen beperkte marges tot ontwikkeling te brengen, wordt niet haalbaar geacht.

Bovenstaande leidt tot het basisprincipe van een 100 tot 125 m. brede strook vanaf de bananenbocht in noordelijke richting;

Deze strook met als functie hydrologische buffering heeft een oppervlakte van 25 ha. (rest nog 5 ha. natuuronwikkelingshectares die specifiek gerelateerd zijn aan duinzoomontwikkeling).

Teneinde hier een kansrijke duinzoom tot ontwikkeling te brengen, is het van groot belang om de oppervlakte te vergroten door zo mogelijk méér natuuronwikkelingshectares beschikbaar te stellen..

Een mogelijke oplossing is gelegen in het overhevelen van 15 ha. natuuronwikkelingshectares, -die in principe voor de corridor duinen - Wildrijk beschikbaar zijn- ten behoeve van de uitbreiding van de duinzoom.

Dit voorstel kan worden meegewogen bij de definitieve begrenzing van de natuuronwikkelingshectares corridor Wildrijk - Zwanenwater.

Opties

In figuur 23 (pagina 71) zijn twee opties uitgewerkt voor situering van natuuronwikkelingshectares met inbegrip van de genoemde extra hectares.

In de eerste **optie (A)** zijn de hectares zo veel mogelijk gecompri-meerd ten zuiden van de Stolperweg. Dit resulteert op deze lokatie in een circa 350 m. breed gebied over een afstand van circa 900 m.

In **optie (B)** zijn de hectares meer in een langgerekte brede strook geplaatst, zodat over de gehele lengte ten noorden van de bananen-bocht een strook met een totale breedte van ca. 225 m gerealiseerd kan worden.

De voordelen van optie A ten opzichte van optie B zijn als volgt :

- betere aansluiting mogelijk bij de ecologische verbinding PEHS Zwanenwater-Medemblik.
- De ontwikkeling van een duinzoom komt beter tot zijn recht in een rustiger omgeving met minder beïnvloeding van wegen en bebouwing; Bij optie A is dit meer het geval.
- betere landschappelijke inpassing door aansluiting op zuidwestelijke duinstrook (hier betere mogelijkheden voor een meer geleidelijke overgang in reliëf van hoge duinen -> lage duinen -> nollen dan in het meest noordelijk deel);
- herstel van de oorspronkelijke nollenstructuur heeft bij optie A meer mogelijkheden.

Voor optie B kan pleiten dat het accent van duinzoomontwikkeling, in combinatie met de overige noordelijke hectares, in zijn geheel aan de noordkant van het Zwanenwater komt te liggen.

zuidelijke helft

Zoals vermeld, zijn in de zuidelijke helft geen hectares gesitueerd, op een smalle strook bestaand nollenterrein na, dat zo aansluitend kan worden veiliggesteld.

Indien de evaluatie van de effecten van het tijdelijke scherm in noordelijke helft zouden wijzen op de noodzaak om ook de zuidelijke helft hydrologisch meer te bufferen, dan zou hier alsnog een vast, duurzaam scherm aangebracht kunnen worden.

Op grond van de huidige inzichten, is de kans klein dat dit moet gebeuren. De eventuele noodzaak van plaatsing zal uit nader onderzoek blijken.

In het zuidelijk deel zijn de recreatievoorzieningen (camping De Lepelaar/complex met o.a. Park Duinland met uitbreiding) en bebouwing dermate bepalend, dat het ontwikkelen van een corridor Wildrijk-duinen niet eenvoudig is middels aankoop en inrichting van percelen die noordelijk van Park Duinland gelegen zijn.

Deze verbinding kan hier ter plekke ook door kleinschaliger maatregelen worden verbeterd die weinig ruimte vragen. (Bijv. uitbreiding duinrellenproject/verbetering houtwallenstructuur rond recreatiecomplex door mantel-/zoomontwikkeling)

7.3 Uitwerking visie noordrand

In onderstaand overzicht worden de belangrijkste conclusies uit de hoofdstukken 5 en 6 schematisch weergegeven, die voor de noordrand van toepassing zijn. In de tekst wordt het een en ander nader toege-licht.

De situatie aan de noordzijde van het Zwanenwater geeft een aantal belangrijke verschillen te zien ten opzichte van de oostrand. Het landgebruik wordt gekenmerkt door een afwisseling van gevarieerde graslanden en intensieve bollenteelt. Meerdere percelen, vooral aan de rand, zijn reeds in eigendom zijn van Natuurmonumenten (traditioneel natuurgebied dan wel op voorhand aangekocht), terwijl meerdere percelen op de nominatie staan aangewezen te worden als relatienota-gebied (1e en 2e fase). Het beleid is in dit deel in hoge mate gericht op het behoud en herstel van de natuurlijke en landschappelijke waarden.

Noordrand Zwanenwater	oostelijk gedeelte	westelijk gedeelte
beleid :		
* hardheid natuurbeleid tov overige functies	+	+
hydrologie:		
* noodzaak tijdelijk scherm	—	—
* hydr.bufferzone: smalle strook < 100m. mogelijk	—	±
* gunstig verloop gws in bufferzone > 100 m. door matige drainage in polder (itt sterke drainage = ongunstig)	+	+
* hoge kweldruk	+	±
duinzoomontwikkeling		
* ontw. natuurlijke duinzoom mogelijk	—	—
* ontw. halfnat. duinzoom onder voorwaarden mogelijk	+	+
* voorkeurslokatie duinzoom mogelijk op grond van bestaande bodem-/hydrologische variatie	—	—
* goede potenties vroongraslanden	+	+
* goede potenties duinrellen	+	+
* goede potenties duinzoombossen	—	—
* goede potenties nollen	+	+
* ha.-concentratie mogelijk (goede lengte/br.verhouding)	+	±
* goede lokatie op grond van lage bebouwingsgraad (rust)	+	—
* goede aansluiting ecol./hydrol. verbinding met Kooibosch	±	+
* goede aansluiting ecol. verbindingzone Zw-Amstelmeer	+	+
* goede aansluiting relatienota-gebieden	+	±
landschap :		
* openheid huidig gebied	+	+
* voorkeurslokatie door ontbreken van knelpunt recreatie	+	—
* voorkeurslokatie door ontbreken van knelpunt landbouw	±	—
* histor./geograf. motieven lokatie nollen	—	±

Figuur 24 : Overzicht conclusies Noordrand Zwanenwater

(Dit schema is een sterk vereenvoudigde weergave van de conclusies uit de hoofdstukken 5 en 6.

Voor een juiste interpretatie van de gegevens (+/±/-) wordt verwezen naar betreffende hoofdstukken)

hydrologische buffering

Voor de realisering van een hydrologische bufferzone is, in aansluiting op de reeds bestaande traditonale natuurgebieden, de inzet van ca. 10 hectares natuurontwikkelingsgebied voldoende, indien men er van uit gaat dat de voorstellen van de Provincie met betrekking tot de begrenzing voor de eerste fase relatienotagebieden definitief worden. (Zie hoofdstuk 2, figuur 5.)

Van deze 10 ha. is een deel à 1,2 ha. langs de Zuid-Schinkeldijk reeds aangekocht en ingericht.

Opties

De overige 10 hectares natuurontwikkelingsgebied kunnen op verschillende wijze worden ingezet : **Optie C resp. D.**

Zie figuur 25 (pagina 73).

Bij optie C ligt het accent op een sterke ontwikkeling van de duinzoom. Door de beschikbare hectares te situëren in het oostelijk deel ontstaat een aaneengeloten gecomprimeerd gebied tesamen met de overige natuur- en relatienotagebieden. Landschappelijk laat het zich goed inpassen, terwijl door de sterke scheiding van functies de mate van verstoring als gevolg van recreatie en landbouwactiviteiten klein is te noemen.

Een belangrijk voordeel is dat het gebied aan twee zijden wordt begrensd door terreinen met een (relatief) natuurlijke waterhuishouding (Zwanenwater/Verlengde Zijperzeedijk); In een dergelijke structuur is het optreden van ongewenste randeffecten gering.

De hydro-/ecologische beheerbaarheid is zonder meer groot.

De aaneenschakeling van percelen met verschillende status heeft echter wel konsekwenties ten aanzien van de mogelijkheden van integrale inrichting.

Voor de inrichting van natuurontwikkelingshectares is geld beschikbaar; Bij de relatienotagebieden ligt het accent op behoud en herstel van gevarieerde graslanden.

Bij optie D is gekozen voor een optimale ecologische en hydrologische verbinding met het Kooibosch.

Om dit te realiseren zijn de beschikbare 10 hectares in het westelijk deel gesitueerd in de vorm van een langgerekte, ca. 90 m. brede strook langs de Ringsloot vanaf het Zwanenwater tot het Kooibosch. Deze strook sluit bovendien aan bij de globaal begrensde relatienotagebieden tweede fase.

In deze optie kan het surplus aan kwelwater van het Zwanenwater op eenvoudige wijze worden geleid naar het Kooibosch.

Geleiding van kwelwater via de oostkant (optie C) is tamelijk omslachtig omdat dit ten dele ingaat tegen de richting van het vrije verval. Dergelijke problemen laten zich overigens wel oplossen middels technische ingrepen.

Beide opties laten voldoende mogelijkheden open om de verbindingszone PEHS Zwanenwater - Amstelmeer vorm te geven.

Bij optie D kan dit op een wat betere wijze worden gecombineerd met de ecologische verbinding tussen het Zwanenwater en het Kooibosch.

Herstel van elementen van de oorspronkelijke landschapsstructuur is in beide opties in gelijke mate mogelijk wat betreft ontwikkeling van vroongraslanden en duinrellen.

7.4 Conclusie

In de voorafgaande paragrafen zijn de voor- en nadelen van de verschillende opties voor de mogelijke situëring van de beschikbare natuurontwikkelingshectares langs het Zwanenwater vermeld. De uiteindelijke keuze wordt vooral bepaald door de afweging van uitgangspunten en randvoorwaarden, zoals in hoofdstuk 7.1 aangegeven. In alle gevallen wordt voldaan aan de eis van hydrologische buffering; daarmee vormt de prioriteit van duinzoomontwikkeling voornamelijk de uiteindelijke keuze.

Extra hectares

Aan de oostzijde kan pas sprake zijn van een goede duinzoomontwikkeling, indien er 15 ha., nu globaal begrensd als onderdeel van de (55 ha.) corridor Wildrijk - Zwanenwater, in de noordelijke helft extra kunnen worden benut..

Oostrand Zwanenwater : Optie A

De opties A en B aan de oostrand langs het Zwanenwater vertonen onderling ten aanzien van mogelijkheden van duinzoomontwikkeling meer relatieve dan absolute verschillen.

Optie A heeft de voorkeur, om redenen van de betere lengte/breedte verhouding, de goede aanknopingspunten met de verbindingzone Zwanenwater - Medemblik en de landschappelijke inpassing.

Aan de oostrand is spanningsveld tussen intensieve landbouw en natuurontwikkeling groter dan aan de noordrand vanwege de aanspraken op de ruimte voor beide functies, hetgeen ook in beleid is verwoord. (blz. 23 e.v.)

Noordrand Zwanenwater : Optie C

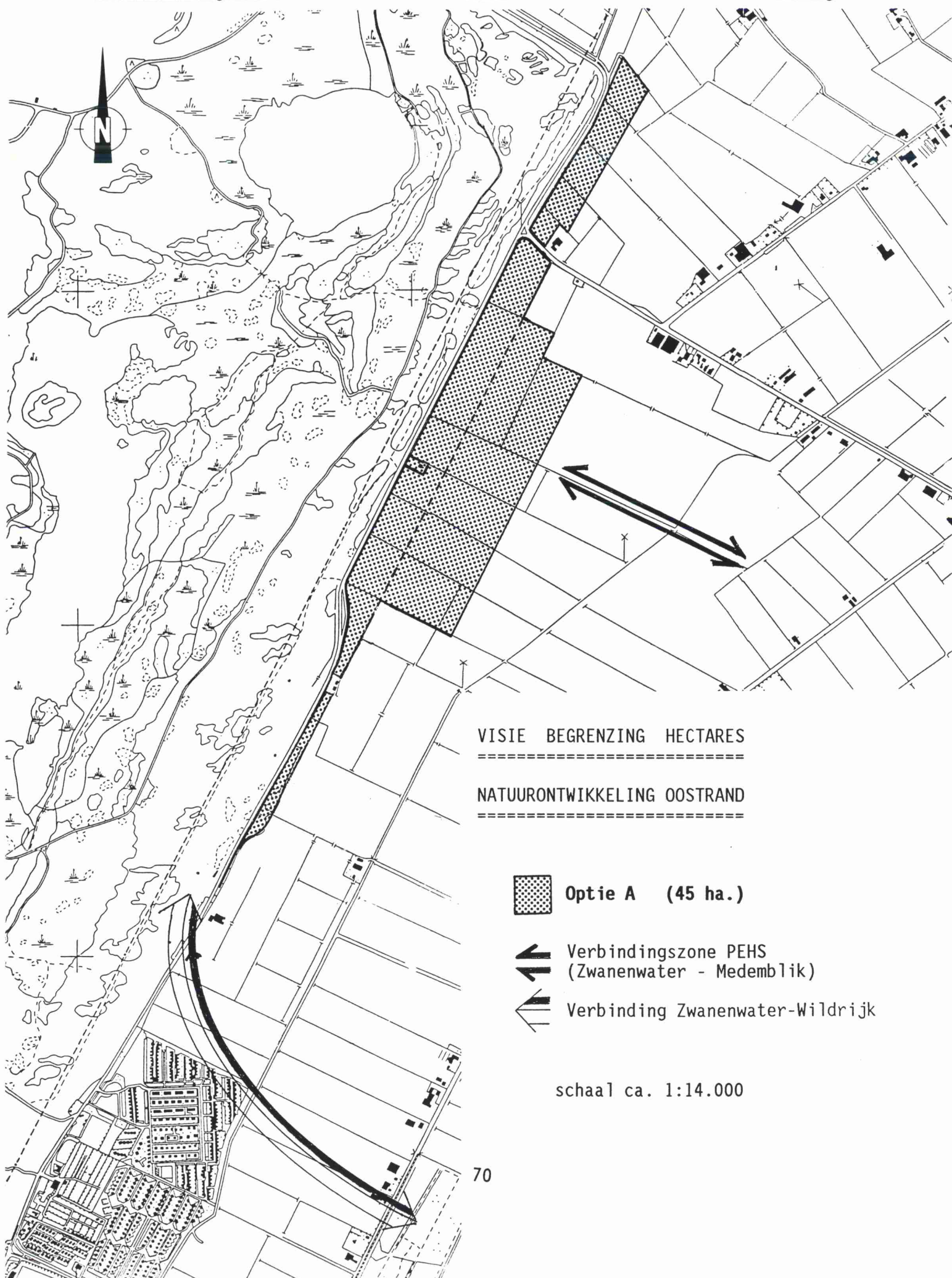
Aan de noordzijde van het Zwanenwater ligt de keuze bij optie C op grond van de gestelde prioritering. Hydrologische buffering en optimale duinzoomontwikkeling zijn in deze optie het meest gewaarborgd. Traditioneel natuurgebied en globaal begrensde relatienota- en natuurontwikkelingshectares worden effectief tot één geheel samengevoegd.

Op welke wijze de hydro-/ecologische verbinding met het Kooibosch tot stand kan worden gebracht, dient nader te worden onderzocht.

Inrichting

De doelstelling wordt gerealiseerd, als het eindvoorstel voor situëring van natuurontwikkelingshectares gevolgd wordt door een adequate inrichting.

In hoofdstuk 8 worden voorstellen gedaan voor de hydrologische en ecologische structuur van de duinzoom met de karakteristieke landschapselementen, op basis van de in voorgaande hoofdstukken geformuleerde inzichten en conclusies.



VISIE BEGRENZING HECTARES

NATUURONTWIKKELING OOSTRAND



Optie A (45 ha.)

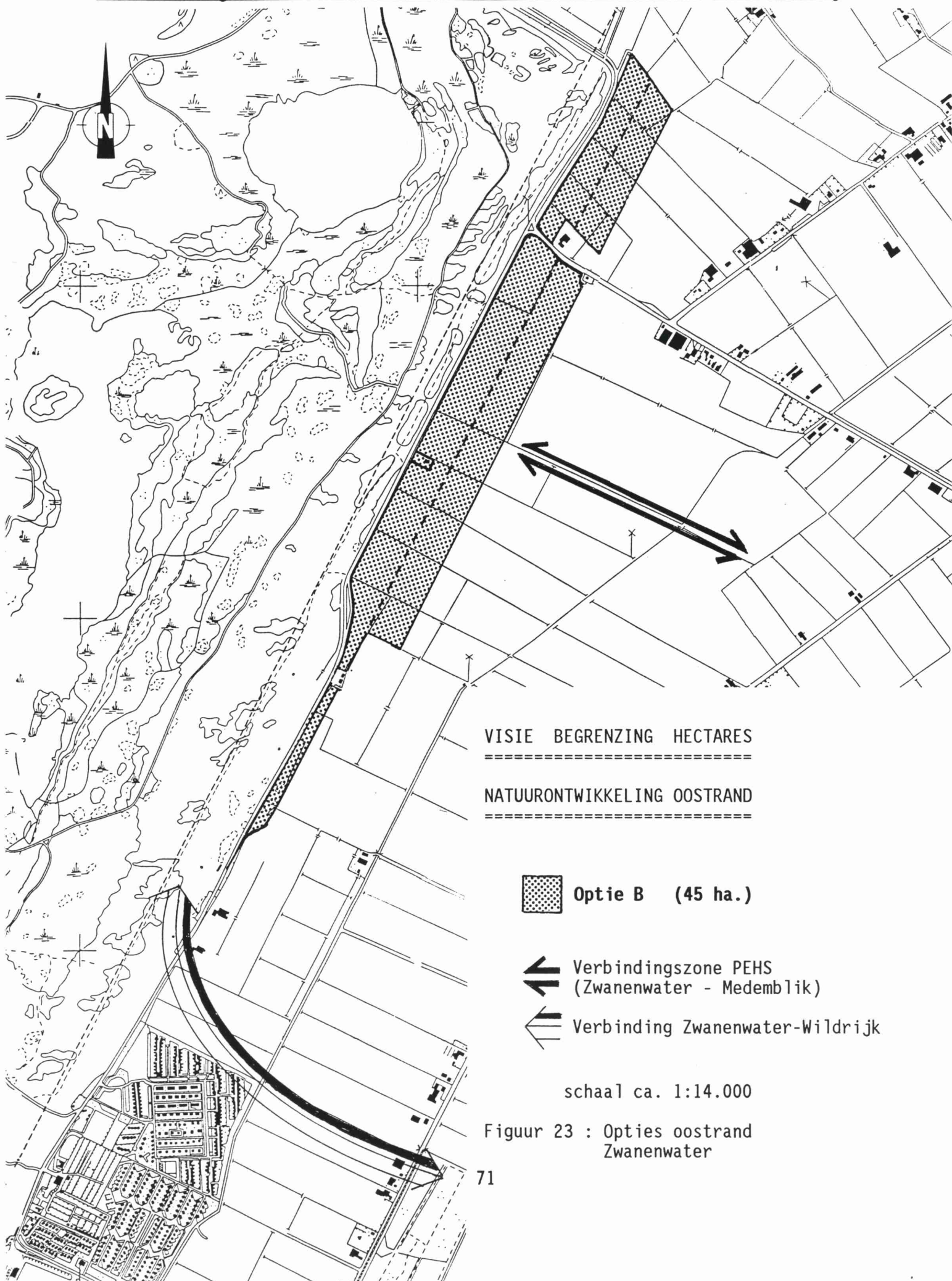


Verbindingszone PEHS
(Zwanenwater - Medemblik)

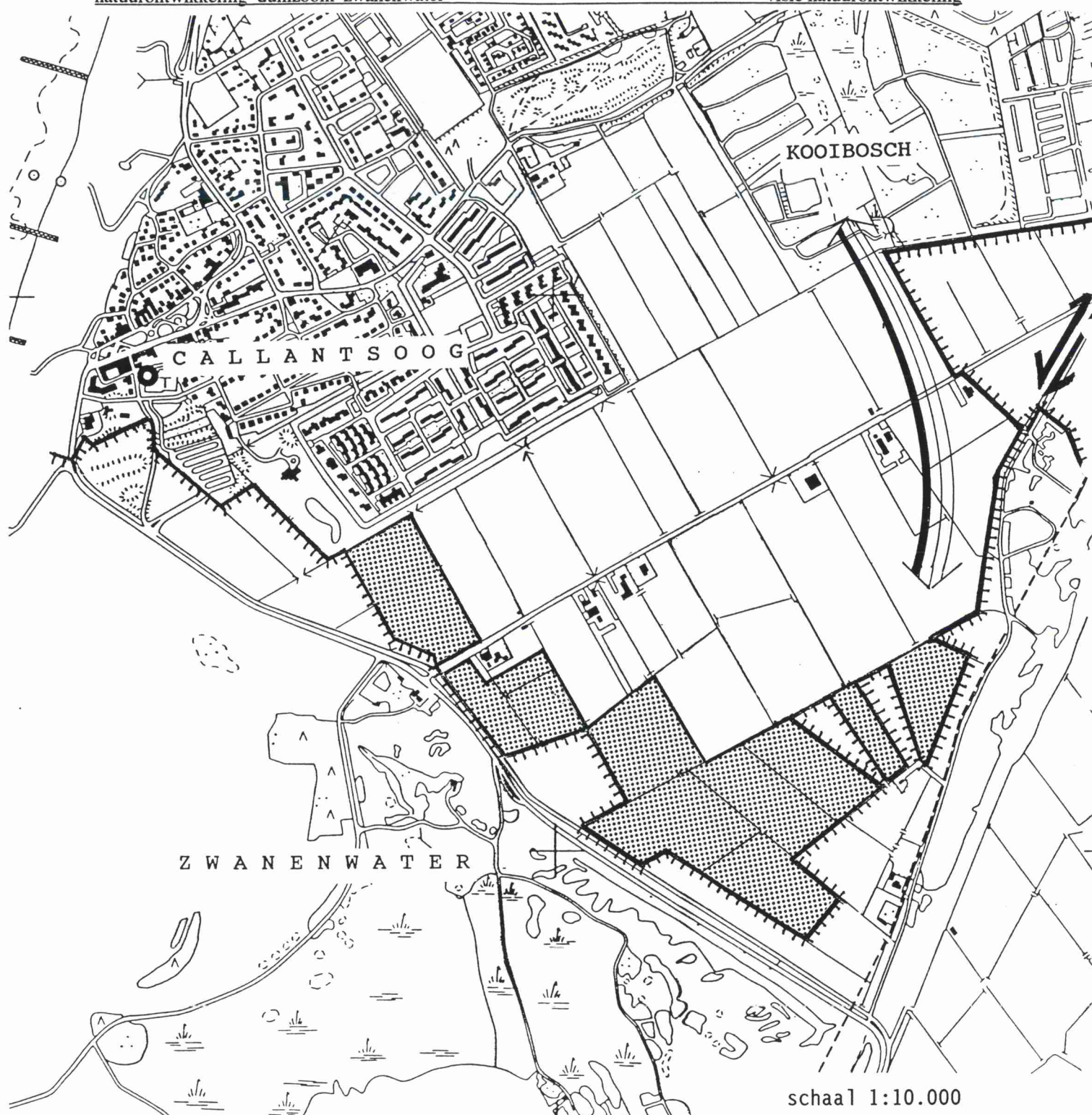


Verbinding Zwanenwater-Wildrijk

schaal ca. 1:14.000



Figuur 23 : Opties ooststrand
Zwanenwater



VISIE BEGRENZING HECTARES NATUURONTWIKKELING NOORDRAND



Optie C (20 ha.)



Traditioneel natuurgebied/
globaal begrensde relatienotagebieden



Verbindingszone PEHS
(Zwanenwater - Amstelmeer)



Verbinding Zwanenwater-Kooibosch



VISIE BEGRENZING HECTARES NATUURONTWIKKELING NOORDRAND



Optie D (20 ha.)



Traditioneel natuurgebied/
globaal begrensde relatienotagebieden



Verbindingszone PEHS
(Zwanenwater - Amstelmeer)



Verbinding Zwanenwater-Kooibosch

Figuur 25 :
Opties noordrand
Zwanenwater

--- HOOFDSTUK ACHT ---

8. INRICHTINGSPLAN

8.1 Inrichtingseisen voor duinzoomontwikkeling

Het voorstel voor situëring van de beschikbare natuurontwikkelingshectares, zoals in hoofdstuk 7 beschreven, is nader uitgewerkt, in een inrichtingsplan.

In deze paragraaf worden de algemene eisen verwoord die ten grondslag liggen bij de inrichting van het gebied tot een halfnatuurlijke duinzoom.

Kenmerkende elementen in deze duinzoom vormen de vroeggraslanden, duinrellen en -beken en in zeer bescheiden mate de duinzombossen.

Door de voorgestelde inrichtingsmaatregelen worden de juiste voorwaarden geschapen voor een spontane ontwikkeling van de vegetatie.

Het uitzaaien en aanplanten van kruidachtigen, struiken en bomen wordt in principe niet toegepast, tenzij specifiek vermeld.

Behalve de inrichting van de duinzoom speelt ook het te voeren beheer een essentiële rol in het ontwikkelen van een gevarieerde vegetatie.

In paragraaf 8.2 zal hier kort op worden ingegaan.

8.1.1 Algemene hydrologische voorwaarden

Gescheiden waterhuishouding

De te ontwikkelen duinzoom heeft een eigen waterhuishouding, die zich sterk onderscheidt van het poldersysteem. Een belangrijk kenmerk is het streven naar een zo natuurlijk mogelijk peil binnen dit systeem.

Te allen tijde moet voorkomen worden dat voedselrijk, vervuild polderwater de duinzoom binnendringt. Het surplus aan kwelwater kan wel in de polder worden geloosd op die plaatsen, waar benutting ten behoeve van andere natuurgebieden niet mogelijk is.

Met name in de overgangen van duinzoom naar sterk gedraineerd bollenland, waar bovendien een hoog zomerpeil wordt aangehouden, zal de hydrologische scheiding tussen duinzoom en polder middels stuwen geregeld moeten worden. In de scheidingssloten tussen duinzoom en polder dient een vast (zomer- en winter)peil nagestreefd te worden.

Afstroming kwelwater

In het inrichtingsontwerp moet een middenweg worden gevonden tussen twee enigszins tegengestelde principes : enerzijds "behoud" van kwelwater door vrije diffuse afstroming naar het maaiveld, anderzijds "snelle afstroming" van kwelwater via duinrellen en -beken ten behoeve van de ontwikkeling van specifieke aan stromend water gebonden levensgemeenschappen.

In die delen van de duinzoom waar de grondwaterstand niet sterk verhoogd kan worden, zal het accent minder komen te liggen op de ontwikkeling van duinrellen en -beken.

Globaal gesteld is deze situatie van toepassing voor de duinzoom aan de oostkant van het Zwanenwater.

Aan de noordzijde is de situatie wat gecompliceerder. Op grond van de beschikbare gegevens (Stuyfzand, 1992; Witteveen & Bos, 1993) kan men bij de instelling van een brede hydrologische bufferzone een sterke verhoging van de grondwaterstand verwachten. De resultaten van de berekening van de toekomstige gem. grondwaterstand laten voor de strook direct achter de duinvoet een verhoging tot boven het huidige maaiveld zien. Bij de gebruikte modellen is in onvoldoende mate rekening gehouden met de invloed die de hoogte van het maaiveld heeft op het verloop van de grondwaterstand. Wij interpreteren de gegevens zodanig dat in deze eerste strook waarschijnlijk grote delen plas/-dras zullen staan gedurende enige maanden per jaar, indien hier niet ontwaterd wordt. Het basismateriaal laat niet toe exacte conclusies te trekken, nader onderzoek op dit punt is gewenst. In dit "natte" gebied zal het mogelijk zijn om naast rijke gradiëntmilieus (van nat naar droog) meerdere duinrellen en beken te ontwikkelen.

Bermsloot

Om wateroverlast voor de Westerduinweg en Zuid-Schinkeldijk te voorkomen, is het handhaven van een bermsloot een gegeven. Uit de berekeningen valt op te maken dat aan de oostrand geen problemen hieromtrent te verwachten zijn. Bij de inrichting aan de noordrand dient hiermee meer rekening te worden gehouden. De afwatering van de bermsloot geschiedt via duinrellen en beken; in die gevallen waar te snelle afwatering ongewenst is, kan op de overgang van bermsloot en duinrel een stuw geplaatst worden. Een beter (en minder kunstmatig) resultaat kan worden verkregen door de bovenloop van de duinrel een ondiepe bedding te geven, zodat alleen bij hoge waterstand in de bermsloot afwatering plaats vindt. Erosie kan echter het beoogde effect teniet doen. De uiteindelijke keuze (stuw of ondiepe bedding) is afhankelijk van omstandigheden ter plekke.

8.1.2 Inrichtingseisen duinrellen/-beken/poelen en oeverzones

Duinrellen en beken

De toestroming van kwelwater is niet constant, de gemiddelde seizoenfluctuatie van de waterstand in de duinrellen zal rond de halve meter bedragen (de hoogste en laagste stand in resp. maart en september). In droge jaren kan een duinrel in het zomerhalfjaar droog komen te staan. Het is van belang dat de duinrellen en beken zo lang mogelijk waterhoudend zijn. Geconcentreerde toestroming is van belang. Het opstuwen in de bovenloop heeft als nadeel dat stuwen barrières vormen voor de (makro)fauna. De dieren zijn dan niet in staat om zich stroomopwaarts te bewegen. Het diep uitgraven van de bovenloop heeft als nadelen : te sterke afwatering en een geringere stroomsnelheid. Een betere methode is het uitgraven van een poel in de relatief ondiepe bovenloop van de duinrel. Een dergelijke poel dient voldoende diep uitgegraven te zijn zodat ook in perioden van extreme droogte permanent water aanwezig is. De poel dient dan als tijdelijke vluchtplaats.

De stroomsnelheid is afhankelijk van het verhang. Door het verhang groter te maken, zal echter de duinrel eerder droog komen te staan.

Op macronivo geeft een langere stroombaan minder stroomsnelheid. Een grote variatie in stroomsnelheden biedt veel mogelijkheden voor diverse soorten planten en dieren met hun eigen specifieke "stromingsbehoefte".

De stroomsnelheid is te beïnvloeden door de loop te laten meanderen; in de buitenbocht van een meander zal een relatief hoge snelheid zijn, terwijl daarvan geen sprake is in de binnenbocht.

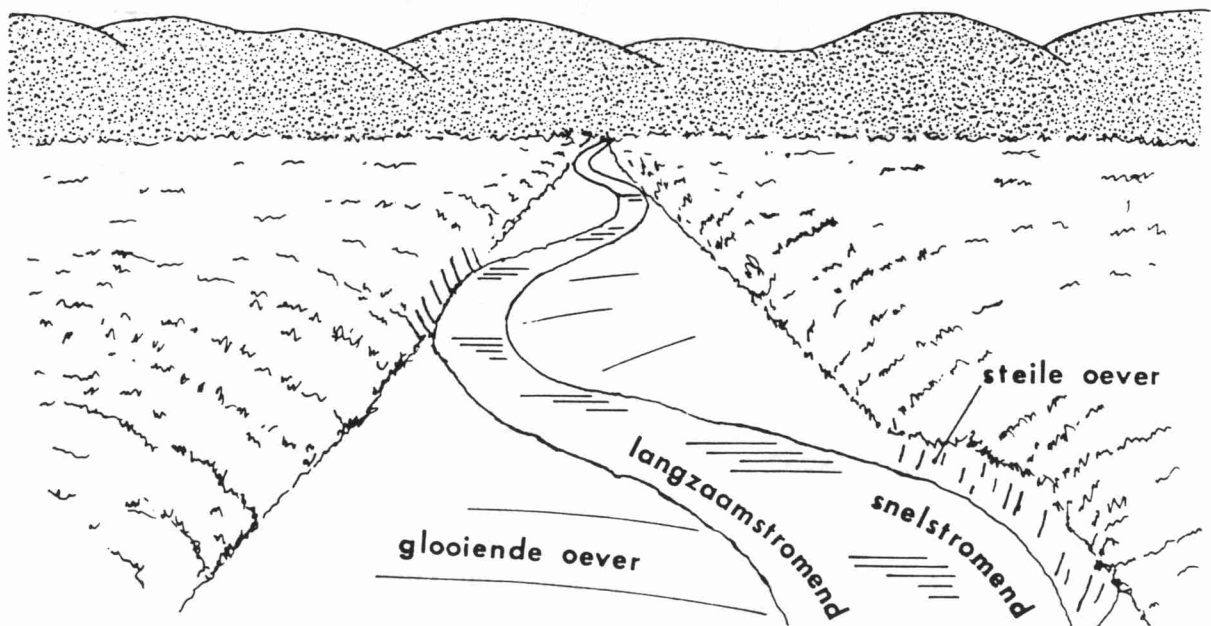
Door het uitgraven van een breed stroombed, kan de duinbeek zijn eigen meanders vormen. Een stroombed van 4 tot 6 meter is genoeg om voldoende variatie aan stroomsnelheden te creëren.

In figuur 26 is dit schetsmatig aangegeven.

In het brede stroombed ontstaan bovendien glooiende oeverzones 'naar het maaiveld. In deze geleidelijke gradiënt van nat naar droog kan zich een gevarieerde vegetatie ontwikkelen.

In sommige delen daarentegen is de overgang steil en zandig. Deze overgangen zijn een zeer geschikte biotoop voor bijv. graafbijen en graafwespen.

Door het aanbrengen van obstakels in het stroombed, zoals boomstronken, kan het meanderen worden versterkt. Ook het aanplanten van elzen in het stroombed kan dit effect worden bereikt; de wortels geven tevens beschutting aan tal van organismen.



Figuur 26 : Breed stroombed met meanderende duinbeek en glooiende oevers in de binnenbochten.

Amfibieënpoelen

Ten behoeve van amfibieën worden op enkele plaatsen vrijliggende poelen aangelegd, waar mogelijk op een enigszins beschutte plek. De poelen hebben zeer geleidelijk aflopende taluds met een helling van tenminste 1:10. Een gedeelte van de poel moet permanent watervoe-

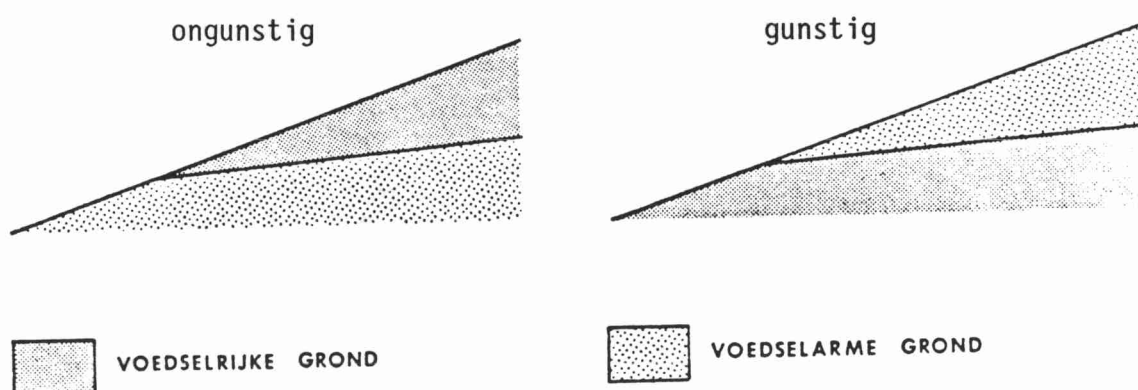
rend zijn. In dit diepere deel met een minimale wateroppervlakte van 10 m² moet het water tenminste 70 cm hoog staan. De poelen kunnen tevens de functie van drinkplaats voor het eventuele vee hebben.

Natte oevervegetaties

Langs duinrellen, -beken en vrijliggende poelen zullen ook zones met natte oevervegetatie worden gecreëerd, ondiep van karakter met een grillig verlopende oeverlijn, soms via kreken het achterland binnendringend. De maximale diepte zal 1 meter zijn met geleidelijk oplopende taluds naar het maaiveld. De breedte van de kreken zal niet meer dan 4 meter bedragen.

8.1.3 Inrichtingseisen vroongraslanden

Een van de belangrijkste voorwaarden voor rijke gradiëntmilieus is de dominantie van een zwakke component over een sterke: Met betrekking tot de voedselrijkdom van de bodem zal een grotere variatie aan levensgemeenschappen ontstaan in overgangssituaties waar voedselarme grond boven op voedselrijke grond gelegen is. Zowel planten van schrale als van voedselrijke bodems vinden hier hun plek, terwijl er ook planten kunnen voorkomen die matige voedselrijkdom prefereren. Bij de omgekeerde situatie zal juist na verloop van tijd door uitspoeling van voedingsstoffen nivellering van deze gradiënt optreden. In figuur 27 is dit principe weergegeven.



Figuur 27 : Ongunstige en gunstige ligging van grondsoorten in overgangssituaties.

Gradiëntrijke graslanden

Vroongraslanden zijn zwakgolvende (nollen)terreinen met een gevarieerde vochtige tot droge grazige vegetatie. Het terrein heeft een zodanig reliëf - in combinatie met een juiste mate van afvoer van kwelwater - dat in de graslanden naast vochtige laagten ook droge, zure milieuomstandigheden voorkomen op de hogere kopjes van de nollen. De condities direct aan de duinvoet zullen over het algemeen schraler zijn dan meer landinwaarts.

Een meer vochtige ligging van het maaiveld kan in de duinzoom worden bereikt door verhoging van de grondwaterstand of door verlaging van het maaiveld door afgraven, plaggen dan wel verstuiwing. In alle gevallen wordt de voedselrijke toplaag verwijderd en eventueel elders in het terrein gebruikt, waarbij het bovengenoemde principe wordt gehanteerd door de voedselrijke grond met voedselarme te bedekken.

Nollen

Langs de duinvoet komen vooral de relatief hoge nolletjes voor. De hellingen van kopjes naar laagtes verlopen zeer geleidelijk (flauwer dan 1:10). De hoogte bedraagt circa 1 tot 1,5 meter. Meer in het achterland wordt het reliëf geleidelijk flauwer, zodat een licht glooiend landschap ontstaat met op verscheidene plekken vochtige en natte laagtes.

8.1.4 Inrichtingseisen duinzombossen

Ontwikkeling van duinzombossen en -struwelen zal alleen geschieden op basis van spontane ontwikkeling. Gezien de aanwezige sterke dynamiek (wind) zal er geen grootschalige ontwikkeling plaatsvinden; enkel op reeds beschutte plaatsen zal sprake zijn van bos- en struweelvorming. Daarnaast bepaalt ook het toekomstig beheer in welke mate deze bos- en struweelvorming kan toenemen.

8.1.5 Overige maatregelen

De Westerduinweg en de Zuid-Schinkeldijk vormen voor sommige diersoorten een barrière, dan wel onveilige oversteekplaats tijdens hun trek. Ten behoeve van met name amfibieën worden er enkele tunnels onder de weg aangebracht. Door het Gewest Kop van Noord-Holland zijn voorstellen uitgewerkt voor de aanleg van drie tunnels onder de Zuid-Schinkeldijk.

8.2 Voorwaarden voor het beheer van de duinzoom

Herstel graslandvegetatie op voormalig bollenland en bouwland

Herstel van de graslandvegetatie op voormalig bollenland is eveneens te bereiken door aangepast beheer na inzaai.

In 1986 is een klein perceel langs de Zuid-Schinkeldijk (direct ten westen van de Uitlandse weg) in graslandbeheer genomen, nadat dit voormalige bouwland enkele jaren voor bollenteelt in gebruik was. Het perceel is ijl ingezaaid en sindsdien als hooiland met nabeweiding beheerd. Een drietal aangrenzende percelen, voormalige bouwland, worden sinds 1983 op dezelfde wijze beheerd.

Monitoring van de veranderingen in de vegetatie heeft plaatsgevonden in het kader van de milieuinventarisatie van de Provincie Noord-Holland.

Uit dit onderzoek blijkt dat herstel van de graslandvegetatie op voormalig bollenland mogelijk is; In korte tijd heeft er een verschuiving plaatsgevonden naar een minder intensief graslandtype met

meerdere zeldzame soorten. Kenmerkende "droge" soorten vestigen zich sneller dan kenmerkende "natte" soorten. Voor het welslagen is een verschrallingsbeheer alsmede de aanwezigheid van een zaadvoorraad een voorwaarde.

Ook elders in de binnenduinstrand zijn gelijksoortige ervaringen opgedaan met het herstel van graslandvegetaties. (o.a. nabij het Vennewater te Egmond)

Extensieve begrazing

Het beheer van de vroeggraslanden moet vooral gericht zijn op de ontwikkeling en het in stand houden van een korte, grazige vegetatie. De meest aangewezen beheersmethode hiervoor is een extensief begrazingsbeheer met runderen of combinatie runderen/paarden.

Runderen hebben in dit geval de voorkeur boven paarden, omdat runderen in dit type grasland een "fijnmazig" begrazingspatroon kunnen aanbrengen. Paarden en ponies zijn vooral geschikt om in terreinen in te zetten met als uitgangssituatie een ruige, struweelrijke vegetatie. Zij zijn beter dan runderen in staat deze ruige vegetatie terug te dringen.

Ook de begrazingsvorm is van belang: Bij een jaarrondbegrazing zal de veebezetting zodanig laag moeten zijn dat er in de winter voldoende voedsel overblijft. In de zomer zullen plaatselijk korte, grazige vegetaties ontstaan, terwijl elders in het terrein ruige vegetaties te vinden zijn.

Voor het in stand houden van een korte, grazige vegetaties in de vroeggraslanden is seizoenbegrazing een meer aangewezen begrazingsvorm.

Ten aanzien van de keuze van veerassen is het aan te bevelen om runderrassen in te schakelen die aangepast zijn aan schrale omstandigheden (bijv. Schotse hooglander, Galloway en Dexter).

Extensieve begrazing als beheersvorm komt het meest tot zijn recht in gebieden die een grote oppervlakte beslaan. Overigens houdt dit niet in dat extensief begrazingsbeheer in kleine terreinen geen effect zou hebben.

Ook de beheersbaarheid van het gebied wordt vergroot door het instellen van één bepaald type beheer over grotere terreindelen.

De exacte veebezetting wordt bepaald door de terreingesteldheid en de produktie van het gebied. Zeker in de beginperiode zal de veebezetting van tijd tot tijd moeten worden bijgesteld als de ontwikkelingen in de vegetatie dit noodzakelijk maken. Uitgaande van een seizoensbegrazing zal de veebezetting circa 1 stuks vee per 4 tot 8 ha. zijn.

Duinrellen/-beken, poelen en oeverzones

In verband met doorstroming van de duinrellen en beken is regelmatig onderhoud nodig. Uit ecologisch oogpunt is het wenselijk dit zo veel mogelijk te beperken en gefaseerd en gedifferentieerd uit te voeren. Zeer kwetsbare delen van duinbeken zullen wellicht met de hand moeten worden geschoond.

Afhankelijk van het beheer in de aangrenzende terreindelen (begrazings- of hooilandbeheer) zullen brede oeverzones en poelen in een bepaalde frequentie (circa 1 x 2 - 5jr) moeten worden geschoond of op diepte worden gebracht.

8.3 Inpassing van relatienota gebieden en traditionele natuurgebieden in het inrichtingsvoorstel

Er is een keuze gemaakt om de natuuronwikkelingshectares zodanig te situëren dat deze hectares tezamen met de al aanwezige percelen in de polder die een "natuurstatus" hebben, tot één groot duinzoomgebied ontwikkeld kunnen worden. Een dergelijk groot aaneengesloten natuurgebied kan dan integraal worden beheerd.

Het gaat daarbij om de (globaal) begrensde relatienota gebieden én om percelen die reeds in bezit zijn van Natuurmonumenten met als status "traditioneel natuurgebied".

Zie voor indeling de figuren 2 en 5.

Verschillende status houdt echter ook in dat er verschillen zijn in functie, bepalingen ten aanzien van gebruik en ontwikkelingsmogelijkheden. Bij de inrichting van het gebied moet rekening worden gehouden met het feit dat "niet alles overal mogelijk is".

Het bijeenbrengen van deelgebieden met een verschillende status heeft zonder meer gevolgen voor deze gebieden afzonderlijk.

De waterhuishouding van het "nieuwe" gebied zal drastisch veranderen; Er zullen nieuwe duinrellen en beken worden gegraven, tracés van huidige sloten zullen soms worden omgelegd of gesaneerd.

In de graslanden zal over het algemeen de vochtigheid toenemen.

Ook de omschakeling van beheersmethode zal zich uiten in een veranderende samenstelling van plantesoorten.

De graslanden van de relatienota hectares (1e fase) zijn gelegen in het oostelijke en noordelijke deel van de te ontwikkelen duinzoom en vallen in principe buiten de "kern" waar natuuronwikkeling het meest noodzakelijk is, n.l. de directe strook langs het Zwanenwater.

De voorgestelde inrichtings- en beheersmaatregelen mogen de huidige waarde van deze graslanden niet aantasten. Een verdere ontwikkeling van de potentiële waarden zonder al te ingrijpende maatregelen staat hierbij voorop.

Deze graslanden zullen als "vroongraslanden" worden beheerd.

De NM-percelen met trad.nat. status liggen daarentegen meer in de zone waar hydrologische buffering ten behoeve van het Zwanenwater gewenst is (ten dele zijn deze percelen ook specifiek hiervoor aangekocht of geruild).

Vanwege deze ligging zal in deze gebieden op verscheidene plaatsen moeten worden ingegrepen om een integraal, waardevol en beheersbaar gebied te kunnen realiseren. De wijze waarop de voorgestelde maatregelen in deze gebieden moeten worden gefinancierd, dient nader onderzocht te worden.

8.4 Inrichtingsplan ; doeltypeskaarten

Het inrichtingsplan wordt gepresenteerd aan de hand van een doeltypeskaart voor het totale gebied dat tot de duinzoom kan worden gerekend, inclusief de traditionele natuurgebieden en globaal begrensde relatienota hectares (1e fase).

Voor de verschillende deelgebieden zijn deze **doeltypen** weergegeven op een drietal kaarten met een schaal van 1:5000 :

- Oostrand Zwanenwater : figuren 28 en 29 (pagina 85/86)
- Noordrand Zwanenwater : figuur 30 (pagina 87).

Tenslotte zijn in dit plan twee **vogelvluchttekeningen** opgenomen :

- Oostrand Zwanenwater : figuur 31 (pagina 88)
- Noordrand Zwanenwater : figuur 32 (pagina 89)

In de voorgaande paragrafen zijn inrichtings- en beheerseisen ten aanzien van de verschillende doeltypen aan de orde geweest.

Doeltypen

- duinbeken; meanderend in breed stroombed, deels met glooiende dan wel steile zandige oevers
- duinrellen; al dan niet met geleidelijk oplopende oever
- poelen; in bovenloop van duinrellen en beken
- amfibieënpoeel; vrijliggend
- zones met natte oevervegetaties; met grillige oeverlijn en kreken
- reliëfrijke, extensief begraasde graslanden met o.a.
 - * nollengebieden met relatief hoge nollen; droge, voedselarme kopjes en vochtige tot natte, voedselarme laagtes;
 - * licht glooiende terreindelen; droge, voedselarme hoger gelegen delen met min of meer vochtige, voedselarme lagere delen.
 - * licht glooiende terreindelen; droge tot vochtige, voedselarme hoger gelegen delen met natte, voedselrijke lagere delen.
- Reliëfarme, gradiëntrijke, extensief begraasde graslanden; met gradiënten in voedselrijkdom en vochtigheid
- Schrale hooilanden; ev. met nabeweiding
- Struktuurrijk struweel en bos

Korte toelichting

In de figuren zijn de verschillende gradiënten aangegeven met betrekking tot reliëf, voedselrijkdom en vochtigheidsgraad.

Niet-ingetekende tracés van huidige sloten en duinrellen betekent dat zij komen te vervallen.

Figuur 28 : Oostrand (noord)

De bermsloot wordt voortgezet in een korte duinrel. Surplus aan kwelwater wordt middels een regelbare stuw in het poldersysteem geloosd.

Het beheer (extensieve seizoensbegrazing) in dit deel kan op eenvoudige wijze gekoppeld worden aan het terrein aan de noordrand.

Bij de Zijperzeedijk, waar de Westerduinweg overgaat in de Zuidschinkeldijk, kan langs de weg d.m.v. rasters (en veeroosters in de

zijweg) een corridor tussen beide beheerseenheden worden gemaakt. Het zou wenselijk zijn om ook dit noordelijke deel van de Zijperzeedijk integraal in het begrazingsbeheer op te nemen.

Figuur 29 : Oostrand (midden)

De halverwege uit de bermsloot ontspringende duinbeek is het meest van belang wat betreft de afwatering. De overgang van bermsloot naar duinbeek/-rel geschiedt via een hoger gelegen, ondiepe bedding van de duinbeek/-rel; in de ondiepe bedding van de bovenloop bevindt zich een poel. Afwatering geschiedt middels regelbare stuw in poldersysteem.

De ecologische verbindingszone Zwanenwater-Medemblik verloopt via het tracé van deze beek en zet zich voort in de achterliggende watergang in de polder.

In het oostelijk deel is ook een tweetal zones met natte oevervegetatie van redelijke omvang gesitueerd.

Reliëfrijke en reliëfarme graslanden wisselen elkaar af. Zowel in de noordpunt als bij de bananenbocht is het terrein het meest reliëfrijk.

Het extensieve begrazingsbeheer kan jaarrond of seizoensmatig zijn.

Figuur 30 : Noordrand

Het westelijke deel (tot de Uitlandse weg) kan als aparte eenheid fungeren : Voortzetting van het huidige beheer (hooilandbeheer met nabeweiding) zal dan plaatsvinden. De zuidoostelijke hoek zal een vochtiger karakter hebben.

In het oostelijk van de Uitlandse weg gelegen deel zullen vooral aan de duinvoet nollen met vochtige/natte laagtes worden gesitueerd; De drasse oevers langs de bermsloot hebben een grillig verlopende oeverlijn. Een duinbeek en twee duinrellen (met deels flauwe taluds) zorgen voor de afwatering.

In dit deel is waarschijnlijk een surplus aan kwelwater te verwachten, dat in principe geheel ten goede moet komen aan het Kooibosch. De duinrellen aan de voet van de Zijperzeedijk komen te vervallen; De graslanden in de (globaal) begrensde relatienotagebieden zijn aangegeven onder het doeltype "reliëfarme, gradiëntrijke graslanden". Zij worden afgewisseld met licht glooiende "reliëfrijke graslanden"; In de noordpunt zijn deze graslanden natter en voedselrijker van aard.

Langs de dijk zal enige struweelontwikkeling worden gestimuleerd. Als beheer voor het oostelijk deel wordt extensieve seizoensbegrazing voorgesteld.

8.5 Inrichtingskosten

De kostenberekening van de inrichtingsmaatregelen, zoals deze in het inrichtingsplan zijn voorgesteld, is indicatief van aard.

Detailering kan pas plaatsvinden, als de procedures van exacte begrenzing van de beschikbare natuuronwikkelingshectares zijn afgerond.

Voor de herinrichting van natuuronwikkelingsgebieden is fl. 10.000,- per hectare beschikbaar.

De kosten (excl btw) worden hieronder per deelgebied uitgewerkt.

Oostrand Zwanenwater (noord)

A)	Grondverzet 6 ha.:		
	vergraven bodem	12.000 m3	
	Dichtleggen poldersloten (400 ml)	500 m3	
	Aanleg/verbreden duinrel (270 ml)	500 m3	
		=====	
	Totaal vergravingen à fl. 3,-/m3 (gesloten grondbalans)	13.000 m3	fl. 39.000,-
B)	Stuw, regelbaar		fl. 4.000,-
			=====
			fl. 43.000,-

Oostrand Zwanenwater (midden)

A)	Grondverzet 39 ha.:		
	Vergraven bodem	92.000 m3	
	Dichtleggen poldersloten (1870 ml)	2.400 m3	
	Aanleg/verbreden duinrel (1100 ml)	2.700 m3	
	Aanleg duinbeek (460 ml)	3.600 m3	
		=====	
	Totaal vergravingen à fl. 3,-/m3 (afvoer/verkoop ca. 68.000 m3)	100.700 m3	fl. 302.000,-
B)	Stuwen, regelbaar 3x à fl. 4000,-		fl. 12.000,-
C)	Voorzieningen vee (kraal e.d.)		fl. 2.000,-
			=====
			fl. 316.000,-

Noordrand Zwanenwater

A)	Grondverzet 15,5 ha.:		
	Vergraven bodem	33.600 m3	
	Dichtleggen poldersloten (2000 ml)	2.600 m3	
	idem; buiten nat.ontw.ha.(1650 ml)	2.150 m3	
	Aanleg/verbreden duinrel (875 ml)	2.400 m3	
	Aanleg duinbeek (750 ml)	5.250 m3	
		=====	
	Totaal vergravingen à fl. 3,-/m3 (afvoer/verkoop ca. 32.000 m3)	46.000 m3	fl. 138.000,-
B)	Stuwen, regelbaar 2x à fl. 4000,-		fl. 8.000,-
C)	Voorzieningen vee (kraal e.d.)		fl. 2.000,-
	Raster (1000 ml of 250 ml)		fl. 5.000,-
	Veeroosters 2x à fl. 2500,-		fl. 5.000,-
			=====
			fl. 158.000,-

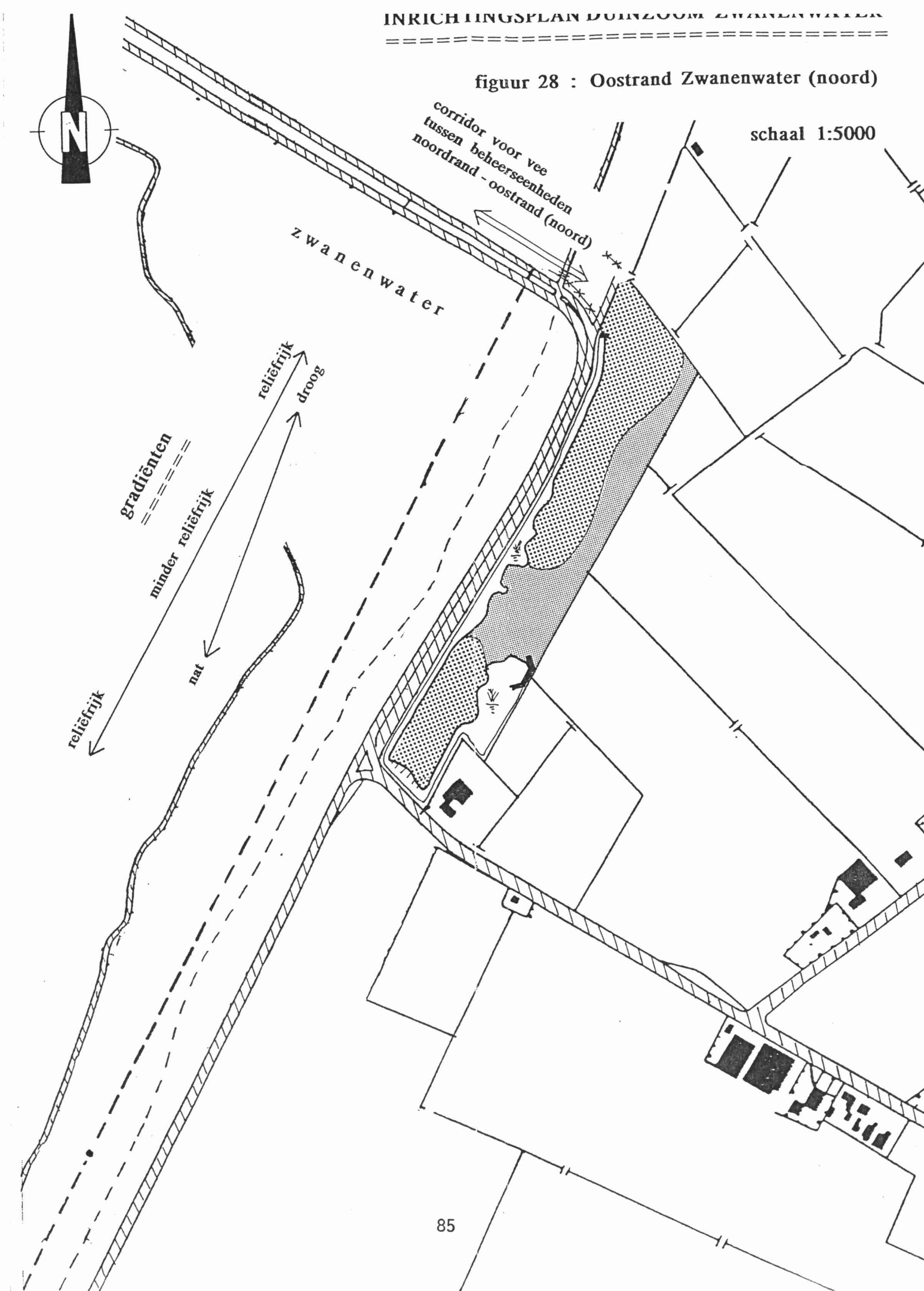
Totaal	Oostrand (noord)	fl. 43.000,-	
	Oostrand (midden)	fl. 316.000,-	
	Noordrand	fl. 158.000,-	
		=====	
			fl. 517.000,-
	Uitwerken inrichtingsplan in bestek	fl. 15.000,-	
	Toezicht bij uitvoering	fl. 6.000,-	
	Divers	fl. 15.000,-	
			=====
			fl. 553.000,-
Af:	Verkoop grond		pm

legenda inrichtingsplan duinzoom zwanenwater

-  duinbeek, in breed stroombed
-  duinrel/bermsloot
-  oeverzone (smal)
-  oeverzone (breed)
-  kreek
-  poel, in bovenloop duinrel
-  amfibieënpoel
-  reliëfarm grasland (extensieve begrazing)
-  reliëfrijk grasland (extensieve begrazing)
-  - terreindelen met relatief hoge nollen
-  - licht glooiende terreindelen : laagtes nat/voedselrijk
-  schraal hooiland
-  struktuurrijk struweel/bos
-  poldersloot
-  regelbare stuw
-  amfibieëntunnel

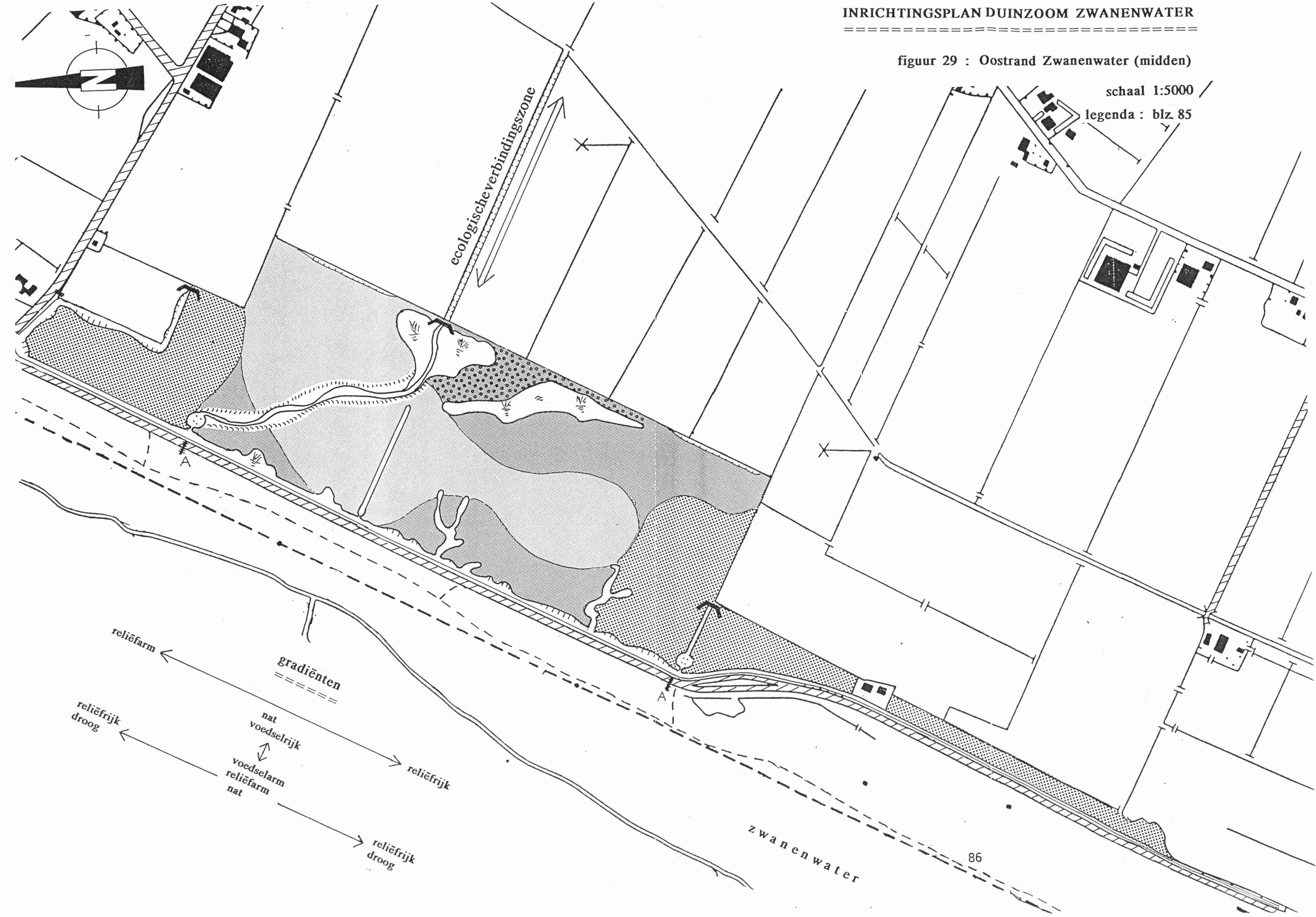
figuur 28 : Oostrand Zwanenwater (noord)

schaal 1:5000



figuur 29 : Oostrand Zwanenwater (midden)

schaal 1:5000 /
legenda : blz. 85

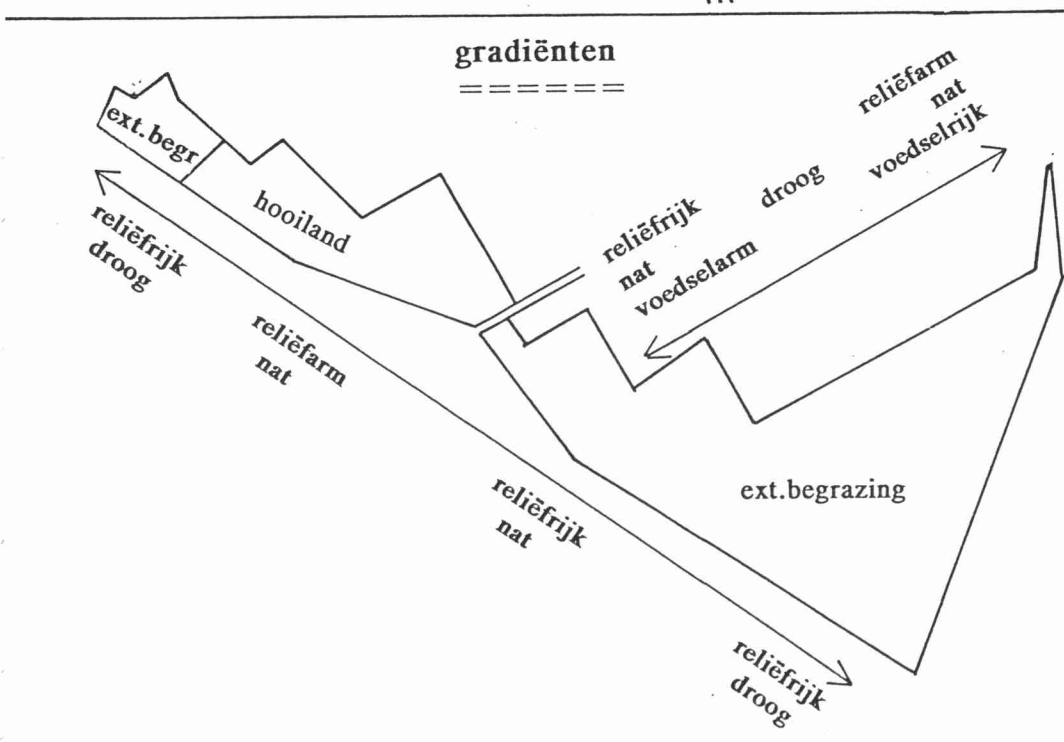


figuur 30 : Noordrand Zwanenwater

schaal 1:5000

legenda : blz. 85

CALLANTSOOG

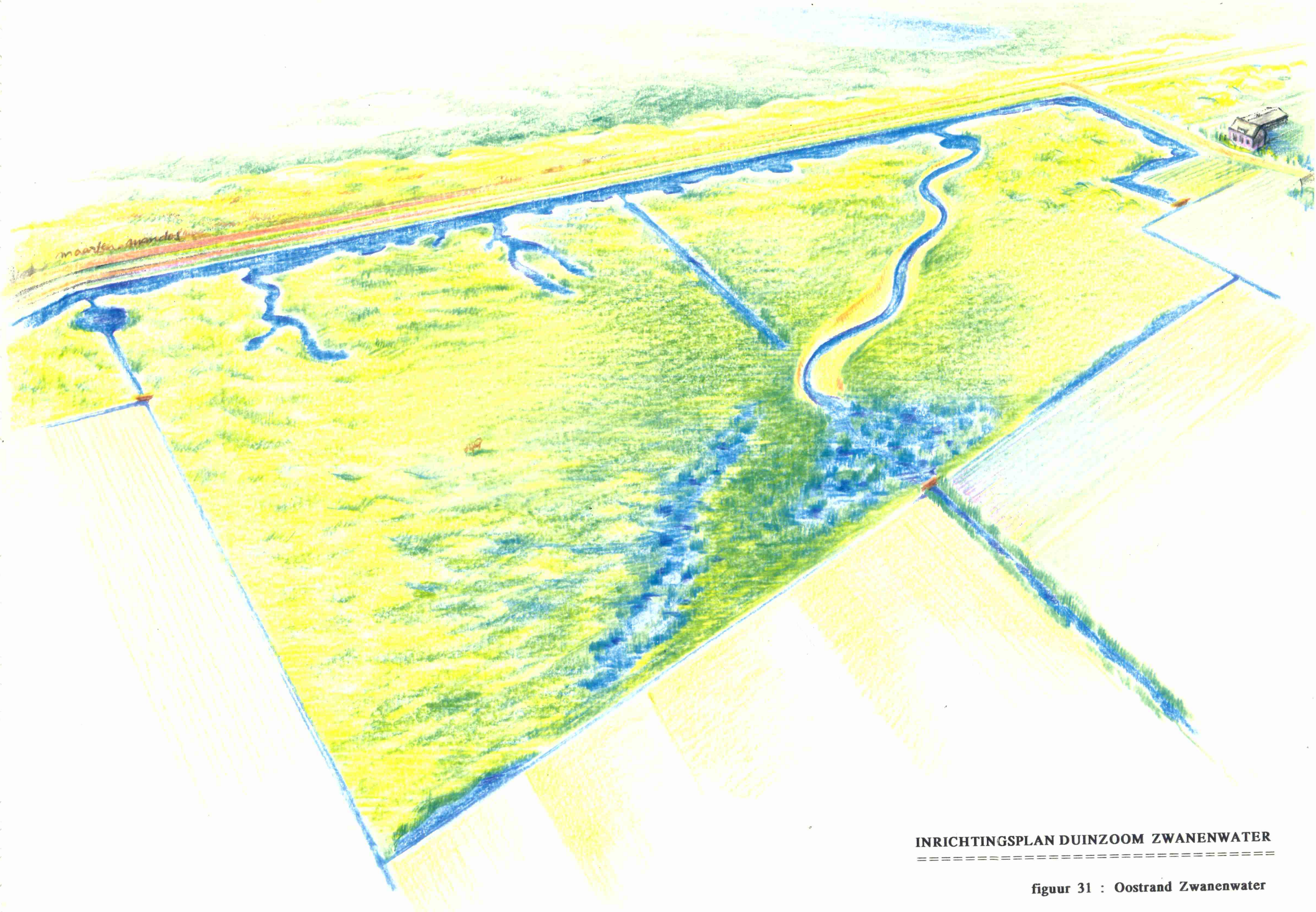


zwanenwater

ecologische verbinding

ecologische verbindingzone

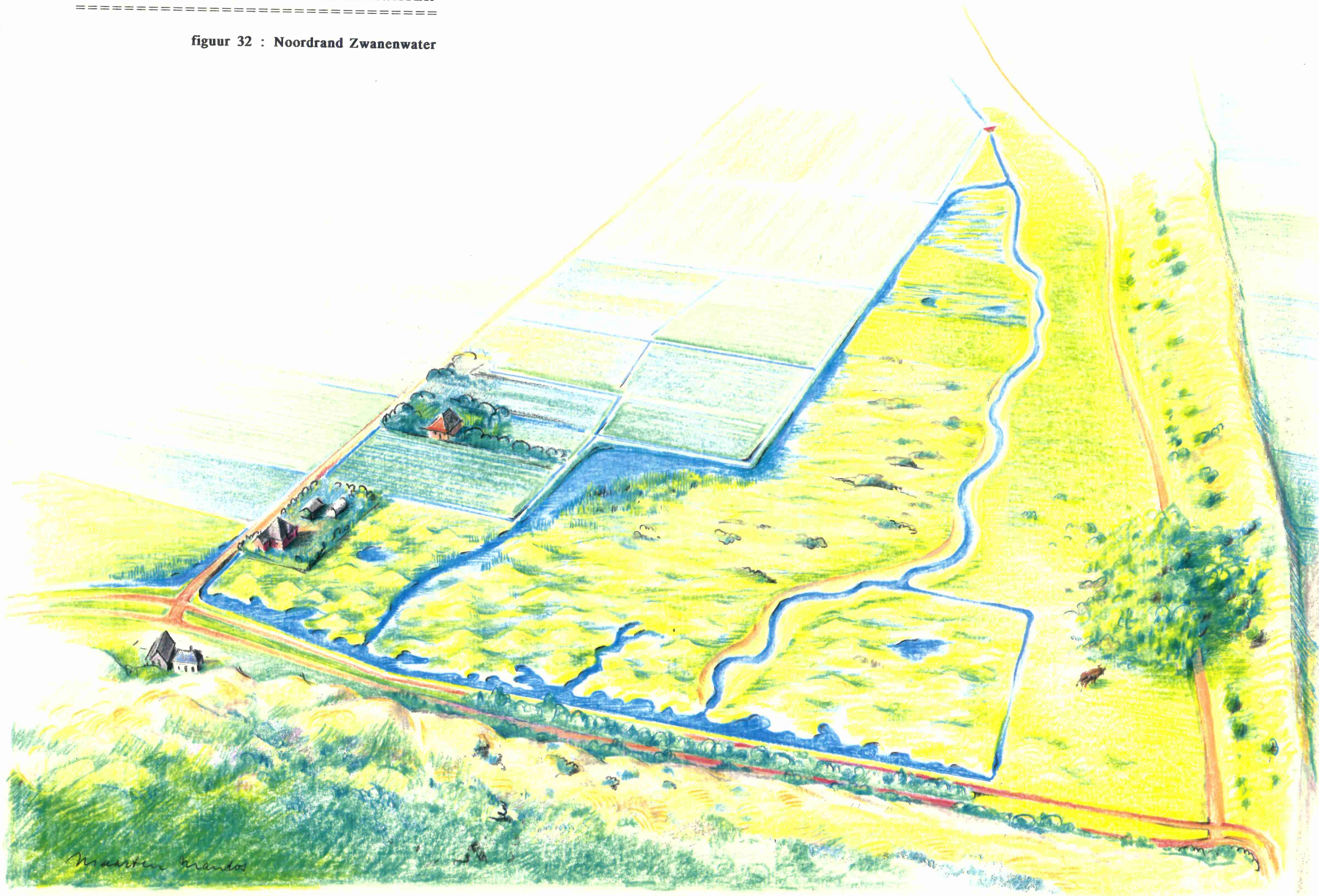
corridor voor vee
tussen beheerseenheden
noordrand - oostrand (noord)



INRICHTINGSPLAN DUINZOOM ZWANENWATER
=====

figuur 31 : Oostrand Zwanenwater

figuur 32 : Noordrand Zwanenwater



Marten Brandes

LITERATUUR

- American Army Map Service; 1943
Top. kaart Zwanenwater 1:25.000
- Bakker, T.W.M e.a.; 1979
Duinen en duinvalleien, Een landschapsecologische studie van het Nederlandse duingebied.
Pudoc, Wageningen
- Boot, D & Durand, B; 1993
Zwanenwater natuurlijk(er), een inrichtingsplan voor het natuurontwikkelingsgebied langs het
Zwanenwater. Natuurmonumenten
- Consulentenschap NBLF-Noord-Holland; 1992
Verbindingszones, visie op realisatie van verbindingzones in de Ecologische Hoofdstructuur van
Noord-Holland. Haarlem
- Dantzig-Volz, V. van; 1993
Schoon water en ijsvogeltjes voor het Wildrijk. In: Noord-Hollands Landschap; 1, pp 3-6
- Dingen, R. e.a.; 1989
Ecohydrologisch onderzoek in de binnenduinrand en aangrenzende polders van Noord-Kenne-
merland. IAHL, Velp
- Gemeente Callantsoog; 1989
Bestemmingsplan Landelijk gebied van de gemeente Callantsoog (nu gem.Zijpe).
- Gemeente Zijpe; 1989
Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Zijpe.
- Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen; 1990
Duinrellen: een inventarisatie van kansen en knelpunten die van belang zijn bij het ecologisch
beheren van duinrellen in Noord-Holland boven het Noordzeekanaal. Edam
- Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen; 1992
Waterbeheersingsplan Uitwaterende Sluizen 1992-1995.
- Hammen, H. van der; 1992
De Macrofauna van Noord-Holland. Prov.Noord-Holland, Haarlem
- IKC/NBLF; 1993
Nota Ecosysteemvisies EHS.
- Kerckhoven, J.D.M. van & Rob, E.H.; 1992
Ecologische Verbinding Zwanenwater-Kooibosch. Hogeschool Alkmaar
- Ministerie van LV; 1989
Natuurontwikkeling, een verkennende studie.
- Ministerie LNV; 1990
Nationaal Natuurbeleidsplan.
- Ministerie LNV; 1992
Nota Landschap.
- Ministerie LNV & ROM; 1992
Structuurschema Groene Ruimte.
- Ministerie van VROM; 1989
Nationaal Milieubeleidsplan.
- Ministerie van VROM; 1990
Vierde Nota Ruimtelijke Ordening.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat; 1989
Derde Nota Waterhuishouding.
- Pons, L.J. & Oosten, M.F. van; 1974
De bodem van Noord-Holland. STIBOKA, Wageningen
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1987
Beleidsnota Natuur en Landschap.
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1989
Zonering voor de permanente omzetting van grasland in het westen van Noord-Holland.
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1990
Deelnota water.

- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1991
Waterhuishoudingplan, Natuurlijk Water. Plan, Toelichting, Ecologische aspecten en Kaartbijlagen.
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1991
2e Provinciale Milieubeleidsplan.
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1991
Deelnota Ecologische structuren en natuur- en landschapsbouw, Beleidsvisie ontwikkeling provinciale hoofdstructuur (PEHS).
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1992
Waterhuishouding en natuur in landbouwgebieden.
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1992
Beleidsnota Globale Begrenzing Tweede Fase Relatienota en Natuurontwikkeling op Landbouwgrond. Nota en gebiedsbeschrijvingen.
- Provinciaal bestuur van Noord-Holland; 1993
Intentieprogramma Bodembeschermingsgebieden.
- Provinciale Waterstaat van Noord-Holland; 1988
Duinrellen, voorkomen, beleid en beheer.
- Provinciale Waterstaat van Noord-Holland; 1989
Verkenkende studie naar de relatie tussen slootpeilen in de polder Callantsoog en de grondwaterstand in het Zwanenwater.
- Provinciale Waterstaat van Noord-Holland; 1989
Peilbesluiten in Noord-Holland.
- Provincie Noord-Holland; 1989
Streekplan Kop van Noord-Holland en Texel.
- Provincie Noord-Holland; 1990
Monumenten Inventarisatie Project: Callantsoog/Zijpe.
- Provincie Noord-Holland; 1991
Integraal waterbeheer duinrelstelsels.
- Provincie Noord-Holland; 1991
De dijken van 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; 1993
Ontwerp-Streekplan Noord-Holland Noord.
- Ruitenbeek, W. et al., 1990
Broedvogels van Noord-Holland. Assendelft
- Schokking, F.; 1989
Waterdoorlatendheid van het holocene pakket in de omgeving van de polder Callantsoog, rapport RGD 10805, Haarlem
- Schoorl, H.; 1990
Kust en kaart; Pirola Schoorl
- Steenhoven, J. et al.; 1990 concept
Bestrijdingsmiddelen en eutrofiërende stoffen in bodem en water. Staring Centrum Wageningen
- Stichting Duinbehoud; 1992
Duinen voor de wind, Een toekomstvisie op het gebruik en het beheer van de Nederlandse duinen als natuurgebied van internationale betekenis. Leiden
- Stuyfzand, P.J. & Loers, F.; 1992
Hydrochemie en hydrologie van duinen en aangrenzende polders tussen Callantsoog en Petten. KIWA, Nieuwegein
- TAUW Infra Consult b.v.; 1993
Document natuur, bos en landschap, Duingebied IJmuiden-Den Helder. Deventer
- Ten Haaf en Bakker; 1987
Het Zwanenwater, Vegetatiekartering, begrazingsonderzoek. Alkmaar
- Ten Haaf en Bakker; 1989
Duinrellenproject Sint Maartenszee. Alkmaar
- Ten Haaf en Bakker/ LB&P; 1992
Landschapsecologische gebiedsbeschrijving Bergen-Schoorl. LD/NBLF-Noord-Holland

- Ten Haaf en Bakker; 1993
Vegetatiekartering van het Zwanenwater 1992. Alkmaar
- Thijsse, J. P.; 1927
Texel. Verkade-album Zaandam
- Vries, M. de; 1993
Niet stationaire modellering van het Zwanenwater Noord-Holland. Scriptie Vrije Universiteit Amsterdam
- Wit, K.E. & Wijnen, H; 1980
Geohydrologisch onderzoek in het Zwanenwater. ICW-1179
- Witteveen & Bos/ Prov. N-H, Dienst Milieu en Water; 1991 a
Modellering van het Zwanenwater. Deventer
- Witteveen & Bos/ Prov. N-H, Dienst Milieu en Water; 1991 b
Realisatie hydrologische bufferzone en/of scherm aan de landzijde van het Zwanenwater. Deventer
- Witteveen & Bos/ Prov. N-H, Dienst Milieu en Water; 1992
Management advies project Zwanenwater. Deventer
- Witteveen & Bos/ Prov. N-H, Dienst Milieu en Water; 1993 a
Effectbepaling van beheersmaatregelen Zwanenwater. Deventer
- Witteveen & Bos/ Prov. N-H, Dienst Milieu en Water; 1993 b
Plan van aanpak voor het project Zwanenwater. Deventer
- Witteveen & Bos/ Prov. N-H, Dienst Milieu en Water; 1994
Beheersmaatregelen Zwanenwater Aanvullend hydrologisch onderzoek Fase II-A. Deventer
- Wolters-Noordhof; 1990
Grote historische atlas van Nederland, West-Nederland 1839-1859. Wolters-Noordhof Groningen

Bijlage 1

Projectomschrijving, binnenduinrand Zwanenwater, 9705/91816/17

Ten behoeve van het project "Realisatie hydrologische bufferzone Zwanenwater" is een inrichtingsplan gewenst, dat aangeeft op welke wijze natuurontwikkeling in de binnenduinrandzone in combinatie met hydrologische buffering van het Zwanenwater gestalte kan krijgen. Het gaat hierbij om de nadere uitwerking van rijks- en provinciaal beleid in een concreet inrichtingsplan waarbij aard en doel van de te nemen maatregelen zijn aangegeven en nader zijn onderbouwd.

Het doel van de inrichting van de bufferzone is tweeledig:

- a. een optimaal hydrologisch effect op het Zwanenwater;
- b. het creëren van een goede uitgangssituatie voor natuurontwikkeling in de binnenduinrand.

Uitgangspunten voor het op te stellen plan zijn:

1. Het plan moet aansluiten op de uitgangspunten effectbepaling van beheersmaatregelen Zwanenwater (Provincie Noord-Holland - Bureau Witteveen en Bos, juni 1993, schep~~en~~ aan de westzijde van de weg, waterbalans polder-Oost - polder-Noord, mei 1993);
2. de beschikbaarheid van circa 50 - 60 ha natuurontwikkelingsgronden zoals vastgelegd in de Globale begrenzing, tweede fase Relatienota en Natuurontwikkeling op landbouwgrond;
3. een inrichtingsniveau voor natuurontwikkeling van circa f 10.000,- per ha (totaal beschikbaar circa f 500.000,- - f 600.000,- inclusief de kosten voor de hydrologische maatregelen);
4. ecologische en hydrologische aansluiting bij de bestaande natuurgebieden, reservaatgebieden (relatienota) en natuurprojecten in de omgeving;
5. aansluiting bij de ecologische verbindingzones (zie literatuurlijst);
6. gebruikmaking van de bestaande beschikbare gegevens over het gebied (zie bijlage literatuur/bronnen); relevant materiaal kan in copie worden aangeleverd.

1. INHOUD NATUURONTWIKKELINGSPLAN

A Het leveren van een visie (kort) op de landschappelijke ecologische en ecohydrologische relaties tussen het natuurontwikkelingsgebied en het Zwanenwater en een dergelijke visie op genoemde relaties tussen het natuurontwikkelingsgebied en de overige op enige afstand gelegen natuurgebieden (Kooibosch - Wildrijk, zie kaartbijlage 1).

B Het leveren van een ecologisch- en landschappelijk streefbeeld op basis van de potenties van het gebied (kaartbijlage 2). De meest kansrijke situaties dienen zo mogelijk op perceelsniveau te worden aangegeven. Het betreft een onderzoeksgebied van ± 125 ha waarvan respectievelijk 20 ha en 30 - 40 ha aan de noord- en oostzijde van het Zwanenwater als natuurontwikkelingsgebied moet worden begrensd en worden ingericht.

Bijlage 1

Projectomschrijving, binnenduinrand Zwanenwater, 9705/91816/17 (vervolg)

2. HET MAKEN VAN EEN INRICHTINGSPLAN

Het op te stellen inrichtingsplan dient in detail inzichtelijk aan te geven:

- een overzicht in de bestaande geomorfologie en hydrologie;
- een indicatie van de aanwezige kwelsituaties;
- een overzicht van de situatie met afstromend schoon duinwater waarbij de ligging van duinrellen met overgangen van zoet relatief voedselarm kwelwater naar (eutroof) polderwater;
- een overzicht van het aanwezige bodemreliëf met overgangen van vochtige naar natte delen alsmede een overzicht van de bodemtypen;
- de voorgestelde maatregelen en het doel daarvan dienen per doeltypet te worden beschreven (bijvoorbeeld afplaggen/verwijderen van de voedselrijke bodemlagen in verband met hervestiging van oorspronkelijke flora);
- de te verwachten effecten voor de flora en fauna ter plekke (op langere termijn). Er worden suggesties verwacht voor het toekomstig floristisch en faunistisch beheer;
- de hydrologische effecten terplekke en op het omringende gebied. Voorstellen voor een apart in te stellen waterhuishouding, gescheiden van het agrarisch gebied, worden verwacht. Aandacht wordt gegeven aan het hergebruik van het surplus van het afstromend en uitkwellend schoon duinwater.

Voorts dient het op te stellen plan:

een raming te geven van de kosten van de voorgestelde maatregelen.

Het inrichtingsplan en de gekozen begrenzing zal mede als basis dienen om de benodigde gronden te verwerven.

Het plan moet op eenvoudige wijze zijn te vertalen in een uitvoeringsbestek. Eventuele aannames en/of leemtes in de beschikbare gegevens met betrekking tot abiotische en biotische factoren worden aangegeven.

Het inrichtingsplan wordt in 25-voud opgeleverd in een eenvoudige uitvoering. Het concept-inrichtingsplan wordt in vijfvoud opgeleverd. Het plan dient vergezeld te gaan van één of meerdere situatiekaarten (minimaal schaal 1:2500) waarop de voorgestelde maatregelen zijn weergegeven. Daarnaast bevat het tenminste twee aantrekkelijke perspectiefschetsen welke de gedachte inrichting van de toekomstige natuurontwikkelingszone visueel maken.

Begeleiding:

De begeleiding van het opstellen van het plan zal geschieden door een kleine werkgroep (vier á vijf mensen) die tevens de koppeling verzorgt met de ambtelijke werkgroep realisatie hydrologische bufferzone Zwanenwater. Gedacht wordt aan vertegenwoordigers van de provinciale diensten Milieu en Water en Ruimte en Groen, het consulentenschap NBLF Noord-Holland en de districtsbeheerder van Natuurmonumenten. Er zal twee á drie maal overleg worden gepleegd met de werkgroep. In ieder geval zal het conceptplan worden besproken met de werkgroep.

Bijlage 2

Legenda, behorend bij figuren 10 en 12.
Verklaring boorkolommen en geohydrologische profielen

VERKLARING BOORKOLOM	
	<i>zand (150 — 2000 μm)</i>
	<i>fijn zand (63 — 150 μm)</i>
	<i>klei of leem</i>
	<i>veen</i>
	<i>afwisselend laagjes klei en resp. zand en fijn zand</i>
	<i>slibhoudend resp. zand en fijn zand</i>
	<i>sterk slibhoudend resp. zand en fijn zand</i>
	<i>klei of leem, resp. sterk zandig en zandig</i>
	<i>schelphoudend resp. zand en klei</i>
	<i>met veenbrokjes, resp. zand en klei</i>
	<i>proeffilter met aangegeven lengte</i>
	<i>definitief waarnemingsfilter</i>
	<i>pompfilter met aangegeven lengte</i>
VERKLARING GEOHYDROLOGIE PROFIELEN	
	<i>watervoerend pakket (WVP), voornamelijk zand</i>
	<i>matig slechtdoorlatend pakket (SDP), veelal c-waarde < 1000 d</i>
	<i>slechtdoorlatend pakket (SDP), veelal c-waarde > 1000 d</i>
	<i>gestuwd en verschuud complex (glaciaal gevormd)</i>

