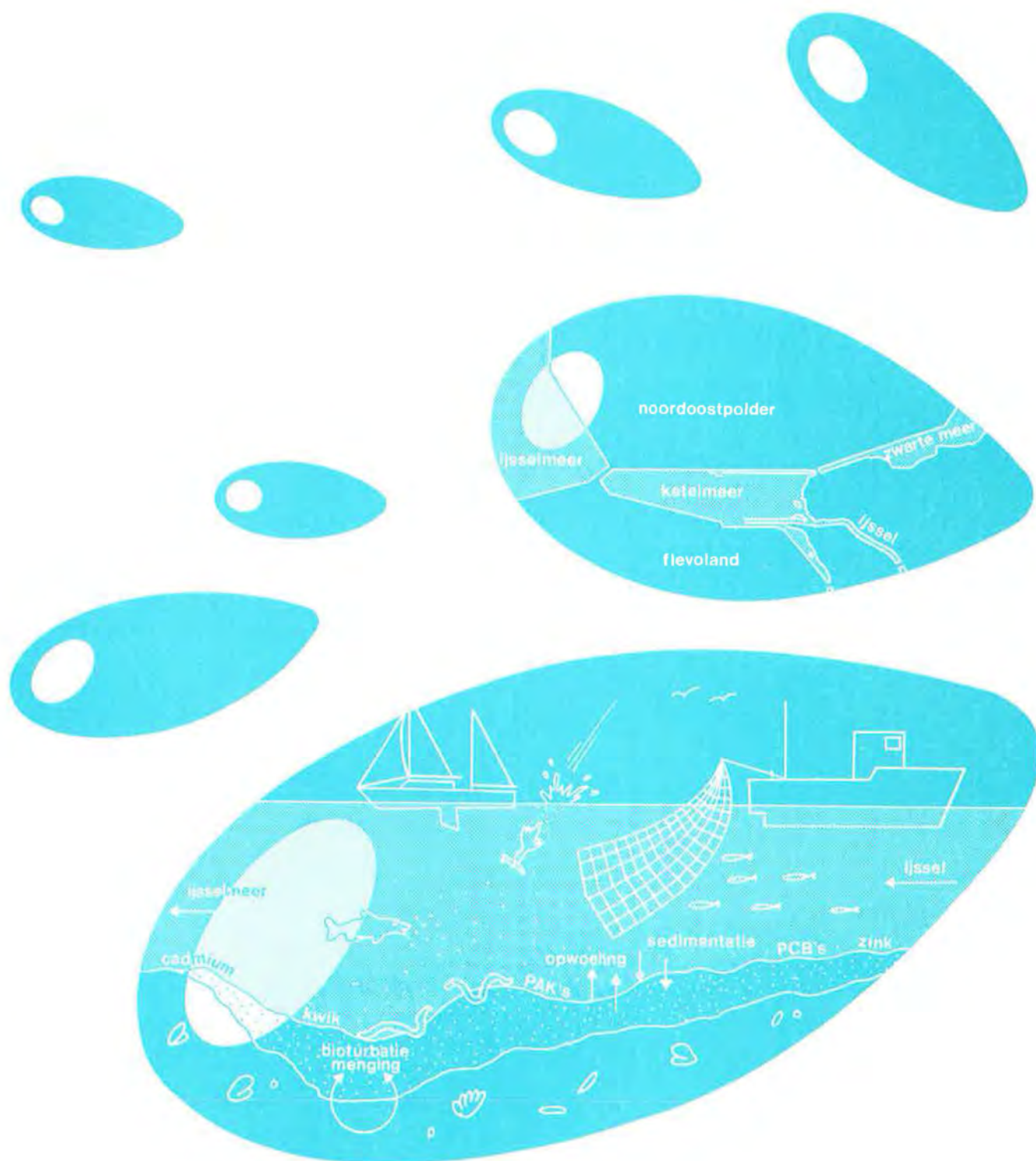


integraal waterbeheer ketelmeer

inventarisatie van functies,
beleid en onderzoek



integraal waterbeheer ketelmeer

**inventarisatie van functies,
beleid en onderzoek**



VERANTWOORDING.

Een eerste concept van dit rapport is in 1987 opgesteld binnen de toenmalige directie Zuiderzeewerken van Rijkswaterstaat om zo goed mogelijk zicht te krijgen op de Ketelmeer-problematiek. Daartoe is geïnventariseerd wat op dat moment de stand van zaken was met betrekking tot de functies van het Ketelmeer en de ontwikkelingen daarin, het beleid en beheer ten aanzien van het Ketelmeer en lopend onderzoek ten aanzien van de diverse aspecten. Met name bleek een groot gebrek aan kennis van een aantal voor het beleid en beheer belangrijke zaken.

Over dit concept is toen contact geweest met diverse instanties binnen en buiten de Rijkswaterstaat. Dit heeft geleid tot een voorlopige beleidslijn van de Rijkswaterstaat met betrekking tot de verschillende mogelijke ontwikkelingen in het gebied, in afwachting van het beschikbaar komen van nadere informatie. Om aan dit gebrek aan informatie tegemoet te komen is begin 1988 de Projectgroep Integraal Waterbeheer Ketelmeer ingesteld. Dit rapport bevat tevens een eerste aanzet voor de werkzaamheden van de Projectgroep, zoals uitgewerkt in het projectplan.

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	pag. nr.
0. SAMENVATTING.	3
0.1. Opzet van de nota	3
0.2. Beschrijving van het watersysteem.	3
0.3. Functies.	4
0.4. Ontwikkelingen.	6
0.5. Onderzoek t.b.v. integraal waterbeheer.	7
1. INLEIDING.	10
2. BESCHRIJVING VAN HET WATERSYSTEEM.	11
2.1. Geografie van het Ketelmeer.	11
2.2. Het water.	11
2.2.1. Waterkwantiteit.	11
2.2.2. Waterkwaliteit oppervlaktewater.	12
2.2.3. Grondwater.	13
2.3. De waterbodem.	14
2.4. Waterkeringen.	17
3. FUNCTIES VAN HET WATERSYSTEEM.	19
3.1. Inleiding.	19
3.1.1. Algemeen.	19
3.1.2. Integraal beleidsplan	19
3.1.3. Planologische regelingen.	20
3.2. Verkeer en vervoer.	21
3.2.1. Algemeen.	21
3.2.2. Beroepsvaart.	21
3.2.3. Recreatievaart.	22
3.2.4. Weg- en spoorwegverkeer.	23
3.2.5. Overige infrastructuur.	23
3.3. Recreatie.	24
3.4. Specieberging.	27
3.5. Delfstoffenwinning.	28
3.5.1. Winning van oppervlakte delfstoffen (zandwinning).	28
3.5.2. Olie en gaswinning.	29

<u>INHOUDSOPGAVE</u> (vervolg)	pag. nr.
3.6. Watervoorziening.	30
3.6.1. Algemeen.	30
3.6.2. Water voor industriële en agrarische doeleinden.	30
3.7. Visserij.	30
3.8. Natuur en landschap.	31
4. WATERSTAATKUNDIG BEHEER EN ONDERHOUD.	36
5. ORGANISATIE VAN VERDERE PLANONTWIKKELING.	39
5.1. Inleiding.	39
5.2. Gewenste en ongewenste ontwikkelingen.	40
5.3. Verdere aanpak m.b.t. het Ketelmeer.	42
5.4. Prioriteiten in onderzoek t.b.v. integraal waterbeheer.	42
6. LITERATUUR.	45
BIJLAGEN	47

0. SAMENVATTING EN CONCLUSIES.

0.1. Opzet van de nota.

Vanuit verschillende invalshoeken worden min of meer onafhankelijk van elkaar studies verricht naar de gebruiksmogelijkheden van en ontwikkelingen in het Ketelmeer. Door de directie Zuiderzeewerken wordt gestreefd naar een integraal waterbeheer, d.w.z. een optimaal beheer van dit watersysteem mede in relatie tot de omringende watersystemen.

Ten einde hieraan inhoud te kunnen geven is een inventarisatie gemaakt van functies, beleid en onderzoek. Deze inventarisatie is tot het Ketelmeer beperkt. Het Vossemeer en het Zwartemeer worden niet in beschouwing genomen.

Na een korte beschrijving van het watersysteem waarin o.a. aandacht wordt besteed aan de geografie, de waterkwaliteit, de morfologie, de waterbodem en de waterkeringen, wordt ingegaan op een aantal functies waaraan in het kader van een optimaal waterbeheer aandacht dient te worden besteed.

Op basis van de eigenschappen van het Ketelmeer en de huidige en te verwachten functies (c.q. facetmatige en sectorale belangen) zijn een aantal in het kader van integraal waterbeheer gewenste en minder gewenste ontwikkelingen gesignaleerd. Nagegaan is hoe de betrokkenheid van de directie Zuiderzeewerken bij de verdere ontwikkelingen in dit gebied gestalte kan worden gegeven. Tevens is concreet een aantal prioriteiten voor nader onderzoek geformuleerd.

0.2. Beschrijving van het watersysteem.

Het Ketelmeer is onderdeel van de randmeren van Flevoland en is gelegen tussen de polder Oostelijk Flevoland en de Noordoostpolder. In het meer stromen uit de IJssel en het Zwarte Water via het Zwarte Meer. Het aangevoerde water wordt afgevoerd naar het IJsselmeer. De gemiddelde verblijftijd van het water in het Ketelmeer is 3 dagen. Gedurende deze periode sedimenteert een gedeelte van het aangevoerde slib tezamen met de al dan niet aan slib verbonden microverontreinigingen. De waterbodem is als gevolg van

deze sedimentatie met name door de slechte kwaliteit van het slib in de jaren 60 en 70 matig tot plaatselijk sterk vervuild. Nader onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem is gaande. De kennis van het ecosysteem in het Ketelmeer is beperkt. Met betrekking tot de aanwezige flora en fauna is door het Consulentenschap voor Natuur, Milieu en Faunabeheer in Flevoland een inventarisatie gemaakt. Gebleken is dat met name het oostelijk deel van belang is door de daar aanwezige vegetaties. Voorts is het Ketelmeer van belang als rustplaats voor ganzen.

Een eerste integrale afweging van de functies van het Ketelmeer vindt plaats in het kader van het integrale beleidsplan dat voor de randmeren van de IJsselmeerpolders wordt opgesteld. De resultaten hiervan zullen te zijner tijd hun weerslag vinden in de voor dit gebied van belang zijnde streek- en bestemmingsplannen en geven mede richting aan het integraal waterbeheer.

0.3. Functies.

Verkeer en vervoer.

Het Ketelmeer vervult een belangrijke functie voor de doorgaande beroepsvaart. De vaarroutes door het Ketelmeer zijn als hoofdvaarroute opgenomen in het landelijk hoofdvaarwegennet (zie structuurschema vaarwegen). De bevaarbare diepte op het meer is achtergebleven bij de toename in de diepgang van de binnenschepen, die in de afgelopen decennia optrad. In verband daarmee is het verdiepen en markeren van de vaarroutes van de Ketelbrug naar de Ketelmond en naar Schokkerhaven gewenst.

Ook voor de recreatievaart vormt het Ketelmeer in hoofdzaak een doorvaartgebied. De plaatsgebonden watersport met steunpunten in o.a. Schokkerhaven en Ketelhaven is nog in ontwikkeling. Het Ketelmeer wordt gekruist door twee wegen in het landelijk hoofdwegennet, de A6 via de Ketelbrug aan de westzijde en de N50 via de Ramspolbrug aan de oostzijde. Te zijner tijd zal nabij Ramspol een nieuwe oeververbinding worden aangelegd bij doortrekking van de A50 naar Emmeloord.

Recreatie.

De recreatieve infrastructuur in en om het Ketelmeer is beperkt. In opdracht van de gemeente Dronten en het recreatieschap West-Overijssel is door de Heidemij een recreatiedeelplan Ketelmeer opgesteld waarin de ontwikkelingsmogelijkheden zijn onderzocht. Door verdere inrichting van het gebied kan met name de plaatsgebonden watersport worden gestimuleerd (v.b. aanleg eilanden in de oversteek Ketelhaven-Schokkerhaven). In verband met de kwaliteit van water en waterbodem is echter terughoudendheid m.b.t. een verdere ontwikkeling van de amfibische recreatie gewenst totdat nader onderzoek hiernaar heeft plaatsgevonden.

Specieberging/slibvangfunctie.

De voormalige zandwinputten in dit gebied (zie bijlage 8) zijn door sedimentatie gedeeltelijk dichtgeslibd; ook is er specie in gestort. Voor nieuwe stortingen is van belang dat beter inzicht bestaat in de kwaliteit van de waterbodem. Voor de korte termijn zijn voorlopige normen opgesteld. Bij de keuze van stortlocaties dient afstemming plaats te vinden met de andere belangen in het gebied. Combinaties met natuurbouw of recreatieve inrichting zijn denkbaar. Voorts is de slibvangfunctie voor de verbetering van de waterkwaliteit in het IJsselmeer van belang.

Delfstoffenwinning.

Het zandwinbeleid is weergegeven in de zandwinnota van de directie Zuiderzeewerken. Dit beleid is van kracht tot 1989. Voor de langere termijn is een nieuwe beleidsnota voor het IJsselmeergebied in voorbereiding. In verband hiermee is onderzoek gaande naar de effecten van diepe putten en grootschalige zandwinning op het milieu en de waterkeringen. Voorts vindt in het gehele IJsselmeergebied exploratie plaats ten behoeve van olie- en gaswinning.

Watervoorziening.

Watervoorziening vanuit het meer betreft vooral agrarische doeleinden. Hiertoe kan ten behoeve van de Flevopolders bij het gemaal Colijn water worden ingelaten. Ook wordt in het zomerhalfjaar water ingelaten naar het Kampereiland. Hoeveelheden zijn echter gering.

Voorts kan zonodig via het Ketelmeer aanvoer plaatsvinden van IJsselmeerwater naar Oost Nederland. Op een deel van het Ketelmeer ligt een reservering voor koelwater voor een eventueel aan te leggen energiecentrale aan de dijk van de Noordoostpolder.

Visserij.

De beroepsvisserij op het Ketelmeer is beperkt (2 bedrijven). Ten behoeve van de sportvisserij zijn langs de oevers enige voorzieningen getroffen. Voor de instandhouding van de visserij is verbetering van de waterkwaliteit en kwaliteit van de waterbodem van belang.

Waterkeringen.

Voor de waterkeringen rondom het Ketelmeer zijn in 1986 door de Minister van Verkeer en Waterstaat veiligheidsnormen vastgesteld. De bij deze veiligheidsnormen benodigde kruinhoogte is afhankelijk van de inrichting van het meer. Onderzoek moet worden gedaan naar de effecten van de aanleg van stranden, voorlanden en eilanden alsmede naar de gevolgen van grootschalige zandwinning (aanleg slibvang) op de waterstanden en golfhoogten.

Natuur.

In het Ketelmeer zijn voornamelijk in het oostelijk gedeelte, aansluitend aan het Kampereiland, belangrijke natuurwaarden ontstaan. Verdere ontwikkeling van deze natuurwaarden is afhankelijk van de verbetering van de waterkwaliteit en de handhaving van de rust.

0.4. Ontwikkelingen.

Op basis van de eigenschappen van het Ketelmeer en de huidige en te verwachten functies kunnen de volgende uitspraken worden gedaan.

Als mogelijke en gewenste ontwikkelingen kunnen worden genoemd:

- de aanleg van een of meer eilanden t.b.v. de recreatievaart;
- natuurbouw aan de oostzijde van het Ketelmeer;
- aanleg infrastructurale voorzieningen t.b.v. de verbetering van de bereikbaarheid over land;
- verdieping van de vaarroutes t.b.v. de beroepsvaart.

Voor een aantal van deze ontwikkelingen geldt dat eerst op bepaalde punten (onder meer wat betreft de waterbodemkwaliteit) onderzoek nodig is (zie 0.5).

Voor de volgende ontwikkelingen geldt dat ze pas zouden moeten worden geaccepteerd, nadat uit nader onderzoek is gebleken dat de nadelen niet opwegen tegen de voordelen:

- zandwinning op grote diepte;
- aanleg slibvang;
- aanwijzing van baggerstortlokaties.
- verdere uitbouw van de recreatiezones nabij Ketelhaven en Schokkerhaven.

0.5. Onderzoek ten behoeve van integraal waterbeheer.

De volgende onderzoeken hebben gezien het voorgaande hoge prioriteit. De resultaten zijn nodig als bouwstenen voor het te voeren beheer en voor concreet uit te voeren projecten.

Eilanden.

Nadere vaststelling van randvoorwaarden die worden gesteld door de waterafvoer van de IJssel/Zwartewater c.a. en met betrekking tot de erosie/sedimentatie.

Binnen deze randvoorwaarden dient een nadere optimalisatie worden gezocht met betrekking tot de aanlegkosten, de functie voor de recreatievaart (beperking golfhinder, vluchthavenfunctie, ligging t.o.v. de vaarroutes) en m.b.t. de waterkeringen (eventuele wijzigingen in op- en afwaaiing en golfoploop/golfhoogte). Voorts dient het onderzoek zich te richten op de mogelijkheden de aanleg te combineren met de berging van verontreinigde baggerspecie uit het meer.

Waterbodem.

Verdere inventarisatie van de kwaliteit van de bodems, met name in het oostelijke en centrale deel van het meer. Hierbij dient o.a. aandacht te worden besteed aan het vaststellen van de snelheid van het aanslibbingsproces en naar de herkomst van de bodems. Voorts

dient onderzoek te worden verricht naar de geografische verspreiding van verontreinigingen in de waterbodem, en naar de verspreiding naar de voedselketens en naar het grondwater zowel als naar de omringende watersystemen Zwarte Meer, Vossemeer en IJsselmeer. Met name dient onderzoek plaats te vinden ter plaatse van voormalige diepe putten (Kattendiep, Ketelbrug e.o.), ter plaatse van relatief sterk vervuilde waterbodems (klasse 4-specie) en potentiële speciebergingslokaties.

Speciebergings.

Onderzoek naar de milieueffecten van de verschillende mogelijkheden (eiland, op het vaste land, in zandwinput, enz.) voor de berging van relatief sterk verontreinigde baggerspecie.

Slibvangfunctie c.q. vaargeulonderhoud.

Onderzoek naar de veranderingen in sedimentatie naar plaats en hoeveelheid binnen het Ketelmeer en in het slibtransport naar het IJsselmeer in geval van:

- dichtslibben of uitdiepen van diepe putten voor de monding van het Kattendiep (mede in relatie tot de hoogwaterafvoer van de IJssel);
- grootschalige zandwinning in westelijk deel van het Ketelmeer;
- verdieping vaargeulen tussen Ketelmond en Ketelbrug.

Zandwinning en vaargeulverdieping.

Nagaan van de effecten op de waterkeringen (opwaaiing en golfoploop), op de bodemfauna en -flora, op de afvoerverdeling over de IJsseltakken (Keteldiep/Schokkerhaven en Kattendiep) en op de inzijging van (vervuild) oppervlaktewater naar het grondwater.

Recreatie.

Nagaan van mogelijke negatieve effecten van de waterkwaliteit en de kwaliteit van de waterbodem in verschillende delen van het Ketelmeer op de gezondheid van recreanten (baders, surfers), met name nabij Schokkerhaven en Ketelhaven.

Het gaat bij dit onderzoeksprogramma om het verzamelen van globale, indicatieve gegevens ter onderbouwing van het beleid en beheer ter plaatse. Waar mogelijk zal gebruik worden gemaakt van of aansluiting worden gezocht met meer algemeen basisonderzoek.

Op basis van het voorgaande kan worden gekonkludeerd dat de directie Zuiderzeewerken een initiërende en coördinerende rol moet vervullen m.b.t. het verdere onderzoek, zodat dit wordt afgestemd op de prioriteiten die in het kader van het integraal waterbeheer c.q. het integrale beleidsplan zijn c.q. worden geformuleerd. Om aan deze taken inhoud te kunnen geven dient hiervoor een projekt-coördinator te worden aangewezen.

1. INLEIDING.

Vanuit verschillende invalshoeken worden min of meer onafhankelijk van elkaar studies verricht naar de gebruiksmogelijkheden van en ontwikkelingen in het Ketelmeer. Door de directie Zuiderzeewerken wordt gestreefd naar een integraal waterbeheer, d.w.z. een optimaal beheer van dit watersysteem mede in relatie tot de omringende watersystemen. Tevens wordt in samenwerking tussen het Rijk en de betrokken lagere overheden een integraal beleidsplan opgesteld voor dit meer waarbinnen de verschillende activiteiten en na te streven ontwikkelingen op elkaar worden afgestemd (STIBRIJ/CIBRIJ). Dit beleidsplan bevindt zich in een afrondingsstadium.

Ten einde aan beide zaken beter inhoud te kunnen geven is een inventarisatie gemaakt van functies, beleid en onderzoek. Deze inventarisatie is tot het Ketelmeer beperkt. Het Vossemeer en het Zwartemeer worden niet in beschouwing genomen.

Na een korte beschrijving van het watersysteem waarin o.a. aandacht wordt besteed aan de geografie, waterkwaliteit, de morfologie van de onderwaterbodem en de waterkeringen, wordt ingegaan op een aantal functies waaraan in het kader van een optimaal waterbeheer aandacht dient te worden besteed. Deze zijn:

- Verkeer en vervoer
- Recreatie
- Speciebergings/slibvang
- Delfstoffenwinning
- Watervoorziening
- Visserij
- Natuur

In deze nota is in het kort ingegaan op de huidige situatie en de toekomstige ontwikkelingen. Eventuele knelpunten worden gesignaleerd. Ook is gekeken naar de structuur die nodig is om in de toekomst de activiteiten m.b.t. het Ketelmeer blijvend op elkaar af te stemmen, zodanig dat inhoud gegeven kan worden aan integraal waterbeheer gebaseerd op het voor dit gebied opgestelde integrale beleidsplan.

2. BESCHRIJVING VAN HET WATERSYSTEEM.

2.1. Geografie van het Ketelmeer.

Het Ketelmeer wordt omsloten door de Noordoostpolder aan de noordzijde, Kampereiland aan de oostzijde en de polder Oostelijk Flevoland aan de zuidzijde. De overgang naar het IJsselmeer wordt aan de westzijde gemarkeerd door de Ketelbrug. Wateraanvoer naar het Ketelmeer vindt voornamelijk plaats vanuit de IJssel en het Zwarte Meer waarin onder andere de Overijsselse Vecht uitstroomt. Het water stroomt uit in het IJsselmeer. Het Ketelmeer vormt onderdeel van de randmeren van Flevoland, heeft een lengte van circa 12 km en een breedte tot maximaal circa 4 km. Het wateroppervlak bedraagt ca. 3800 ha. Het peil op het Ketelmeer wordt in belangrijke mate bepaald door het peil van het IJsselmeer, aangezien beide meren met elkaar in open verbinding staan. In bijlage 1 is een en ander weergegeven. De geografie van het meer is voortdurend aan verandering onderhevig als gevolg van natuurlijk processen (verlandings door sedimentatie van door de IJssel aangevoerd slib) en door menselijke ingrepen (baggeren en zandwinning). In paragraaf 2.3. wordt hier nader op ingegaan. De gemiddelde diepte van het Ketelmeer bedraagt ca. 3 m; grotere diepten komen voor ter plaatse van voormalige zandwinputten, kleinere diepten met name in het oostelijk deel van het meer.

2.2. Het water.

2.2.1. Waterkwantiteit.

Het Ketelmeer staat in open verbinding met het IJsselmeer. Door open afwaaiing vindt wateruitwisseling plaats tussen het IJsselmeer en het Ketelmeer enerzijds en tussen Ketelmeer en Zwarte Meer anderzijds. Het waterpeil is in het Ketelmeer en het Vossemeer in principe gelijk aan dat van het IJsselmeer en Zwarte Meer. Het streefpeil is gedurende de zomer NAP -0,20 m en gedurende de winter NAP -0,40 m.

Wateraanvoer vindt plaats vanuit de IJssel, het Zwarte Meer, de Veluwerandmeren via de Roggebotsluis en door uitslag van water uit de Flevopolder via het gemaal Colijn. Afvoer van het water geschiedt

naar het IJsselmeer en door wegzijging naar de omringende polders. In droge perioden kan water vanuit het Ketelmeer via een inlaat-sluis bij het gemaal Colijn worden ingelaten. Ook wordt in het zomerhalfjaar enig water ingelaten naar het Kampereiland (bij gemaal 't Katje). In bijlage 11 is een waterbalans gegeven voor het Ketelmeer.

2.2.2. Waterkwaliteit oppervlaktewater.

De kwaliteit van het oppervlaktewater in het Ketelmeer wordt in belangrijke mate bepaald door de kwaliteit van het aangevoerde water vanuit de IJssel. Naast de kwaliteit van het aangevoerde water is er ook sprake van invloed door activiteiten in het gebied zelf. Doordat de stroomsnelheid van het water uit Keteldiep en Kattendiep in het meer sterk afneemt bezinkt een deel van het aangevoerde sediment. Verder wordt de waterkwaliteit beïnvloed door processen als zandwinning, specieberging en interne processen (waaronder stratificatie e.d.). De gemiddelde verblijftijd van het water in het Ketelmeer is 3 dagen.

Een beschrijving en toetsing van de waterkwaliteit in het Ketelmeer wordt gegeven in de Regionale waterkwaliteitsnota IJsselmeergebied (hoofdstuk 7.2.1.). Knelpunten in dit meer worden vooral gevormd door de sedimentatie van de door de IJssel aangevoerde microverontreinigingen. Een deel van de verontreiniging blijft in zwevende toestand, opgelost dan wel gehecht aan gesuspendeerd materiaal in de waterfase. Dit wordt met het water afgevoerd naar het IJsselmeer.

De waterkwaliteit in het Ketelmeer is de afgelopen jaren verbeterd. Deze ontwikkeling zal zich verder voortzetten bij verbetering van de kwaliteit van het via de IJssel afgevoerde Rijnwater. Via het internationale Rijnoverleg wordt dit bevorderd. Maatregelen die in de Regionale waterkwaliteitsnota IJsselmeergebied zijn voorgesteld om de waterkwaliteitsdoelstellingen te realiseren zijn weergegeven in bijlage 4. Voor het Ketelmeer zelf zijn slechts in beperkte mate maatregelen mogelijk. Wel is het van groot belang dat de functie van het Ketelmeer als "slibvang" van het IJsselmeer

behouden blijft. Versterking van deze functie om de kwaliteit van het IJsselmeerwater en -bodem te handhaven c.q. te verbeteren en om te komen tot een betere beheersbaarheid van de aan slibgebonden verontreinigingen is het het overwegen waard door plaatselijke verdieping van het meer (aanleg van een slibvang) meer materiaal te laten bezinken, waardoor minder verontreiniging wordt afgevoerd naar het IJsselmeer.

De mogelijkheden en effecten van een dergelijke slibvang worden onderzocht.

2.2.3. Grondwater.

Door de provincie Flevoland is voor de gehele provincie een grondwaterplan opgesteld. In het reeds beschikbare "Studierapport, grondwaterbeheer in Flevoland" wordt een deel van het Ketelmeer in de beschouwing betrokken. In het studierapport wordt aanbevolen nader onderzoek te doen naar de grondwaterkwaliteit. In dit verband is het voor het Ketelmeer met name van belang inzicht te verkrijgen in de kwel naar de omliggende polders en de mate waarin de verontreiniging van het oppervlaktewater en de waterbodem bij inzijging doordringt in het grondwater, alsmede de snelheid waarmee dit proces verloopt. Dit proces wordt o.a. beïnvloed door ontgrondingen (zandwinning) waarbij soms in diepe putten slecht doorlatende lagen worden doorbroken en door sedimentatie en/of specieberging in dergelijke putten. Een en ander is temeer nodig, daar het Ketelmeer een relatief sterk inzijgingsgebied is.

In samenwerking met de Dienst Binnenwateren/RIZA en de provincie Flevoland zal door de directie Zuiderzeewerken een onderzoeksprogramma worden opgesteld om een beter inzicht te verkrijgen in dit proces.

2.3. De waterbodem.

De kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer is in hoge mate bepaald door de kwaliteit van het door de Rijn afgevoerde water. Zeker het in de jaren '60 en '70 afgezette slib had een slechte kwaliteit. Hoewel meer recente afzettingen kwalitatief aanzienlijk beter zijn is nog steeds sprake van een matig tot sterk vervuilde waterbodem.

De Rijkswaterstaat heeft een inventarisatie laten verrichten naar de kwaliteitsgegevens van de waterbodems in Nederland door het Waterloopkundig Laboratorium. Hiervoor is o.a. gebruik gemaakt van door ZZW/RIJP/DBW-RIZA/IB* en WL verzamelde slibmonsters. De resultaten zijn in een bestand gezet en verwerkt in het WL-rapport R2120 "Inventarisatie kwaliteit onderwaterbodems rijkswateren" (sept. '85).

Het doel van de inventarisatie was het verkrijgen van een beter inzicht in de kwaliteit van de waterbodems o.a. ter onderbouwing van het waterbodembeleid en het vergunningenbeleid voor storting van baggerspecie. Daarnaast diende het lopend interdepartementaal overleg van informatie te worden voorzien. Uit de inventarisatie is gebleken dat in het Ketelmeer slechts voor een beperkt aantal locaties uitgebreide gegevens over de waterbodemkwaliteit bekend waren. Het streven is erop gericht de waterbodems in het beheersgebied voldoende goed te kennen onder andere om vergunningverlening te kunnen onderbouwen en te toetsen aan een te formuleren beleid (zandwinplan/speciebergingsplan IJsselmeergebied).

Door de afdeling Watersystemen van de directie Zuiderzeewerken wordt op basis van de thans beschikbare gegevens gewerkt aan een beleid m.b.t. vergunningen voor het storten van nautische specie voor een interim-periode.

Verder onderzoek is nodig ten behoeve van een verbetering van de inventarisatie van de kwaliteit. Daartoe is inmiddels voor het Ketelmeer een onderzoeksprogramma opgesteld dat op korte termijn zal worden uitgevoerd.

* Instituut voor Bodemvruchtbaarheidsonderzoek te Haren, dat in 1976 een rapport heeft gepubliceerd over de resultaten van slibonderzoek in het IJsselmeergebied (IB, Haaren, de Groot 1976).

In bijlage 5 wordt een overzicht gegeven van de lokaties waar monsters zijn genomen en geanalyseerd en van een voorgesteld programma van nog te nemen monsters. Tevens wordt een overzicht gegeven van de parameters waarop de analyse wordt uitgevoerd ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van het bodemsediment.

In de paragraaf grondwater is reeds gewezen op het belang kennis te hebben van de indringing van de verontreinigingen in de bodem. In navolging van het onderzoek in het Hollands Diep is bij de directie Zuiderzeewerken een onderzoek in voorbereiding om hierin inzicht te verkrijgen. Hiertoe wordt gedacht aan het boren van een 4-tal kernen in het Ketelmeer. Voor de datering van de kernen kan door DBW/RIZA worden zorg gedragen.

Door DBW/RIZA wordt tevens onderzoek verricht naar microverontreinigingen in organismen en sedimenten. Hiertoe is een monitoring programma opgezet, waardoor inzicht wordt verkregen in de verontreiniging van het slib en het verloop ervan naar tijd en plaats. De ingewonnen gegevens worden in een bestand gezet en getoetst aan de geldende normering (klasse-indeling). In het kader van dit onderzoek wordt ook het Ketelmeer bemonsterd. Het Ketelmeer fungeert in deze context als een proefgebied voor de opzet van numerieke modellen.

Doordat in het Ketelmeer een groot deel van het door het IJsselwater meegevoerde verontreinigde slib bezinkt, is de kwaliteit van het water dat vanuit het Ketelmeer het IJsselmeer bereikt beter dan het door de IJssel aangevoerde water.

Nagegaan wordt of deze "slibvangfunctie" van het Ketelmeer versterkt kan worden door verdieping van het meer. In dit verband wordt een globaal onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit als slibvang van een zandwininput in het Ketelmeer.

Daarbij zal ook moeten worden onderzocht bij welke afmetingen en op welke lokatie een slibvang het meest efficiënt werkt en wat de gevolgen zijn voor o.a.

- de waterkwaliteit in het Ketelmeer (stratificatie);
- de waterkwaliteit van het uitstromende water (aard en verontreiniging van meegevoerd sediment);

- de kwaliteit van de waterbodem;
- het ecosysteem in het Ketelmeer;
- de kwaliteit van het grondwater (wegbaggeren slecht doorlatende lagen, vermindering filterwerking van de bodem).

Voortouw voor het uitvoeren van deze studies ligt bij DBW/RIZA. Daarnaast zullen de effecten op de functies van het Ketelmeer onderzocht moeten worden.

Onvoldoende bekend is hoe de slibhuishouding momenteel is, in hoeverre het Ketelmeerslib zich verspreidt naar het Zwarte Meer en IJsselmeer en, zo dit het geval is, onder welke omstandigheden die verspreiding optreedt. Dit aspect kan worden meegenomen in een globale studie naar de mogelijkheden van een "milieukering" bij Ramspol. Ook gezien de betere waterkwaliteit in het Zwarte Meer dan in het Ketelmeer is het gewenst de mogelijkheden voor compartimentering te overwegen, zodat de eventuele beïnvloeding vanuit het Ketelmeer wordt teruggedrongen.

2.4. Waterkeringen.

Begin 1986 zijn door de Minister van Verkeer en Waterstaat de veiligheidsnormen voor de dijken in het IJsselmeergebied voorlopig vastgesteld. Van de dijken langs het Ketelmeer en van de verder bovenstrooms gelegen wateren zijn de overschrijdingsfrequenties getoetst aan deze normen. Gebleken is dat een aantal dijken in de huidige situatie zal moeten worden aangepast om aan de normen te kunnen voldoen. Hoe deze aanpassingen dienen te worden uitgevoerd dient nog nader te worden onderzocht.

Een reëel en aantrekkelijk alternatief voor de ingrijpende dijkverbeteringswerken langs het Zwarte Meer/Zwarte Watergebied vormt de afsluiting van dit gebied met een keersluis te Ramspol in zowel de stroomgeul (Ramsgeul) als de scheepvaartgeul (Ramsdiep). Bijkomende voordelen zijn een grotere veiligheid van de buitenpolders, zonder dat de status van deze polders wordt veranderd, en het minder frequent instromen van ca. 5.000 ha uiterwaarden. De kosten van een keersluis worden geraamd op ca. f. 85 miljoen. Inmiddels is besloten naar de mogelijkheden van deze keersluis een integrale beleidsanalyse uit te voeren. Voor de bouw van de keersluis zal daarbij ook worden nagegaan in hoeverre kostenbesparing kan worden bereikt door integratie met de bouw van een verkeersbrug ter plaatse in het kader van de aanleg van RW 50.

Naast een functie voor het aftoppen van de opwaaiing in het Zwarte Meer/Zwarte Watergebied kan bij het ontwerp van de keersluis ook rekening worden gehouden met andere doeleinden. Omdat het Ketelmeer mogelijk een nadelige invloed uitoefent op de kwaliteit van bodem en water van het Zwartemeer is de gedachte ontstaan te onderzoeken of de kering ook voor milieu en ecologie een positieve rol kan spelen, door in tijden van een slechte waterkwaliteit in het Ketelmeer en bij een oostwaarts gerichte stroming de keersluis naar behoefte voor korte of langere duur te sluiten.

Naast de gevolgen voor de waterhuishouding, die ingrijpend zullen zijn, dient te worden onderzocht of bij een langere duur van sluiting de bouw van een schutsluis noodzakelijk is.

Op voorhand kan niet worden gesteld dat de effecten voor het milieu bij sluiting uitsluitend positief zullen zijn, omdat van een zekere aftopping van de milieudynamiek sprake zal zijn. Het ligt in de bedoeling dat de RWS-directies ZZW, DBW/RIZA en Overijssel op korte termijn hieromtrent een globale, oriënterende studie zullen uitvoeren. Dit onderzoek zal worden gekoppeld aan de eerder genoemde integrale beleidsanalyse.

Voor het Ketelmeer zal voorts nader onderzoek plaatsvinden naar de effecten van zandwinning op de opwaaiing in het meer en op de golfoploop in relatie tot de waterkeringen.

3. FUNKTIES VAN HET WATERSYSTEEM.

3.1. Bestuur en beleid.

3.1.1. Algemeen.

De functies die aan een gebied worden toegekend dienen goed geïnventariseerd te worden en op hun effecten en wederzijdse beïnvloeding te worden afgewogen. In deze vervult een integraal beleidsplan een centrale rol. Na deze afweging dient de in het plan opgenomen beleidsvisie bestuurlijk vertaald te worden in streek- en bestemmingsplannen en sectorale beleidsplannen. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de stand van zaken in deze. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de verschillende functies die in het Ketelmeer kunnen worden onderscheiden.

3.1.2. Integraal beleidsplan.

Voor het ontwikkelen van een integrale beleidsvisie voor de randmeren is de stuurgroep integraal beleidsplan randmeren IJsselmeer-gebied (STIBRIJ) ingesteld. Deze stuurgroep heeft het opstellen van het plan opgedragen aan de commissie integraal beleidsplan randmeren IJsselmeergebied (CIBRIJ), die thans nog funktioneert onder voorzitterschap van de directie Zuiderzeewerken. Door de CIBRIJ zijn een aantal deelgebieden onderscheiden. Het Ketelmeer vormt onderdeel van het deelgebied 4: Ketelmeer / Vossemeer / Drontermeer / Veluwemeer.

Het integraal beleidsplan voor deelgebied 4 bevindt zich in een afrondingsstadium. In het kader van dat plan wordt een overzicht gegeven van de functies van het Ketelmeer. Daarbij vindt een afweging plaats van de verschillende belangen en worden gewenste ontwikkelingen op elkaar afgestemd.

Voorliggende nota heeft bij de opstelling van dit plan een bijdrage geleverd. Wachten met het vaststellen van het integrale beleidsplan op resultaten van de diverse lopende en nog te starten onderzoeken op het gebied van integraal waterbeheer zou echter een ongewenste vertraging opleveren bij de besluitvorming over diverse lopende projecten voor de inrichting van het gebied. Bestuurlijke acceptatie van dit soort vertraging mag gering worden geacht.

3.1.3. Planologische regelingen.

Aangezien het integraal beleidsplan nog in ontwikkeling is en besluitvorming hierover nog niet heeft plaatsgevonden is er ook nog geen sprake van opname in streek- en bestemmingsplannen. De vigerende plannen zijn hoofdzakelijk van wat oudere datum.

Op het Ketelmeer zijn een tweetal streekplannen en een drietal bestemmingsplannen van toepassing. Deze zijn:

- Streekplan Noord-West Overijssel (1968)
- Streekplan IJsselvallei (1978)
- Bestemmingsplan landelijk gebied Dronten (1971)
- Bestemmingsplan landelijk gebied gemeente Noordoostpolder (1977)
- Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Kampen, 1e herziening (1980).

Voor het gebied binnen de gemeente Dronten is nog geen streekplan vastgesteld. Voor dit gebied alsmede voor het gebied vallend binnen de gemeente Noordoostpolder is bij de provincie Flevoland een streekplan in voorbereiding. Voor het gebied vallend binnen de gemeente Noordoostpolder is thans nog het streekplan Noord-West Overijssel (1968) van toepassing. Bij de herziening van dit streekplan, welke nog in procedure is, wordt dit gebied niet meer meegenomen. De herziening van het streekplan IJsselvallei, waarin het oostelijk deel van het Ketelmeer is opgenomen, is in een vergevorderd stadium.

In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de bestemmingen die voor het Ketelmeer in de verschillende bestemmingsplannen zijn opgenomen. Hieraan zijn enkele recente ontwikkelingen toegevoegd, waarover inmiddels beleidsuitspraken zijn gedaan. Een uittreksel van de relevante beschrijvingen is eveneens opgenomen in bijlage 2. Voor het overige wordt verwezen naar de desbetreffende plannen.

3.2. Verkeer en vervoer.

3.2.1. Algemeen.

In deze paragraaf zal worden ingegaan op de functie van het Ketelmeer voor het vervoer en verkeer. Hierbij kunnen worden onderscheiden:

- het beroepsgoederenvervoer over water, waarvoor het Ketelmeer een belangrijke functie vervult als schakel in het (inter-)nationale goederenvervoer;
- de recreatievaart, die in het Ketelmeer nog in ontwikkeling is;
- het wegverkeer dat het Ketelmeer kruist;
- overige infrastructurele voorzieningen zoals hoogspanningsleidingen en straalverbindingen.

3.2.2. Beroepsvaart.

Het Ketelmeer vervult een belangrijke functie voor de doorgaande beroepsvaart, als doorvaartgebied tussen de IJssel en het IJsselmeer. In verband daarmee is het Ketelmeer met de nodige infrastructuur uitgerust, zoals de geleidedammen van de IJsselmonding, (Keteldiep) en het Ramsdiep. De vaarroutes door het Ketelmeer van de Ketelbrug via het Keteldiep naar de IJssel en van de Ketelbrug via Schokkerhaven en Ramsdiep naar het Zwarte Water zijn in het Structuurschema Vaarwegen (SVV) opgenomen als onderdeel van het landelijke hoofdvaarwegennet en zijn geschikt voor schepen tot 2.000 ton (klasse V). De aflaaddiepte (2,8 m) en kielspeling zijn echter beperkt. In opdracht van de directie Zuiderzeewerken heeft de Dienst Verkeerskunde daarom onderzoek gedaan naar de rentabiliteit van een verdieping van de vaarroute t.b.v. de binnenvaart uit vervoerseconomische overwegingen (lit. 16). Voor de vaarroute in het Ketelmeer wordt hierbij in principe gestreefd naar een onderhoudsdiepte van NAP -4.80 m. Consequentie van het uitvoeren van de vaargeulaanleg zal zijn, dat de binnenvaart waarschijnlijk grotendeels op de te betonnen vaargeulen geconcentreerd zal worden. In bijlage 12 zijn enige kengetallen gegeven met betrekking tot de scheepvaart in dit gebied.

Naar aanleiding van verzoeken van gemeenten Urk en Kampen voor de verbetering van de vaarmogelijkheden van kotters en coasters naar die gemeenten is een stuurgroep ingesteld met als taak "Het verrichten van een onderzoek naar de mogelijkheden tot het verbeteren van de vaarroutes door het IJsselmeer alsmede de sociaal-economische aspecten daarvan". In de stuurgroep hebben naast de directie Zuiderzeewerken, die het voorzitterschap en het secretariaat verzorgt, de betrokken overheidsinstanties en andere rijkswaterstaatsdirecties zitting. Voor wat betreft het Ketelmeer is in dat onderzoek nagegaan in hoeverre verdieping van de vaargeul van Keteldiep naar Kamperhoek ten behoeve van de coastervaart haalbaar is. Tevens is door de stuurgroep een voorlopig tracé voor deze vaargeul vastgesteld (zie bijlage 12). Een van de aspecten die daarbij wordt meegenomen is de mogelijkheid de vrijkomende specie te bergen. Ter bevordering van de verkeersveiligheid te water moet in het kader van de beheers- en onderhoudstaak in het bijzonder nog aandacht worden besteed aan de verkeerssituatie bij de Ketelbrug. Surfers bij Kamperhoek komen regelmatig in de vaargeul voor de beroepsvaart. Hierbij ontstaan onveilige situaties. Om deze te voorkomen worden scheepvaartmaatregelen voorbereid waarmee de vaart van surfers ter plaatse van de vaargeul wordt verboden.

Voorts is het voor de beroepsvaart van belang dat bij slecht zicht de brug en de doorvaartopening goed herkenbaar zijn op het radar-scherm. In dit verband wordt gezocht naar een goede oplossing voor het plaatsen van radarreflectoren.

3.2.3. Recreatievaart.

Het Ketelmeer kent weinig plaatsgebonden recreatievaart. Wel vervult het meer een belangrijke functie voor de doorgaande recreatievaart.

Dit vindt zijn weerslag in de Beleidsvisie Recreatietoervaart in Nederland (lit. 14) waarin het Ketelmeer wordt aangegeven als onderdeel van het Nederlands hoofdtoervaartnet. Het Ketelmeer vervult een functie als verbindingswater tussen groot vaarwater en het plassen-/meren- en rivierengebied. De beleidsvisie is een door rijk en provincies samen gemaakte uitwerking van de structuurschema's

openluchtrecreatie en vaarwegen. Een knelpunt dat in dit kader rond het Ketelmeer wordt gesignaleerd is de volgens de Beleidsvisie meer dan 10% te lage Ramspolbrug. Het oplossen van de brugknelpunten op de verbindingswateren (waaronder het Ketelmeer) heeft volgens de Beleidsvisie prioriteit.

Een probleem voor de kleine recreatievaart wordt gevormd door het vrij ruime vaarwater waar bij harde wind hevige golfslag kan optreden. Door het aanleggen van een eiland op dit vaarwegtraject, waarop een vluchthaven zou kunnen worden ingericht, kan de veiligheid worden verhoogd. Hiervan zou de plaatsgebonden watersport ook kunnen profiteren. Wellicht zou de aanleg van het eiland kunnen worden gecombineerd met de berging van baggerspecie.

3.2.4. Weg- en spoorwegverkeer.

De landinfrastructuur kruist op twee plaatsen het Ketelmeer. Aan de westzijde is gelegen de Ketelbrug, waarover de A6 tussen Lelystad en Emmeloord voert. De Ramspolbrug begrenst het meer aan de oostzijde. Over deze brug voert de vervangende autosnelweg N50 tussen Kampen en Emmeloord. Te zijner tijd zal ten westen van deze brug een nieuwe oeververbinding worden aangelegd bij doortrekking van de autosnelweg A50 van Zwolle naar Emmeloord. In het kader van het onderzoek naar de eventuele aanleg van een keersluis bij Ramspol als alternatief voor dijkverhoging in Noord-west Overijssel wordt tevens nagegaan in hoeverre dit kan worden gekombineerd met de aanleg van de verkeersbrug. Het wegverkeer kan voorts gebruik maken van de op de dijken rondom het Ketelmeer aangelegde wegen (zie bijlage 1 en 2).

Bij een eventuele doortrekking van de spoorlijn vanaf het eindpunt van de Flevolijn bij Lelystad naar Groningen zal in de nabijheid van de Ketelbrug een spoorbrug over het Ketelmeer worden aangelegd.

3.2.5. Overige infrastructuur.

Hoogspanningsnet.

Ten oosten van de Ketelbrug kruist een hoogspanningsleiding in het 380 KV-net het Ketelmeer. Dit betreft een verbinding vanaf de Flevocentrale naar Ens.

De verbindingen naar de IJsselcentrale kruisen ten oosten van Ramspol het Zwarte Meer.

Straalverbinding.

Aan de oostzijde wordt het meer gekruist door een straalpad ter breedte van 200 m in de verbinding Nieuw Millingen-Leeuwarden.

3.3. Recreatie.

Door het ontbreken van eilanden en voorlanden en ook omdat in het direct aangrenzende achterland alleen langs het Vossemeer (Roggebotzand) bos is aangelegd, is de recreatieve infrastructuur van het Ketelmeer beperkt. Alleen bij Ketelhaven en Schokkerhaven is sprake van enige accommodatie (watersport, verblijfsrecreatie, dagrecreatie), terwijl daarnaast bij Kamperhoek en Zwolse Hoek van enige min of meer spontane dagrecreatieve ontwikkeling sprake is. Vandaar dat de recreatieve functie van het Ketelmeer, vooral beperkt is tot de grote, doorgaande watersport.

De verdere recreatieve ontwikkeling van het Ketelmeer hangt nauw samen met wat er aan beleid en plannen ten aanzien van de openluchtrecreatie voor Flevoland, de Noordoostpolder en de IJsseldelta is geformuleerd. Daarbij gaat het in de eerste plaats om het planologische kader op rijks- en provinciaal niveau, zoals dat met name is vastgelegd in de volgende stukken (zie ook paragraaf 3.1.):

- Ontwikkelingsvisie Recreatief Gebruik Randmeren (1980);
- Structuurschema Openluchtrecreatie (deel d: regeringsbeslissing; 1984);
- Rijksmeerjarenprogramma Openluchtrecreatie en Toerisme 1986-1990 (1985);
- Beleidsvisie Recreatietoervaart in Nederland (1985);
- Streekplan Noordwest-Overijssel (1968; wordt herzien m.u.v. het Ketelmeergebied i.v.m. de provinciale indeling bij Flevoland);
- Streekplan IJsselvallei (1978; herziening nog niet vastgesteld);
- Toeristisch-recreatieve Ontwikkelingsplannen (TROP's) voor Flevoland en Noordoostpolder (1984 en 1986).

In samenhang hiermee zijn onder meer de volgende nota's van belang:

- Zandwinning IJsselmeer en Randmeren (RWS 1980);
- Regionale waterkwaliteitsnota IJsselmeergebied (RWS 1985);
- Integraal Beleidsplan Randmeren IJsselmeerpolders (in voorbereiding).

De gemeentelijke structuur- en bestemmingsplannen annex ontwikkelingsvisies (Dronten, Noordoostpolder en Kampen) vormen de derde poot van het planologisch beleidskader voor de recreatieve ontwikkeling op en rond het Ketelmeer.

In opdracht van de gemeente Dronten en het recreatieschap West-Overijssel heeft de Heidemij B.V. een plan voor de recreatieve ontwikkeling en inrichting van het Ketelmeer opgesteld. Voor de financiering van dit plan worden de mogelijkheden van ontgrondingen onderzocht. Voor dit project is een begeleidingscommissie ingesteld waarin zitting hebben de gemeenten Dronten, Noordoostpolder en Kampen, de provincies Flevoland en Overijssel, het Consulentenschap Openluchtrecreatie, Consulentenschap EZ Handel-Ambachten en Diensten Flevoland en de RWS directie Zuiderzeewerken. Ten behoeve van de inrichting en ontgronding van het Ketelmeer wordt binnen de begeleidingscommissie gedacht aan het oprichten van specifieke doelcorporaties, in de vorm van bijvoorbeeld een samenwerkingsverband tussen provincie en gemeenten. Zo'n samenwerkingsverband zou de vorm van een schap kunnen krijgen, op basis van de wet Gemeenschappelijke Regelingen. Aanvullend daarop wordt voor de delfstofexploitatie gedacht aan het vormen van een financieel sterke organisatie, in de figuur van een Delfstoffen B.V. waarin verschillende professionele zand- en grindexploitanten kunnen deelnemen. Het inrichtingsplan zal te zijner tijd worden ingebracht in de STIBRIJ/CIBRIJ voor toetsing aan het integraal beleid.

In de Regionale waterkwaliteitsnota IJsselmeergebied wordt voor enkele plaatsen langs het Ketelmeer de zwemwaterfunctie aangegeven. In dat kader worden door de directie Zuiderzeewerken de badzones regelmatig bemonsterd. Resultaten worden aan de provincies verstrekt en jaarlijks gerapporteerd in de zwemwaterfolder.

Ten aanzien van de recreatie in het Ketelmeer kan voorts nog het volgende worden opgemerkt:

- Ter verhoging van de veiligheid van de kleine recreatievaart wordt de mogelijkheid voor de aanleg van een eiland tussen Ketelhaven en Schokkerhaven onderzocht;
- maatregelen zijn in voorbereiding om plankzeilen nabij de Ketelbrug te beperken in verband met de veiligheid ter plaatse en ter beperking van hinder voor de doorgaande vaart;
- ten behoeve van de calamiteitenbestrijding wordt gedacht aan de aanleg van trailerhellingen. Deze kunnen ook een functie krijgen voor de kleine recreatievaart;
- door de gemeente Dronten is bij de provincie een subsidieaanvraag ingediend voor de aanleg van extra aanlegsteigers in Ketelhaven;
- door de gemeente Noordoostpolder wordt in overleg met de provincie Flevoland en het Ministerie van Landbouw en Visserij gewerkt aan enkele recreatieve voorzieningen bij de Zwolse Hoek en Schokkerhaven.

Ten behoeve van het inrichtingsplan voor het Ketelmeer is een inventarisatie opgesteld van de bestaande recreatieve infrastructuur. Deze is in bijlage 9 weergegeven. Voor de gewenste uitbreiding daarvan wordt verwezen naar het inrichtingsplan voor het Ketelmeer en het binnenkort te verwachten deelrapport van de CIBRIJ.

Voor de verdere ontwikkeling van de recreatie in en rond het Ketelmeer worden als knelpunten genoemd:

- Uitbreiding van de amfibische recreatie in relatie tot de waterkwaliteit en de kwaliteit van de waterbodem in het Ketelmeer;
- Uitbreiding van de recreatie kan met name aan de oostzijde van het Ketelmeer natuurwaarden aantasten. Door zonering kunnen de nadelige invloeden worden beperkt;
- Watersport kan in konflikt komen met het beroepsscheepvaartverkeer;
- Openingstijden van objekten (sluizen en bruggen) leggen beperkingen op aan de recreatievaart;

- Voor verdere ontwikkeling is verbetering van de bereikbaarheid van de oevers gewenst, zowel vanuit het land als vanaf het water. In het bijzonder wordt genoemd de onvolledige aansluiting Kamperhoek op de A6.

3.4 Specieberging.

In het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren is voor het storten van baggerspecie een vergunning nodig. Afhankelijk van de kwaliteit van de specie worden daarbij voorwaarden gesteld met betrekking tot de lokatie waarop gestort mag worden en eventueel ook met betrekking tot de wijze van storten. Ter voorbereiding hiervoor worden vergunningen opgesteld voor de door de Rijkswaterstaat en door derden uit te voeren werken. Belanghebbenden zijn geïnformeerd over de noodzaak tijdig een vergunning aan te vragen in verband met de nodige procedures.

Beoordeling van aanvragen dient te geschieden aan de hand van landelijke normen waarmee de klasse-indeling van bodem en specie kan worden vastgesteld.

De voorheen gebruikte stortlokaties betroffen de voormalige zandwinlokaties bij Kamperhoek en de Ketelmond (zie bijlage 8). Door stortingen en sedimentatie zijn deze putten inmiddels geheel dan wel gedeeltelijk dichtgeslibd, zodat op termijn naar nieuwe lokaties moet worden gezocht. Gekeken wordt naar zowel lokaties te water als op het land.

Ten aanzien van het Ketelmeer zijn voorts de volgende activiteiten van belang:

- specieberging in Kattendiep/IJsselmond.

De IJssel mondt uit in het Ketelmeer via het Kattendiep en het Keteldiep.

Het door de IJssel aangevoerde slib wordt in hoofdzaak afgevoerd via het Kattendiep en sedimenteert voor een belangrijk deel in en nabij de monding van het Kattendiep. Hierdoor gaat de functie van het Kattendiep verloren. Gevolg is dat ook bij de monding van

het Keteldiep de sedimentatie zal toenemen, waardoor o.a. hinder voor de scheepvaart ontstaat. Voorheen werd het Kattendiep op peil gehouden door zandwinning. De zandwinning stagneert zodat nagegaan moet worden of de functie van het Kattendiep moet worden gehandhaafd. In verband hiermee wordt gezocht naar andere methoden om de slibvangfunctie te herstellen passend in de huidige wetgeving (WRO/WVO/Ontgrondingenwet).

- Aanleg eiland tussen Schokkerhaven en de Ketelmond.

Als mogelijke lokatie voor het storten van baggerspecie wordt gedacht aan de aanleg van een eiland. Met dit eiland wordt tevens een veiliger oversteek voor de recreatievaart bereikt. Een subsidieaanvraag voor de aanleg van het eiland bij het Ministerie van Landbouw en Visserij, consulentenschap Openluchtrecreatie, is afgewezen. Een eventuele realisatie is afhankelijk van de financiering.

- Aanleg voorland Ketelmeerdijk.

De directie Zuiderzeewerken overweegt in het kader van vaargeulonderhoud een proef naar de mogelijkheid tegen de Ketelmeerdijk met behulp van baggerspecie een voorland te doen ontstaan. Baggerspecie uit de Randmeren voldoet hiervoor aan de kwaliteitseisen. Bij de proef zal dan tevens worden nagegaan in hoeverre dit tot verondieping van de scheepvaartgeul tussen Keteldiep en Kamperhoek leidt. Door de aanleg van een surfstrand kan de druk op bijvoorbeeld Kamperhoek worden verminderd.

3.5. Delfstoffenwinning.

3.5.1. Winning van oppervlakte delfstoffen (zandwinning).

Het korte termijnbeleid met betrekking tot zandwinningen in het IJsselmeergebied is door de Minister van Verkeer en Waterstaat vastgelegd in de Zandwinnota van de directie Zuiderzeewerken (1982). Dit beleid is van kracht tot 1989. Deze nota geeft aan de lokaties waar zandwinning kan plaatsvinden en tot welke diepte. Voor het Ketelmeer zijn deze weergegeven in bijlage 6. De actuele situatie ten aanzien van lopende concessies is vastgelegd in de zandkrant die periodiek door de directie Zuiderzeewerken wordt op-

gesteld te samen met bijbehorende overzichtstekening (zie bijlage 7). Deze en nieuwe aanvragen worden periodiek besproken met de Hoofddirectie van de Waterstaat (3 à 4 maal per jaar).

Voor de lange termijn is een nieuwe beleidsnota voor het IJsselmeergebied in voorbereiding. In verband hiermee vindt onderzoek plaats naar de invloed van diepe putten op het watersysteem, waarover in 1987 een rapportage wordt verwacht. Voorts vindt onderzoek plaats naar de aanwezigheid van winbare hoeveelheden zand (plaats, diepte van voorkomen, dikte afdekkend pakket, aard van het materiaal). Dit onderzoek is ingebracht bij een werkgroep, die werkt aan de voorbereiding van de geologische en geohydrologische kartering van het IJsselmeergebied. Aan het onderzoek werken mee DBW/RIZA, ZZW, RIJP, Rijksgeologische Dienst en de Dienst Grondwaterverkenning/TNO. Uitgangspunt voor het onderzoek is de door de Rijksgeologische dienst opgestelde nota landelijke inventarisatie van matig grof- en zeer grof zand voorkomens in Nederland (nota OP 6315). Voor de onderbouwing van het zandwinbeleid is nadere detaillering van deze inventarisatie nodig waarbij zonodig aanvullend veldonderzoek moet plaatsvinden.

Bij zandwinning in het Ketelmeer is aandacht nodig voor de daarbij optredende verstoring van de waterbodem.

Tevens is van belang de eerder gesignaleerde relatie met het grondwater (kwaliteit en kwantiteit).

3.5.2. Olie- en gaswinning.

In het gehele IJsselmeergebied vindt exploratie plaats ten behoeve van olie- en gaswinning. In hoeverre dit zal leiden tot exploitatie is nog niet duidelijk. Enerzijds is de prijsontwikkeling zodanig dat op korte termijn geen grote druk wordt verwacht anderzijds is gezien het behoud van het ecosysteem de nodige voorzichtigheid gewenst. Ten aanzien van het Ketelmeer kan in deze nog worden opgemerkt dat gezien de vorm (relatief smal) een aangepaste werkwijze (gedevieerd boren van het land) daar mogelijk moet worden geacht zodat geen rechtstreekse beïnvloeding van het Ketelmeer hoeft plaats te vinden.

3.6. Watervoorziening.

3.6.1. Algemeen.

In paragraaf 3.3 is al genoemd dat het water in het Ketelmeer op een aantal plaatsen de functie zwemwater is toegekend. Andere functies van het water volgens de regionale waterkwaliteitsnota IJsselmeer zijn onder andere viswater voor karperachtigen (paragraaf 3.7) en water voor industriële en agrarische doeleinden. De functie drinkwater is in dit gebied niet van toepassing. Wel is het Ketelmeer van belang als bezinkbak voor de verbetering van de kwaliteit van het naar het IJsselmeer afgevoerde water.

3.6.2. Water voor industriële en agrarische doeleinden.

In het Ketelmeer ligt een reservering voor koelwater voor een energiecentrale aan de dijk van de Noordoostpolder. Op dit moment wordt de kans op de aanleg van zo'n centrale laag ingeschat. Een centrale op de alternatieve locatie aan de westelijke Noordoostpolderdijk ligt meer voor de hand. Bij een eventuele aanleg van een kern-energiecentrale op die plek kan bij calamiteiten via de uitwisseling met IJsselmeerwater de waterkwaliteit in het Ketelmeer (nucleaire besmetting) worden beïnvloed.

Water uit het Ketelmeer kan tevens worden gebruikt voor agrarische doeleinden. Daartoe kan bij Ketelhaven water worden ingelaten naar de Flevopolders. In de praktijk gebeurt dat echter zo min mogelijk in verband met de minder goede waterkwaliteit van het Ketelmeer. Verder wordt in de zomer enig water ingelaten naar het Kampereiland (bij gemaal 't Katje).

3.7. Visserij.

Onderscheiden worden de beroepsvisserij en sportvisserij. De beroepsvisserij op het Ketelmeer is beperkt. Deze wordt door 2 bedrijven uitgevoerd (bron: AN-RM, 1986). De visserij is voornamelijk gericht op aal. 's Winters wordt met de zegen op pootvis (brasem en blankvoorn) gevist.

De sportvisserij wordt voornamelijk van de oevers af bedreven. Op enkele plaatsen zijn hiervoor voorzieningen getroffen (parkeerplaatsen). Niet overal zijn echter voldoende voorzieningen aanwezig. Ook vindt visserij plaats vanaf bootjes.

Het Ketelmeer vervult een functie als doorgangsgebied. Van het IJsselmeer uit trekt jonge aal op naar de Gelderse IJssel en naar het Zwarte Water en vandaar naar Drenthe en naar de achtergelegen Overijsselse Wateren. De soms goede snoekbaarstand op het Zwarte Water en de Overijsselse Vecht ontstaat veelal door intrek uit het IJsselmeer. Verder is het de vraag of de doortrekfunctie voor forel en mogelijk zalm van en naar paaiplaatsen in de toekomst weer van belang gaat worden. Dit is mede afhankelijk van de mogelijkheden daartoe bij de Afsluitdijk.

Teneinde de functie van het Ketelmeer voor de visserij in stand te houden c.q. te verbeteren is een goede kwaliteit van water en waterbodem van belang, zodat er een evenwichtige opbouw is van leefgemeenschappen. Verstoringen kunnen optreden door verontreinigingen, wijzigingen in de inrichting van het gebied en zandwinning. Met name zandwinning kan invloed hebben door de verwijdering van bodemfauna, welke een belangrijke voedselbron vormt. Daarnaast kan door de zandwinputten als gevolg van stratificatie ter plaatse de waterkwaliteit (zuurstofhuishouding) negatief worden beïnvloed.

3.8. Natuur en landschap.

Het Ketelmeer is een groot zoetwatermeer met een zandige bodem aan de oostzijde tot een zavelachtige bodem aan de westzijde. Het zoete water is afkomstig van hemelwater, de rivieren, en omliggende meren en polders. Aan de oostzijde zijn ondiepten aanwezig. Het oude land grenzend aan het Ketelmeer vormt onderdeel van de IJsseldelta. Eertijds heeft dit gebied allerlei gevarieerde kenmerken gehad van een rivierenlandschap waarin uiterwaarden, stroomruggronden en doorbraakkolken aanwezig waren. Nu liggen nog achter de dijken zandig-venige tot kleiige polders. Aan de noord- en zuidzijde worden de oevers gevormd door een hoge dijk. Welke dieren, planten en

levensgemeenschappen op dit moment een plaatsje kunnen vinden in dit zoetwatersysteem hangt af van vele factoren zoals:

- waterkwaliteit en waterpeilbeheersing
- agrarisch gebruik van de omringende gronden
- recreatief gebruik van het meer en het aanliggende gebied
- successiestadia van de vegetatie.

In bijlage 4.2 is een overdruk opgenomen van een door het Consumenten- en Natuur- Milieu en Faunabeheer in Flevoland opgesteld overzicht van de huidige flora en fauna. Voorts wordt een inventarisatie van het gebied gegeven in het deelrapport-ecologie van de Commissie Spaarbekken IJsselmeer. Hieruit blijkt (zie ook de uit dit rapport overgenomen figuren in bijlage 4.3) dat met name het oostelijk deel van belang is, door de aanwezige vegetaties.

De oevers van het Kampereiland zijn van oudsher een onderdeel van het moerasgebied van de monding van de IJssel. Met de buitendijkse drassige graslanden en het verlandingsgebied in het water vormt het een vrij complete moerasbiotoop van plaatselijk meer dan 500 m breed. Het verlandingsgebied bestaat hoofdzakelijk uit rietlanden en biezenvelden, die soms geëxploiteerd worden.

Plaatselijk komen er ook wilgenstruwelen voor. In dit gebied huizen veel (broed)vogelsoorten, zoals de baardmees, bosrietzanger, roerdomp, purperreiger, kiekendief en kempfaan.

In het winterhalfjaar is het van belang voor doortrekkende en overwinterende ganzen, zwanen, eenden en steltlopers.

Naar het westen toe nemen waterflora en fauna, vooral als gevolg van de toenemende waterdiepte, in omvang en soortenrijkdom duidelijk af.

Langs de dijken van de Noordoostpolder en Flevoland komt nagenoeg geen begroeiing voor.

In het rapport "Oecologische visie Randmeren" (1981) van de Natuurwetenschappelijk Commissie van de Natuurbeschermingsraad zijn de actuele en potentiële botanische waarde en de kwetsbaarheid van de natuurwaarden ten aanzien van recreatie op kaart weergegeven (zie bijl. 10.1.).

Op basis van dit rapport is een voorstel voor een zonering (natuurbehoud - recreatie) uitgewerkt. Voor bijvoorbeeld de oostelijke verlandings- en oeverzone en voor smalle stroken langs de dijken van de nieuwe polder wordt hierin de zonering "natuurreservaat" voorgesteld (water buiten de vaargeul niet opengesteld).

Daarnaast is het Ketelmeer een slaapplek voor ganzen. Als fourageergebied van vogels heeft m.n. het westelijk deel van het Ketelmeer geen belangrijke functie.

Voor verdere ontwikkelingsmogelijkheden van het ecosysteem zijn een aantal knelpunten te formuleren waarbij het menselijk ingrijpen een belangrijke rol speelt.

Waterkwaliteit.

Zoals aangegeven in par. 2.2.2. wordt de waterkwaliteit in sterke mate beïnvloed door de aanwezige microverontreinigingen in het door de IJssel aangevoerde water. Door deze verontreinigingen en de eutrofiëring zijn zowel de vegetatie van hogere waterplanten als de bodemfauna gering en is de soortensamenstelling beperkt. Dit heeft invloed op de visstand en de betekenis van dit gebied voor vogels.

Waterbodemkwaliteit.

De bodem van het Ketelmeer is vervuild door de sedimentatie van verontreinigd slib in de jaren 60 en 70 (zie ook par. 2.3). Dit komt o.a. ook tot uitdrukking in het onderzoek naar misvormingen bij muggelarven dat door DBW/RIZA is uitgevoerd. Dit heeft een negatieve invloed op de ontwikkelingsmogelijkheid van bodemfauna. Voor de ontwikkeling van fauna is ook de diepteligging van belang. Het tot een grote diepte uitgraven beperkt de mogelijkheden voor onderwaterplanten sterk. Als gevolg van zandwinning zijn in het Ketelmeer diepe gaten van meer dan 10 meter aanwezig, die echter gedeeltelijk weer zijn volgeslibd of volgestort met baggerspecie.

Recreatie.

Door de ondiep stekende zeilplank kunnen ondieptes worden bezocht die voorheen nagenoeg onbereikbaar waren. Dit kan negatieve invloed

hebben op de aantrekkelijkheid van het gebied voor vogels.

Het concentreren van nieuwe ontwikkelingen in het gebied bij de bestaande recreatieve voorzieningen is een middel om te kunnen komen tot een zonering, waarbij bovenstaande (potentiële) natuurlijke waarden optimaal gewaarborgd kunnen worden. Door een duidelijke zonering in gebruik van de oevers van Flevoland zullen deze qua natuur waardevoller kunnen worden.

Visserij.

De visserij zou een negatief effect kunnen hebben wanneer vogels in de netten verdrinken. Documentatie hierover voor met name het Ketelmeer ontbreekt.

Jacht.

Jacht kan verstoring van vogelconcentraties veroorzaken. Een voorbeeld is de jacht in het oostelijk gedeelte van het Ketelmeer in de waardevolle rietmoerassen en het open water ertussen.

Hagel die haar doel heeft gemist (valhagel) tijdens de jacht kan loodvergiftiging veroorzaken. Deze materie wordt nog nader onderzocht (Centraal Diergeneeskundig Instituut).

Rietteelt.

Het oogsten van riet onderbreekt op veel plaatsen de natuurlijke successie tot moerasbos. Dit hoeft op zich geen bezwaar te zijn, maar soms gebeurt het in een gebied over grote oppervlakten ineens. Bijvoorbeeld in het oostelijk deel van het Ketelmeer worden daardoor de mogelijkheden die overjarig riet biedt voor broedvogels beperkt.

Vegetatiesuccessie.

Zandige landjes die geschikt zijn als broedterrein voor sterns, plevieren en meeuwen zijn verdwenen ten gevolge van successie in de vegetatie en ontstaan niet opnieuw.

Sluizen en bruggen.

Door de aanleg van sluizen en bruggen elders zijn obstakels ontstaan voor zoogdieren, die verbindingroutes nodig hebben tussen de verschillende meren, een voorbeeld hiervan is de otter.

Agrarische ontwikkelingen.

Op het oude land wordt het agrarisch gebruik intensiever. Er zijn weinig extensief gebruikte graslanden en/of overhoeken meer aanwezig. De rijkdom aan weidevogels in de polders van de IJsseldelta is in de laatste decennia geslonken, met name door ontwatering en een daarmee samenhangende landbouwintensivering. De kritische soorten zijn achteruitgegaan.

Hoewel door verschillende instanties reeds inventarisaties zijn verricht m.b.t. het ecosysteem, moet worden geconstateerd dat t.a.v. het Ketelmeer nog betrekkelijk weinig bekend is.

Een nader onderzoek is dan ook gewenst om een beter inzicht te krijgen in het functioneren van dit gebied. Met deze kennis is ook een betere sturing mogelijk van de verschillende invloedsfactoren.

4. WATERSTAATKUNDIG BEHEER EN ONDERHOUD.

De taken en bevoegdheden voor het Ketelmeer zijn over veel instanties gespreid. Afstemming van activiteiten is dan ook van groot belang.

Het instrumentarium om tot deze afstemming te komen bestaat uit het integrale beleidsplan dat voor het randmerengebied wordt ontwikkeld en de streek- en bestemmingsplannen. In paragraaf 3.1. is hierop ingegaan, mede in relatie tot de functies die aan het Ketelmeer worden toegekend. De taak van de Rijkswaterstaat is o.a. gebaseerd op het Organiek Besluit Rijkswaterstaat (K13, 14-1-'71 Stb.42), de wet tot afsluiting en gedeeltelijke drooglegging van de Zuiderzee, de wet verontreiniging Oppervlaktewater (WVO) de ontgrondingenwet en de binnenscheepvaartwet.

Daarnaast zijn nog een aantal wetten in voorbereiding, zoals de wet op de waterkeringen en de wet op de waterhuishouding, die van belang zijn voor het waterstaatkundig beheer.

Beheer en onderhoud vormt het instrumentarium voor de realisatie van het geformuleerde beleid. De waterstaatkundige beheerstaak in het Ketelmeer berust bij de Rijkswaterstaat, directie Zuiderzeewerken, met uitzondering van een tweetal uitlopers in de IJsseldelta, waar de directie Gelderland het nautisch beheer voert. Het waterkwaliteitsbeheer (o.a. de toepassing van de WVO) berust wel voor het gehele Ketelmeer bij ZZW.

De beheerstaak van de directie Zuiderzeewerken in het Ketelmeer is onder andere te verdelen in:

- het toezicht op de uitvoering van opgedragen werken;
- het toezicht op de scheepvaart;
- het vaststellen van scheepvaartmaatregelen en doen uitgaan van scheepvaartberichten;
- het uitvoeren van beheersmetingen (ligging en diepte vaargeulen, afvoeren enz.);
- de bestrijding van calamiteiten die de waterhuishouding en/of de scheepvaart bedreigen;
- het peilbeheer (indirect);

- het verlenen van vergunningen voor het uitvoeren van werken door derden (v.n. aanleg recreatievoorzieningen, eilanden e.d.);
- de zorg voor de kwaliteit van water en waterbodem;
- de uitvoering van en het toezicht houden op de naleving van de Wet verontreiniging oppervlaktewater (o.a. WVO-vergunningen, zwemwateronderzoek);
- uitvoeren van routinematige bemonsteringen m.b.t. de waterkwaliteit en chloridegehalte (samen met DBW/RIZA);
- onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem;
- de uitvoering van en het toezicht houden op de naleving van de ontgrondingenwet (o.a. zandwinvergunningen);
- het voeren van overleg met de verschillende belanghebbenden.

De onderhoudstaak van de directie Zuiderzeewerken omvat onder andere:

- controle op de bestorting bij de pijlers van de Ketelbrug en eventuele bijstorten;
- onderhoud remmingwerken en steigers in de Ketelhaven;
- het op diepte houden van de vaarroutes door het Ketelmeer en de toegang tot Ketelhaven.
- de zorg voor de vaarwegmarkering (betonning en bebakening).

Aansluitend wordt door de directie Gelderland de ontwikkeling in de afvoerverdeling over de beide IJsseltakken gevolgd. De directie Gelderland verricht in dat kader het nodige onderhoudsbaggerwerk rekening houdend met de rivierkundige belangen (water- en slibafvoer). Om sedimentatie van de vaargeul in het Keteldiep te beperken is het beheer erop gericht zoveel mogelijk sediment via het Kattendiep af te voeren. RWS directie Overijssel beheert Schokkerhaven en het Ramsdiep met uitzondering van het op de WVO gebaseerde beheer. Daar deze gebieden en het Zwarte meer sinds kort geheel binnen de provincie Flevoland liggen vindt overleg plaats over de eventuele overdracht van dit beheer aan Zuiderzeewerken.

Het beheer en onderhoud berust bij respectievelijk de dienstkring Randmeren van de directie Zuiderzeewerken, de dienstkring IJsselnoord van de directie Gelderland/Bovenrivieren en de dienstkring Zwartsluis van de directie Overijssel.

Voor de uitvoering van de benodigde activiteiten zijn tussen de betrokken dienstkringen werkafspraken gemaakt.

In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de verschillende beheersgebieden.

De verantwoordelijkheid voor de calamiteitenbestrijding ligt primair bij de gemeentelijke overheid (gemeentewet). De calamiteitenbestrijding door de Rijkswaterstaat richt zich vooral op die gevallen waarbij risico's voor de waterhuishouding en het scheepvaartverkeer optreden. Hierbij is snelheid van belang voor zowel de hulpverlening als voor de bestrijding van branden, verontreinigingen e.d. De voorzieningen langs het Ketelmeer zijn beperkt. Ook is de Rijkswaterstaat in dit gebied nog onvoldoende geëquipeerd. Een en ander komt aan de orde in het calamiteitenbestrijdingsplan voor het IJsselmeergebied. Overwogen wordt trailerhellingen aan te leggen zodat bij eventuele calamiteiten in de nabijheid snel vaartuigen te water kunnen worden gelaten. Over de aanpak en de inzet van reddingsdiensten dient nader overleg plaats te vinden met omliggende gemeenten en de Rijkspolitie te water.

5. ORGANISATIE VAN VERDERE PLANONTWIKKELING.

5.1. Inleiding.

In voorgaande paragrafen is ingegaan op de aan het Ketelmeer toegekende functies en zijn voor zover mogelijk de huidige situatie en de beleidswensen ten aanzien van verdere ontwikkelingen aangegeven. Deze wensen kunnen voortvloeien uit de gesignaleerde knelpunten. Gebleken is dat op vele punten nog nader onderzoek nodig is om een goed inzicht te verkrijgen in mogelijkheden om de gewenste ontwikkelingen te realiseren.

Voorts kan worden geconstateerd dat het inzicht moet worden verbeterd in de functies, de belangen en de activiteiten rondom het Ketelmeer. Dit betreft ook het inzicht in de samenhang van de verschillende aspecten.

Zo kunnen op een aantal punten de verschillende belangen strijdigheden opleveren en in andere gevallen elkaar versterken. Voorbeelden van tegenstrijdige belangen kunnen onder andere zijn:

- natuurbouw aan de oostzijde van het Ketelmeer welke kan leiden tot conflicten met de rivierkundige belangen voor hoogwaterafvoer en sedimenttransport;
- berging en/of sedimentatie van verontreinigd slib waardoor de waterbodem verslechtert, met negatieve gevolgen voor het ecosysteem en de natuurfuncties van het meer;
- zandwinning tot op grote diepte waardoor verlies optreedt aan bodemfauna en ter plaatse een minder gunstige uitgangssituatie ontstaat voor recreatieve ontwikkeling;
- ontwikkeling van de recreatie op en rondom het Ketelmeer, waardoor aan de oostzijde van het Ketelmeer de natuurfuncties onder druk kunnen komen te staan.

Als voorbeelden van positieve relaties kunnen worden genoemd:

- zandwinning, waar bij de keuze van de winlokaties rekening wordt gehouden met onderhoud c.q. verdieping van vaargeulen;
- grootschalige zandwinning in combinatie met de aanleg van een slibvang, welke als doel heeft de waterkwaliteit elders te verbeteren;

- berging van baggerspecie in combinatie met recreatieve inrichting of natuurbouw van het gebied.

Aan de onderlinge samenhang tussen de verschillende aspecten zal in verder onderzoek nader aandacht dienen te worden besteed.

5.2. Gewenste en ongewenste ontwikkelingen.

Op basis van de in voorliggende nota weergegeven inventarisatie kan een eerste aanzet worden gegeven van gewenste en minder gewenste ontwikkelingen. Gezien de nog bestaande onzekerheden moet evenwel in vele gevallen een voorbehoud worden gemaakt. Met name geldt dit voor de waterbodemkwaliteit, waarvan nog veel onbekend is, met name wat betreft de geografische verspreiding en de effecten van de vervuiling. Dit kan een belangrijke belemmering vormen voor bepaalde vanuit het beleid wel gewenste ontwikkelingen.

Gewenste ontwikkelingen.

- Aanleg van een of meer eiland(en) in de route Ketelhaven / Schokkerhaven als steunpunt en "golfbreker" voor de recreatievaart. Voor die laatste functie is een ligging ten westen van de lijn Ketelmond-Schokkerhaven gewenst. De geprojecteerde vaargeulen van de Ketelbrug naar het Keteldiep en Schokkerhaven moeten daarbij vrij gehouden worden. Vanuit waterhuishoudkundige belangen zijn hiertegen geen overwegende bezwaren. Wel dient de vormgeving te worden geoptimaliseerd in verband met afvoer en sedimentatie/erosie van de bodem. Evenmin zijn vanuit natuur en landschap overwegende bezwaren te verwachten. Voor de aanleg van (een) eiland(en) kan wellicht gebruik worden gemaakt van baggerspecie. Bij de keuze van de lokatie en de uitvoeringsmethode dienen aantastingen van het ecosysteem te worden geminimaliseerd.
- Verdere uitbouw van recreatiezones bij Ketelhaven en Schokkerhaven. Ontwikkelingen bij de Zwolsehoek en Kamperhoek dienen nauw afgestemd te worden op de natuurbelangen in deze gebieden. Tevens moet rekening worden gehouden met de ligging van de routes voor de beroepsvaart. Alvorens grootschalige uitbreidingen te realise-

- ren is meer informatie nodig over de eventuele negatieve effecten van de waterkwaliteit en de waterbodemkwaliteit op de recreanten.
- Natuurbouw aan de oostzijde van het Ketelmeer. Deze ontmoet geen overwegende bezwaren mits hier voldoende rekening wordt gehouden met de rivierkundige belangen. Bij toepassing van baggerspecie zullen aan de kwaliteit hiervan eisen worden gesteld.
 - Aanleg van infrastrukturele voorzieningen ter verbetering van de bereikbaarheid van het gebied mits deze afgewogen wordt tegen natuur- en agrarische- belangen of bij bereikbaarheid vanaf het water, afgewogen tegen de belangen van de doorgaande scheepvaart en de recreatievaart.
 - Verdieping van de vaarroute (vaargeulaanleg) ten behoeve van de beroepsvaart.

Door de verdieping op zich zal slechts in geringe mate invloed worden uitgeoefend op het ecosysteem, gezien de samenstelling van de bodemfauna. Wel zal de berging van baggerspecie op verantwoorde wijze dienen te geschieden.

Minder gewenste ontwikkelingen c.q. activiteiten.

Zonder dat hier nog nader onderzoek is gedaan kunnen de volgende minder gewenste ontwikkelingen wordenesignaleerd:

- Met betrekking tot de zandwinning op grotere diepte dient de nodige terughoudendheid te worden betracht in afwachting van studies over de effecten hiervan op het ecosysteem en de mogelijke verontreiniging van waterbodem en grondwater.
- In het verlengde hiervan ligt de aanleg van een slibvang. Hoewel hiervan een positief effect wordt verwacht m.b.t. de verontreiniging van het naar het IJsselmeer afgevoerde water, bestaan nog veel onzekerheden over de milieu-effecten in het Ketelmeer. Zo zal een stuk vermindering van de bodemfauna (o.a. driehoeksmossen) bij verdieping de positieve effecten daarvan op de water- en waterbodemkwaliteit wellicht deels kunnen verminderen.
- Aanwijzing van baggerstortlokaties dient afgestemd te worden op te ontwikkelen normen en is verder afhankelijk van het lopend onderzoek naar de kwaliteit van de huidige waterbodem.

5.3. Verdere aanpak m.b.t. het Ketelmeer.

Het door de CIBRIJ opgestelde integrale beleidsplan biedt een eerste totaalvisie op de ontwikkeling van het Ketelmeer.

Het daarin geformuleerde beleid geeft richting aan het beheer van het gebied. Anderzijds dient nog het nodige onderzoek te worden uitgevoerd om nog bestaande onzekerheden en onduidelijkheden in de beleidsvisie weg te nemen, om de uit te voeren infrastrukturele werken te optimaliseren en om voor het beheer geschikte instrumenten te creëren. Deze nadere studies zullen worden uitgevoerd vanuit een integrale visie op het waterbeheer. In het verlengde van het integrale beleidsplan liggen er belangrijke taken voor de beheerder van dit gebied.

Hierbij moet gedacht worden aan:

- het optreden als koördinator voor verder onderzoek, nieuw onderzoek initiëren, lopend onderzoek stimuleren en waar nodig prioriteiten te stellen;
- het op basis van de resultaten van onderzoek opstellen van nota's welke teruggekoppeld kunnen worden op de beleidsinstanties, zodat uitwerking en eventueel bijstelling kan plaatsvinden van de integrale beleidsvisie;
- het formuleren van prioriteiten in het dagelijks beheer, afgestemd op de belangen-afweging die in het kader van het integrale beleidsplan en verdere studies heeft plaatsgevonden.

Om aan deze taken inhoud te geven wordt door de directie Zuiderzeewerken voor het Ketelmeergebied een projektcoördinator aangewezen die voor de hiervoor genoemde taken als intermediair kan optreden tussen de verschillende specialistische diensten, beheersafdelingen en bestuurlijke instanties.

5.4. Prioriteiten in onderzoek t.b.v. integraal waterbeheer.

De volgende onderzoeken hebben gezien het voorgaande hoge prioriteit. De resultaten zijn nodig als bouwstenen voor het te voeren beheer en voor konkreet uit te voeren projekten.

Eilanden.

Nadere vaststelling van randvoorwaarden die worden gesteld door de waterafvoer van de IJssel/Zwartewater c.a. en met betrekking tot de erosie/sedimentatie.

Binnen deze randvoorwaarden dient een nadere optimalisatie worden gezocht met betrekking tot de aanlegkosten, de functie voor de recreatievaart (beperking golfhinder, vluchthavenfunctie, ligging t.o.v. de vaarroutes) en m.b.t. de waterkeringen (eventuele wijzigingen in op- en afwaaiing en golfoploop/golfhoogte). Voorts dient het onderzoek zich te richten op de mogelijkheden de aanleg te combineren met de berging van verontreinigde baggerspecie uit het meer.

Waterbodem.

Verdere inventarisatie van de kwaliteit van de bodems, met name in het oostelijke en centrale deel van het meer. Hierbij dient o.a. aandacht te worden besteed aan het vaststellen van de snelheid van het aanslibbingsproces en naar de herkomst van de bodems. Voorts dient onderzoek te worden verricht naar de geografische verspreiding van verontreinigingen in de waterbodem, en naar de verspreiding naar de voedselketens en naar het grondwater zowel als naar de omringende watersystemen Zwarte Meer, Vossemeer en IJsselmeer. Met name dient onderzoek plaats te vinden ter plaatse van voormalige diepe putten (Kattendiep, Ketelbrug e.o.), ter plaatse van relatief sterk vervuilde waterbodems (klasse 4-specie) en potentiële speciebergingslokaties.

Specieberging.

Onderzoek naar de milieueffekten van de verschillende mogelijkheden (eiland, op het vaste land, in zandwinput, enz.) voor de berging van relatief sterk verontreinigde baggerspecie.

Slibvangfunctie c.q. vaargeulonderhoud.

Onderzoek naar de veranderingen in sedimentatie naar plaats en hoeveelheid binnen het Ketelmeer en in het slibtransport naar het IJsselmeer in geval van:

- dichtslibben of uitdiepen van diepe putten voor de monding van het Kattendiep (mede in relatie tot de hoogwaterafvoer van de IJssel);

- grootschalige zandwinning in westelijk deel van het Ketelmeer;
- verdieping vaargeulen tussen Ketelmond en Ketelbrug.

Zandwinning en vaargeulverdieping.

Nagaan van de effecten op de waterkeringen (opwaaiing en golfoploop), op de bodemfauna en -flora en op de afvoerdeling over de IJsseltakken (Keteldiep/Schokkerhaven en Kattendiep) en op de inrijging van (vervuild) oppervlaktewater naar het grondwater.

Recreatie.

Nagaan van mogelijke negatieve effecten van de waterkwaliteit en de kwaliteit van de waterbodem in verschillende delen van het Ketelmeer op de gezondheid van recreanten (baders, surfers), met name nabij Schokkerhaven en Ketelhaven.

Het gaat bij dit onderzoeksprogramma om het verzamelen van globale, indicatieve gegevens ter onderbouwing van het beleid en beheer ter plaatse. Waar mogelijk zal gebruik worden gemaakt van of aansluiting worden gezocht met meer algemeen basisonderzoek.

Op basis van het voorgaande kan worden gekonkludeerd dat de directie Zuiderzeewerken een initiërende en coördinerende rol moet vervullen m.b.t. het verdere onderzoek, zodat dit wordt afgestemd op de prioriteiten die in het kader van het integraal waterbeheer c.q. het integrale beleidsplan zijn c.q. worden geformuleerd. Om aan deze taken inhoud te kunnen geven dient hiervoor een projectcoördinator te worden aangewezen.

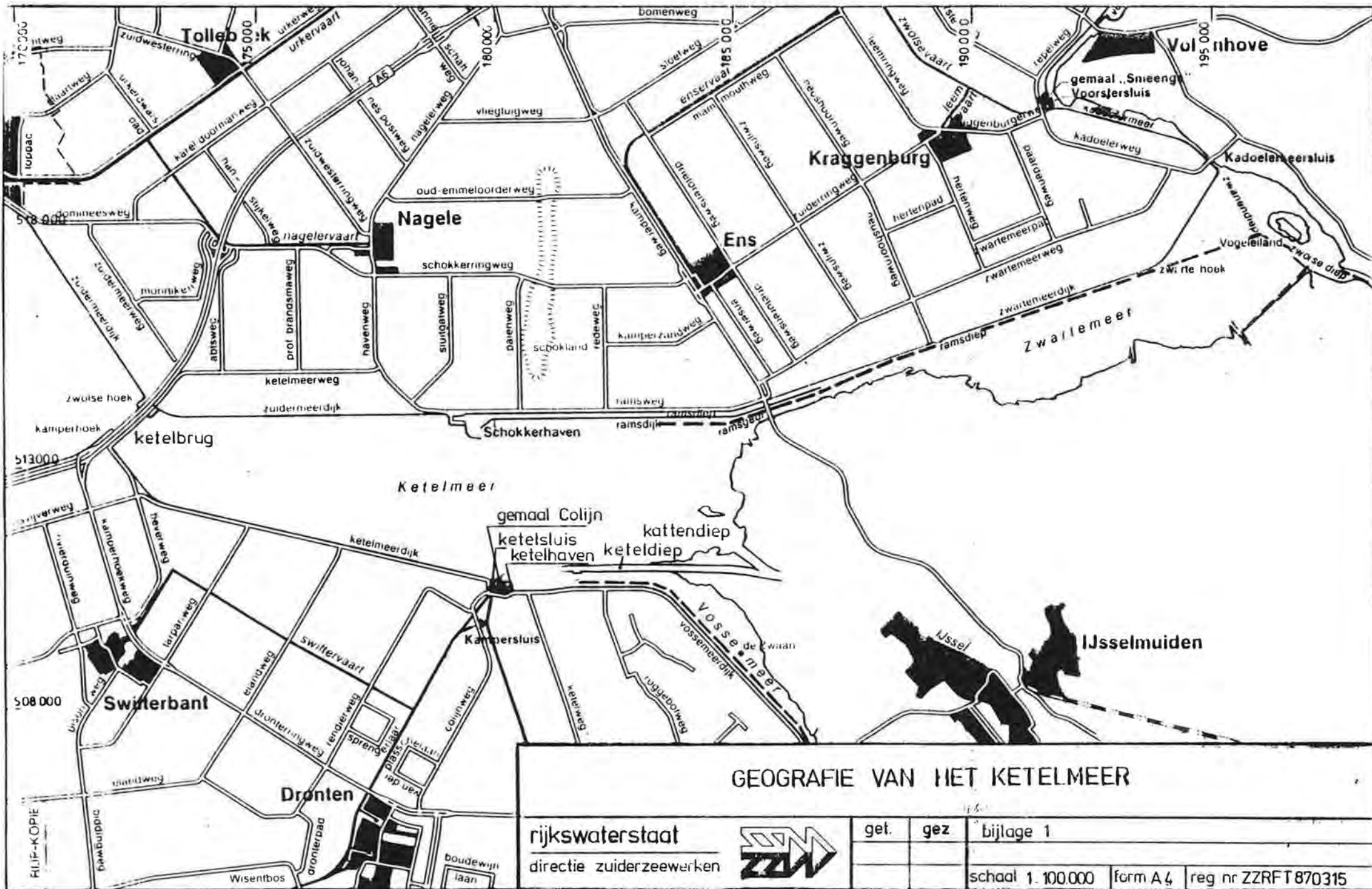
6. LITERATUUR.

- 1 Regionale Waterkwaliteitsnota IJsselmeergebied,
Rijkswaterstaat, directie Zuiderzeewerken.
Lelystad , mei 1985.
- 2 Spaarbekken IJsselmeer,
Commissie Spaarbekken IJsselmeer.
Lelystad/Leidschendam, september 1980.
- 3 Studierapport grondwaterbeheer in Flevoland,
Rijkswaterstaat, directie Zuiderzeewerken/Rijksdienst voor de
IJsselmeerpolders, maart 1983.
- 4 Zandwinning IJsselmeer en Randmeren,
Rijkswaterstaat, directie Zuiderzeewerken,
Augustus 1980, vastgesteld 1982.
- 5 Voorstellen voor natuurontwikkeling Veluwemeer, Vossemeer,
Drontermeer en Ketelmeer,
concept notitie t.b.v. Cibrij-werkgroep 4, Consulentenschap Natuur,
Milieu- en Faunabeheer,
Flevoland, september 1986.
- 6 Resultaten van slibonderzoek in het IJsselmeergebied,
Instituut voor bodemvruchtbaarheid,
Haaren, 1976.
- 7 Inventarisatie kwaliteit onderwaterbodems rijkswateren.
Waterloopkundig laboratorium, rapport nr. R 2120,
Delft, september 1985.
- 8 Waterkwaliteitsmodel IJsselmeer,
Waterloopkundig laboratorium, rapport nr. R 1552,
Delft, juni 1982.

- 9 Concept recreatiedeelplan Ketelmeer,
Ontwikkelingsplan Ketelmeer,
Heidemij, augustus 1986.
- 10 Streek en bestemmingsplannen.
- 11 Landelijke inventarisatie van matig grof en zeer grof zand
voorkomens in Nederland,
Rijks Geologische Dienst, rapport nr. OP 6315,
Haarlem, april 1986.
- 12 De IJsselmonden in het Ketelmeer,
Rijkswaterstaat, directie Bovenrivieren,
Arnhem, 1983.
- 13 Oecologische visie randmeren.
Natuurwetenschappelijke commissie van de natuurbeschermingsraad.
Utrecht, juli 1980.
- 14 Beleidsvisie Recreatietoervaart in Nederland,
Projectgroep Beleidsvisie Recreatievaart in Nederland,
Augustus, 1985.
- 15 Beleidsvisie Recreatietoervaart in Nederland Voortgangsrapport
1987.
Interdepartementale coördinatiecommissie Openluchtrecreatie,
Interprovinciaal Overleg III
Utrecht, februari 1987.
- 16 Verbetering van vaargeulen door het IJsselmeer, Ketelmeer en
Markermeer.
Rijkswaterstaat, Dienst Verkeerskunde,
Dordrecht, november 1986.

BIJLAGEN.

1. Geografie van het Ketelmeer.
2. Bestemmingen in het Ketelmeer.
3. Waterstaatkundige beheersgrenzen.
- 4.4.1. Overdruk uit de regionale waterkwaliteitsnota IJsselmeer-
gebied met betrekking tot de maatregelen in het kader van de
realisering van de waterkwaliteitsdoelstellingen.
- 4.2. Beknopt overzicht van de huidige flora en fauna in de Rand-
meren, overdruk notitie Natuur, milieu en faunabeheer Flevo-
land.
5. Kwaliteitsbepaling bodemsediment:
Lokatie beschikbare en te nemen monsters en overzicht uit te
voeren analyses.
6. Zandwinlocaties Ketelmeer; Obstakelkaart.
7. Overzicht lopende en uitgegeven zandwinvergunningen.
8. Stortlocaties baggerspecie.
9. Overzicht bestaande recreatieve infrastructuur.
10. 10.1. Relatie natuurwaarden - recreatie.
10.2. Zonering natuurbehoud - recreatie.
10.3. Mogelijke ingrepen ten bate van natuurontwikkeling in het
Ketelmeer.
11. Waterbalans Ketelmeer.
12. Scheepvaart.
12.1. Aantallen, vaarrichtingen beroeps- en recreatievaart.
12.2. Recreatieve voorzieningen en vaargeulaanleg.



Bijlage 2A

Uittreksel uit: Bestemmingsplan landelijk gebied Dronten
juli 1971

Artikel 13

Watersport I

De op de kaart voor "WATERSPORT I" aangewezen gronden zijn bestemd voor het oprichten van gebouwen ten behoeve van sanitaire voorzieningen zoals toiletgebouwtjes, schuilhutten en andere bouwwerken, zoals aanlegsteigers, havendammen e.d. met dien verstande dat :

- a. de hoogte van de gebouwen ten hoogste 3 meter mag bedragen;
- b. het bebouwde gedeelte ten hoogste 1 % van het perceel mag bedragen.

Artikel 14

Watersport II

1. De op de kaart voor "WATERSPORT II" aangewezen gronden zijn bestemd voor het oprichten van gebouwen en andere bouwwerken ten behoeve van de jachthavenaccommodatie, zoals restaurants, botenhuizen, dammen en het uitvoeren van andere werken, zoals wegen, parkeerplaatsen e.d., benevens voorzieningen ten behoeve van de verkoop van motorbrandstof, een en ander uitsluitend bedoeld voor en ten behoeve van de watersport en het daarmee verband houdende kamperen, met dien verstande dat:
 - a. de hoogte van de gebouwen ten hoogste 10 meter mag bedragen;
 - b. het aantal dienstwoningen per aaneengesloten bestemming ten hoogste 2 mag bedragen;
 - c. de hoogte van de dienstwoning ten hoogste 6 meter mag bedragen.
2. Burgemeester en wethouders kunnen vrijstelling verlenen van het bepaalde in lid 1, sub b voor de bouw van een derde dienstwoning, indien zulks voor een goede bedrijfsvoering noodzakelijk is.

Artikel 15

Museum

De op de kaart voor "MUSEUM" aangewezen gronden zijn bestemd voor het oprichten van gebouwen, welke ingericht dienen te zijn als museum of museumwerkplaats.

Artikel 22

Waterstaatkundige doeleinden met bebouwing

1. De op de kaart voor "WATERSTAATKUNDIGE DOELEINDEN MET BEBOUWING" aangewezen gronden zijn bestemd voor het oprichten van gebouwen en andere bouwwerken ten behoeve van waterstaatkundige doeleinden, zoals sluizen, beweegbare bruggen, brugwachtershuisjes, gemalen en dienstwoningen, met dien verstande dat de hoogte van de gebouwen ten hoogste 20 meter mag bedragen.
2. Bovendien is het toegestaan op deze gronden andere werken ten behoeve van waterstaatkundige doeleinden uit te voeren.

Artikel 23

Waterstaatkundige doeleinden zonder bebouwing

1. De op de kaart voor "WATERSTAATKUNDIGE DOELEINDEN ZONDER BEBOUWING" aangewezen gronden zijn bestemd voor het oprichten van andere bouwwerken en het uitvoeren van werken, zoals het plaatsen van lichtbakens en het treffen van voorzieningen ter bescherming van de dijken.
2. Bovendien is het toegestaan op deze gronden kleine gebouwen op te richten ten behoeve van waterstaatkundige doeleinden.

Artikel 40

Water

1. De op de kaart voor "WATER" aangewezen gronden zijn bestemd voor water met de daarbij behorende andere bouwwerken zoals aanlegsteigers en andere werken, zoals duikers, stuwen, oeverbeschermingen, met dien verstande dat:
 - a. op deze gronden geen gebouwen mogen worden opgericht.
2. Bovendien is het toegestaan op deze gronden gebouwtjes en andere bouwwerken ten behoeve van waterstaatkundige doeleinden op te richten en andere werken ten behoeve van waterstaatkundige doeleinden en andere werken ten behoeve van andere doeleinden onder water uit te voeren.

Artikel 46

Gebied tevens bestemd voor waterstaatkundige doeleinden

Op de gronden die zijn gelegen binnen de op de plankaart aangegeven begrenzing van het "GEBIED TEVEN BESTEMD VOOR WATERSTAATKUNDIGE DOELEINDEN" is het, met inachtneming van hetgeen bij de afzonderlijke bestemmingen is bepaald, toegestaan tevens de volgende werken en/of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het oprichten van andere bouwwerken en het uitvoeren van werkzaamheden zoals het plaatsen van lichtbakens en het treffen van voorzieningen ter bescherming van de dijken;
- b. het oprichten van kleine gebouwen en/of andere bouwwerken ten behoeve van waterstaatkundige doeleinden en het uitvoeren van andere werken ten behoeve van waterstaatkundige doeleinden.

Bijlage 2B

Uittreksel uit: Bestemmingsplan buitengebied gemeente Kampen,
eerste herziening
mei 1980

Artikel 14Water

De op de kaart als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor rivieren, plassen, kanalen en weteringen. Op deze gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten dienste van deze bestemming worden opgericht.

Artikel 20Natuurgebied (LNG)

- I De op de kaart als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor het behoud en herstel van de aldaar voorkomende, dan wel daaraan eigen natuurwetenschappelijke, landschappelijke of cultuur-historische waarden, alsmede voor de waterhuishouding en de agrarische bedrijfsvoering van aan de grond gebonden agrarische productiebedrijven, voor zover het agrarisch gebruik reeds plaatsvond ten tijde van het rechtskracht verkrijgen van het plan.
Op deze gronden mag geen bebouwing worden opgericht.
- IIA Burgemeester en wethouders zijn bevoegd vrijstelling te verlenen van het bepaalde in lid I ten behoeve van:
1. Een dienstwoning, met een daarbij behorende garage/bergruimte, mits:
 - a. deze onontbeerlijk is ten behoeve van de uitoefening van het toezicht op de gronden voor zover het betreft de natuurwetenschappelijke, landschappelijke of cultuurhistorische waarde;
 - b. deze betrekking heeft op een beheersobject van ten minste 500 ha, met dien verstande, dat een tweede dienstwoning slechts bij een beheersobject van meer dan 1000 ha is toegestaan;
 - c. de inhoud van de woning niet meer dan 400 m³ en van de bijbehorende garage/bergruimte niet meer dan 100 m³ bedraagt en de goothoogte niet meer dan 3.50 m bedraagt en de gebouwen ook overigens naar plaatsing, afmeting en uiterlijke verschijningsvorm zijn aangepast aan het karakter van de in lid I genoemde waarden.
 2. Een schuur ten behoeve van het op de handhaving/verwerkelijking van de bestemming gerichte beheer, mits:
 - a. vervallen;
 - b. deze betrekking heeft op een beheersobject van ten minste 50 ha;
 - c. deze, tenzij zulks uit een oogpunt van doelmatig beheer onoverkomelijk mocht blijken, aansluitend bij reeds aanwezige bedrijfs- of dienstgebouwen tot stand komt;
 - d. de inhoud, vermeerderd met de inhoud van reeds in het betrokken beheersobject aanwezige schuren, niet meer dan 1 m³ per ha bedraagt, met dien verstande, dat bij een beheersobject van minder dan 150 ha in totaal slechts één schuur aanwezig zijn;
 - e. de goothoogte niet meer dan 2.50 m bedraagt.

3. Een schuur of een stal ten behoeve van het toegelaten agrarisch gebruik, mits:
 - a. deze voor zover een schuur of stal ten behoeve van bedoeld gebruik betreffende, aansluitend bij reeds aanwezige bedrijfs- of dienstgebouwen tot stand komt, tenzij zulks uit een oogpunt van doelmatige bedrijfsvoering onoverkomelijk mocht blijken;
 - b. de goothoogte niet meer dan 2.50 m bedraagt en de grondoppervlakte ten hoogste 100 m² bedraagt;
4. Een eenvoudige schuil- of schaftgelegenheid voor arbeiders, mits deze onontbeerlijk is, verplaatsbaar is, geen caravan, living-van, dan wel een aan zijn oorspronkelijk gebruik onttrokken voer- of vaartuig betreft en verband houdt met in de bestemming uit te voeren werk of werkzaamheden; een brandtoren, mits deze uit een oogpunt van brandpreventie of brandbestrijding noodzakelijk is, een hoogzit ten behoeve van de uitoefening van de jacht en een eenvoudige berging voor voeder voor wild, mits deze noodzakelijk is voor de instandhouding van dat wild en de inhoud niet meer dan 3 m³ bedraagt.
5. Een eenvoudige schuilgelegenheid met een goothoogte van ten hoogste 2.50 m en een grondoppervlakte van niet meer dan 200 m² voor vee, mits deze onontbeerlijk is en geen aan zijn oorspronkelijk gebruik onttrokken voertuig betreft.

IIB Indien door de bouw van de plaatsing of de aanwezigheid van een bouwerk of onderkomen schade wordt of kan worden toegebracht aan de in lid I genoemde waarden of functies, wordt geen vrijstelling verleend.

IIC Een vrijstelling als bedoeld onder IIA wordt slechts verleend, indien vooraf van gedeputeerde staten de verklaring is ontvangen, dat zij tegen het verlenen van vrijstelling geen bezwaar hebben.

* Artikel 22

Waterkering

De op de kaart als zodanig aangewezen gronden zijn primair bestemd voor waterstaatsdoeleinden (waterkering) met de daarbij behorende andere bouwwerken.

Op deze gronden mogen geen gebouwen opgericht.

Secundair zijn deze gronden bestemd voor de doeleinden als omschreven in de artikelen 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 19 en 20, met dien verstande, dat de bouwwerken welke ingevolge deze bepalingen in deze artikelen mogen worden gebouwd, in afwijking van het bepaalde aldaar, slechts mogen worden opgericht voor zover de belangen van de waterstaat zulks gedogen.

Bijlage 2C

Uittreksel uit: Bestemmingsplan landelijk gebied gemeente
Noordoostpolder
augustus 1976

PAR. II. BESTEMMINGSBEPALINGENArtikel 3. natuurgebied

1. De op de kaart tot natuurgebied aangewezen gronden zijn bestemd voor het behoud of herstel van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden.
2. Op de in lid 1 bedoelde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken van geringe omvang voor het behoud of herstel van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden worden gebouwd met een hoogte van maximaal 1,5 m.
3. Het is verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning (aanlegvergunning) van burgemeester en wethouders op of in de in lid 1 bedoelde gronden de volgende werken of werkzaamheden uit te voeren:
 - a. het aanleggen of verharden van wegen, paden, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
 - b. werken of werkzaamheden, welke wijziging van de waterhuishouding of de waterstand beogen of ten gevolge hebben;
 - c. het ontginnen, bodemverlagen of afgraven; ophogen; egaliseren; het scheuren van grasland;
 - d. het aanbrengen van bovengrondse of ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
 - e. het aanbrengen of aanleggen van oeverbeschoeiingen, kaden of aanlegplaatsen;
 - f. het vellen, rooien of beschadigen van houtgewas anders dan bij wijze van verzorging van de aanwezige houtopstand, met dien verstande dat geen aanlegvergunning is vereist voor het periodiek kappen van griendhout en ander hakhout, voor zover betreffende de normale uitoefening van het ten tijde van het van kracht worden van dit plan bestaande bodemgebruik;
 - g. het winnen van bosstrooisel of mos.
4. Het onder f van lid 3 gestelde geldt niet voor zover de bepaling in strijd is met de Boswet.
5. Het in lid 3 vervatte verbod geldt niet voor werken en werkzaamheden binnen het kader van het normale onderhoud van de natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden en van waterstaattoel-einden.

6. De werken of werkzaamheden, als bedoeld in lid 3, zijn slechts toelaatbaar, indien door die werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen de natuurwetenschappelijke of landschappelijke waarden van deze gronden niet worden of niet kunnen worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van die waarden niet worden of kunnen worden verkleind en indien deze geen bezwaar opleveren voor de waterhuishoudingsfunctie van het gebied.
7. Alvorens te beslissen omtrent een vergunning, als bedoeld in lid 3, worden de Natuurbeschermingsconsulent en de Hoofdingenieur-Directeur van de Rijkswaterstaat gehoord.
8. Het bepaalde in de leden 3, 6 en 7 is niet van toepassing, indien de in lid 3 genoemde werken of werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in een beschermd natuurmonument in de zin van de Natuurbeschermingswet en handelingen opleveren waarvoor ingevolge artikel 12 van die wet een vergunning van de Minister van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk is vereist, dan wel handelingen, welke zijn voorzien in een beheersplan, als bedoeld in artikel 14 van die wet.
9. Toepassing van artikel 17 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening is uitgesloten.

Artikel 15. watersportcentrum (artikel 11 W.R.O.)

1. Burgemeester en wethouders werken ingevolge artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening de op de kaart voor watersportcentrum aangewezen gronden nader uit.
2. Burgemeester en wethouders gaan pas over tot uitwerking van deze bestemming of een gedeelte van deze bestemming, ter verwerkelijking van een plan, dat ertoe strekt om de uitoefening van een watersportcentrum mogelijk te maken.
3. De op de kaart voor watersportcentrum aangewezen gronden zijn bestemd voor een jachthaven, restaurant met één daarbij behorende dienstwoning, gebouwen ten behoeve van de watersport, een vakantieboerderij, watercamping, watersportwinkel, groenvoorzieningen en daarbij behorende andere bouwwerken, met dien verstande, dat:
 - a. de nokhoogte van de gebouwen maximaal 11 m en de goothoogte maximaal 6 m bedragen zal;
 - b. de hoogte van de andere bouwwerken maximaal 10 m bedragen zal;
 - c. de goothoogte van de dienstwoning ten hoogste 5,5 m bedragen zal en de inhoud minimaal 250 m³;
 - d. het bebouwingspercentage maximaal 25 bedragen mag.
4. Binnen het plandeel mag slechts worden gebouwd in overeenstemming met het door burgemeester en wethouders uitgewerkte plan.
5. Toezending van het door burgemeester en wethouders uitgewerkte gedeelte van het plan zal niet eerder aan Gedeputeerde Staten plaatsvinden, dan nadat belanghebbenden in de gelegenheid zijn gesteld eventuele bezwaren gedurende een termijn van veertien dagen schriftelijk aan burgemeester en wethouders kenbaar te maken.
Bij de inzending aan Gedeputeerde Staten dienen eventuele ingekomen bezwaarschriften te worden meegezonden.

Artikel 16. watersportcentrum, voorlopig agrarische
doeleinden (bouwpercelen)

1. De op de kaart voor watersportcentrum, voorlopig agrarische doeleinden (bouwpercelen) aangewezen gronden zijn bestemd voor watersportcentrum, voorlopig voor agrarische doeleinden (bouwpercelen). De voorlopige bestemming geldt voor een termijn van vijf jaar, ingaande op het tijdstip van het van kracht worden van het bestemmingsplan.
2. Na het verstrijken van de termijn van de voorlopige bestemming gelden voor deze gronden de bepalingen, vervat in artikel 15 van deze voorschriften.
3. Gedurende de termijn van de voorlopige bestemming gelden voor deze gronden de bepalingen, vervat in artikel 7 van deze voorschriften.

Artikel 18. verkeersdoeleinden

1. De op de kaart voor verkeersdoeleinden aangewezen gronden zijn bestemd voor wegen (1e, 2e, 3e en 4e orde), fietspaden, voetpaden, parkeerplaatsen en bermsloten, met daarbij behorende bermstroken en beplantingen.
2. Op de in lid 1 bedoelde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken worden gebouwd, die ten dienste staan van de bestemming verkeersdoeleinden, zoals kunstwerken, lichtmasten en andere verkeerstechnische voorzieningen.

Artikel 19. verkeersdoeleinden, voorlopig agrarische doeleinden (bouwpercelen)

1. De op de kaart voor verkeersdoeleinden, voorlopig agrarische doeleinden (bouwpercelen) aangewezen gronden zijn bestemd voor verkeersdoeleinden, voorlopig voor agrarische doeleinden (bouwpercelen). De voorlopige bestemming geldt voor een termijn van negen jaar, ingaande op het tijdstip van het van kracht worden van het bestemmingsplan.
2. Na het verstrijken van de termijn van de voorlopige bestemming gelden voor deze gronden de bepalingen, vervat in artikel 18 van deze voorschriften.
3. Gedurende de termijn van de voorlopige bestemming gelden voor deze gronden de bepalingen, vervat in artikel 7 van deze voorschriften.

Artikel 21. waterweg

1. De op de kaart voor waterweg aangewezen gronden zijn bestemd voor waterwegen en watergangen ten dienste van het verkeer te water en de waterhuishouding.
2. Op de in lid 1 bedoelde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken worden gebouwd, die ten dienste staan van de bestemming waterweg, zoals bruggen, sluizen, gemalen, oeverbeschoeiingen en andere waterbouwkundige voorzieningen.

Artikel 22. open water

1. De op de kaart voor open water aangewezen gronden zijn bestemd voor het verkeer te water en de waterhuishouding.
2. Op de in lid 1 bedoelde gronden mag geen bebouwing worden gebouwd.

Artikel 23. waterkering en - voor zover dit belang dit toelaat - agrarische doeleinden (productiegebied), watersportcentrum en industrie

1. De op de kaart voor waterkering en - voor zover dit belang dit toelaat - agrarische doeleinden (productiegebied), watersportcentrum voor dat deel van de bestemming dat omsloten wordt door de bestemming watersportcentrum en industrie, aangewezen gronden zijn bestemd voor doeleinden van waterkering en de waterhuishouding.
2. Op de in lid 1 bedoelde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken worden gebouwd voor:
 - a. behoud, herstel en beheersing van de functies van de waterkering;
 - b. agrarische doeleinden, zoals afrasteringen met een hoogte van maximaal 1,5 m gemeten ter plaatse vanaf het oppervlak van de waterkering;
 - c. watersportcentrum, zoals afrasteringen, banken en een uitkijkpost met een hoogte van maximaal 1,5 m gemeten ter plaatse vanaf het oppervlak van de waterkering.
3. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd vrijstelling te verlenen van het bepaalde in lid 2 voor bebouwing op gronden voor industrie overeenkomstig het bepaalde in artikel 28 van deze voorschriften.
4. Alvorens te beslissen omtrent een vrijstelling als bedoeld in lid 3 wordt de Hoofdingenieur-Directeur van de Rijkswaterstaat gehoord.

Artikel 35. beschermingsgebied transportleidingen en
straalpaden

1. Bij gastransportleidingen mag geen bebouwing worden opgericht op een strook van 11 m vanaf de as ter weerszijden van de betreffende leiding.
2. De restrictie die ter plaatse van de straalpaden wordt gesteld, is dat zich in een 200 m brede strook, met als hartlijn de verbindingslijn tussen 2 straalzenders, geen obstakels mogen bevinden die hoger zijn dan de in afb. 2 van de toelichting (overige infrastructuur), in m + NAP, aangegeven maximum obstakelhoogten.
3. Bij hoogspanningsleidingen gelden de volgende afstanden:

110 kV-lijn:	niet te bebouwen breedte aan weerszijden van de as: 23 m
220 kV-lijn:	niet te bebouwen breedte aan weerszijden van de as: 26 m
380 kV-lijn:	niet te bebouwen breedte aan weerszijden van de as: 36 m.
4. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd vrijstelling te verlenen van het verbod te bouwen binnen de in de leden 1 en 3 genoemde stroken, wanneer de aanvrager een schriftelijke verklaring van de directeur van het betrokken energiebedrijf overlegt waaruit blijkt dat deze tegen de voorgenomen bebouwing geen bezwaar heeft.

Bijlage 4

- 4.1 Overdruk uit de Regionale waterkwaliteitsnota IJsselmeergebied met betrekking tot maatregelen in het kader van de realisering van de waterkwaliteitsdoelstellingen.
- 4.2 Overdruk uit "Voorstellen voor natuurontwikkeling Veluwemeer, Drontermeer en Ketelmeer", notitie opgesteld door het Consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer Flevoland, ten behoeve van CIBRIJ-werkgroep 4, september 1986.

BIJLAGE 4.1.

4.3.3. Maatregelen in het kader van de realisering van de waterkwaliteitsdoelstellingen.

4.3.3.1 Eutrofiëring.

In het IJsselmeergebied is in de zomermaanden vaak sprake van een sterke algengroei. De normen van de basiskwaliteit voor chlorofyl worden regelmatig overschreden en vooral de intensieve continue of nazomerbloei van blauwalgen vormt een bedreiging voor vele functies van de wateren in het IJsselmeergebied.

Terugdringen van de fosfaatbelasting is in het algemeen de maatregel die het eerst in aanmerking komt voor bestrijding van deze problematiek. In het nationale beleid, neergelegd in de Fosfatennota, is gekozen voor een aanpak langs twee wegen: invoering van defosfatering op daarvoor in aanmerking komende zuiveringsinstallaties en vervanging van fosfaat in wasmiddelen.

Uitgangspunt in dit beleid is dat defosfateringsmaatregelen alleen zinvol worden geacht als in het ontvangende water de eutrofiëring kan worden verminderd. Als onvoldoende effect wordt verwacht, moet bezien worden of aanvullende maatregelen en/of alternatieve maatregelen uitkomst kunnen bieden.

Hierna zullen voor de verschillende bekkens van het plangebied de bestaande fosfaatbelasting, de mogelijkheden tot beperking van deze belasting en de betekenis voor het chlorofylgehalte worden nagegaan.

- IJsselmeer-Ketelmeer.

De fosfaatbelasting van het IJsselmeer-Ketelmeer is afkomstig van diverse bronnen (zie tabel 4.2).

Tabel 4.2. Herkomst fosfaat IJsselmeer-Ketelmeer.

fosfaat-bron	ton P/jr
IJssel-buitenland	7.000
IJssel-Nederland	809
Zwarte Meer-buitenland	144
Zwarte Meer-Nederland	474
overige bronnen-Nederland	556
Totaal	8.983

De fosfaatbelasting van het IJsselmeer bedraagt circa 7 g P/m².jaar, voor het Ketelmeer is de fosfaatbelasting circa 85 g P/m².jaar. Uit tabel 4.2 blijkt dat het grootste deel van de fosfaatvracht uit het buitenland komt, reden waarom met kracht ook in internationaal verband gestreefd dient te worden naar vermindering van de fosfaat-emissie. De Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn tegen Verontreiniging is daarvoor het meest geschikte forum. In werkgroep B van de IRC is door Nederland reeds de aanzet tot de discussie over de fosfaatproblematiek gegeven.

Hoewel het Nederlandse aandeel in de totale fosfaatlast van de Rijn slechts klein is en sanering dus gezien dient te worden in het licht van het internationale fosfaatbeleid, hebben de defosfateringsmaatregelen in het IJsselmeergebied nog steeds een hoge prioriteit.

De uitvoering van defosfateringsmaatregelen in het Nederlandse deel van het stroomgebied dienen echter wel gezien te worden in samenhang met de voortgang van fosfaatbeperkende maatregelen in het buitenlandse stroomgebied. Uit de tot dusverre verrichte studies is wel gebleken dat ook andere mogelijkheden zoals beperking van het IJsseldebiet naar het IJsselmeer een belangrijke reductie van de belasting kan betekenen. Ook kan gedacht worden aan slibvang in het Ketelmeer. Nadere studie in deze richting verdient overweging.

- Zwarte Meer.

De totale fosfaatbelasting van dit meer bedraagt circa 800 ton P/jaar, hetgeen neerkomt op ongeveer 30 g P/m². jaar. In de zomer kan uitwisseling met fosfaatrijk water uit het Ketelmeer, door opwaaiing of inlaat, van belang zijn. Deze bijdrage is niet meegenomen in de fosfaatbelasting.

Ook hier lijkt vermindering van de fosfaatbelasting perspectief te bieden. Wel zal daardoor het aandeel van de fosfaatbelasting uit het Ketelmeer belangrijk in betekenis kunnen toenemen.

Eventuele defosfatering van rioolwaterzuiveringsinstallaties moet mede gezien worden in relatie tot de sanering van het IJsselmeer.

4.3.3.2. Zout.

Het zoutprobleem in het IJsselmeergebied wordt voornamelijk veroorzaakt door de chloride-emissie van de IJssel en door het uitslagwater van de polders in het plangebied. Verlaging van het chloridegehalte kan op twee manieren worden bereikt, namelijk door het afleiden van de chloride-bron naar elders en met behulp van doorspoelen.

Verlaging van de zoutvracht van de IJssel kan slechts worden bereikt door vermindering van de zoutlozingen op de Rijn uit Frankrijk (kalimijnen) en Duitsland. Hieruit blijkt hoe belangrijk het is dat de maatregelen, opgenomen in het tussen de Rijnsoeverstaten gesloten zoutverdrag, zo spoedig mogelijk worden nagekomen.

Afleiden van het uitslagwater van de polders naar elders is alleen toepasbaar voor de Wieringermeer, door de bemaling van deze polder zoveel mogelijk te concentreren bij gemaal Leemans en het uitslagwater direct naar de Waddenzee af te voeren. Naar de mogelijkheden ervan is nog onderzoek gaande.

Zoutindringing via de sluizen in de Afsluitdijk kan worden teruggedrongen door het aanleggen van luchtbellenschermen. Deze schermen zijn reeds in bedrijf bij de schutsluizen te Kornwerderzand. Voor de schutsluizen te Den Oever is de maatregel nog in overweging.

Doorspoeling van het Markermeer in de zomer met water uit het IJsselmeer is een afdoende maatregel gebleken om het chloridegehalte in het Markermeer en het IJmeer voldoende laag te houden. Deze maatregel dient dan ook te worden gecontinueerd.

4.3.3.3. Bacteriologische toestand.

De bacteriologische onbetrouwbaarheid van oppervlaktewater kan op twee manieren worden bestreden. Indien de onbetrouwbaarheid wordt veroorzaakt door een puntlozing (bijvoorbeeld het effluent van een rwzi) kunnen de pathogene organismen worden bestreden met desinfectie; bij diffuse lozingen op beken is bestrijding mogelijk door het aanleggen van rietvelden.

Het meest uitgesproken probleem in deze is de bacteriologische onbetrouwbaarheid van het water in het Wolderwijd-Nulderneauw. Dit wordt veroorzaakt door de afvoer van de beken, die zijn verontreinigd door diffuse lozingen (gier). Bestrijding hiervan zal, evenals bij de eutrofiëringsproblematiek, primair dienen plaats te vinden via aanpak van de mestoverschotten. Daarnaast zijn maatregelen zoals de aanleg van rietvelden of bezinkbekkens in de monding of in het stroomgebied van beken en/of afleiding van de meest verontreinigde beken te overwegen.

Het lijkt in deze eveneens van belang onderzoek te doen naar de invloed van riooloverstorten op de bacteriologische kwaliteit van het oppervlaktewater in het IJsselmeergebied.

4.3.4. Calamiteitenpreventie en -bestrijding.

Calamiteuze verontreiniging van het oppervlaktewater in het IJsselmeergebied kan ontstaan door verontreiniging van de Rijn bovenstrooms van IJsselkop, en de IJssel, door onopzettelijke lozingen van buitendijks gelegen bedrijven rond het IJsselmeer, door lozingen van verontreinigd water via rioleringen of oppervlaktewateren op dit meer of door scheepsongevallen.

Deze laatste oorzaak vormt de grootste bedreiging voor de waterkwaliteit. Met name op de vaarweg Amsterdam-Lelystad-Lemmer worden met tankers vele soorten aardolie-produkten en andere chemische stoffen vervoerd. Bij aanvaring of bij laden en lossen van deze schepen kan (een deel van) de lading te water geraken. Ook bij aanvaring van andere (beroeps)vaartuigen kan verontreiniging optreden als gevolg van te water geraken van motorbrandstoffen.

Preventie van calamiteiten door ZZW kan onder meer worden bereikt door middel van een optimale begeleiding van het scheepvaartverkeer. Ter bestrijding van calamiteiten bestaat er bij ZZW een calamiteitenplan.

BIJLAGE 4.2

HUIDIGE LEVENSGEMEENSCHAPPEN

De levensgemeenschappen van de randmeren zijn sinds de zeventiger jaren sterk achteruit gegaan. Toch zijn de levensgemeenschappen die in het water, in de moerassige zônes en op de oevers van het oude land komen nog erg bijzonder voor Nederland.

Deze randmeren zijn van internationaal belang (Osieck, 1982).

Hieronder volgt slechts een globaal overzicht. Verdere informatie kan men vinden in de artikelen genoemd in de literatuurlijst.

De IJsseldelta (zie tabellen uit Gerritsen en Lok, 1986).

De oevers van het Ketel-, Dronter- en Vossemeer vormen een onderdeel van de IJsseldelta.

De buitendijks gelegen uiterwaarden zijn door klei- en zandwinning sterk veranderd. Daarentegen hebben zij nog veel van hun vroegere ornithologische waarden behouden, door de grote variatie in bodem- en vegetatietypen en de nog aanwezige rust. Een broedvogelbevolking van 70 soorten is hier terug te vinden, waarvan de bijzondere soorten als roerdomp, zomertaling, bruine kiekendief, porseleinhoen, kwartelkoning, kemphaan, zwarte stern, oeverzwaluw en baardmannetje zeker het vermelden waard zijn. De IJssel-uiterwaarden vervullen tevens een belangrijke functie voor watervogels, steltlopers en andere doortrekkende en/of overwinterende soorten zoals blauwe kiekendief, sperwer, buizerd, stormmeeuw, visdief, gele kwikstaart, paapje en tapuit (Gerritsen en Lok, 1986).

Maximale aantallen waterwild in de IJsseldeltarandmeren (bron: Gerritsen en Lok, 1986).

Tabel 33 - Maximaal getelde aantallen kleine zwanen op de randmeren in de periode 1951-1983.

	1951-1956	1957-1962	1963-1969	1970-1977	1977-1983
Zwarte Meer	3.000	3.500	1.500	200	175
Ketelmeer	?	1.000	1.000	40	385
Vossemeer	3.100	1.615	300	75	145
Drontermeer	2.300	1.010	1.000	320	755

Tabel 38 - Maximale aantallen kleine rietganzen op het Drontermeer, Vossemeer en Ketelmeer in de periode 1958-1968

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Drontermeer	5	25	350	350	10 en	40	100	350	350	0	7
Vossemeer	0	7	185	25	18	0	0	16	0	0	36
Ketelmeer	?	?	75	5	0	0	4	0	0	0	0

Tabel 41 - Maximaal getelde aantallen grauwe ganzen op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1957-1984

	1957-1962	1963-1969	1970-1976	1977-1984
Zwarte Meer	85	250	1.500	1.500
Ketelmeer	320	800	1.500	35
Vossemeer	300	180	45	75
Drontermeer	310	65	40	15

Tabel 46 - Maximaal getelde aantallen bergeenden op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	<u>1946-1950</u>	<u>1951-1956</u>	<u>1957-1962</u>	<u>1963-1969</u>	<u>1970-1976</u>	<u>1977-1983</u>
Zwarte Meer	20	10	55	65	50	80
Ketelmeer	n.v.t.	40	55	?	175	105
Vossemeer	n.v.t.	?	70	75	290	245
Drontermeer	n.v.t.	?	65	80	250	300

Tabel 47 - Maximaal getelde aantallen smienten op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	<u>1946-1950</u>	<u>1951-1956</u>	<u>1957-1962</u>	<u>1963-1969</u>	<u>1970-1976</u>	<u>1977-1983</u>
Zwarte Meer	10.200	7.000	2.500	1.200	410	920
Ketelmeer	n.v.t.	?	13.000	2.000	50	25
Vossemeer	n.v.t.	?	6.500	5.000	300	40
Drontermeer	n.v.t.	?	2.000	350	100	400

Tabel 48 - Maximaal getelde aantallen krakeenden op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	<u>1946-1950</u>	<u>1951-1956</u>	<u>1957-1962</u>	<u>1963-1969</u>	<u>1970-1976</u>	<u>1977-1983</u>
Zwarte Meer	200	500	455	25	50	50
Ketelmeer	n.v.t.	?	300	8	66	75
Vossemeer	n.v.t.	?	275	13	7	30
Drontermeer	n.v.t.	?	430	14	10	30

Gegevens uit: Gerritsen, G.J. en Lok, L. - Vogels in de IJsseldelta, IJsselakademie Kampen, 1986.

Tabel 49 - Maximaal getelde aantallen wintertalingen op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	<u>1946-1950</u>	<u>1951-1956</u>	<u>1957-1962</u>	<u>1963-1969</u>	<u>1970-1976</u>	<u>1977-1983</u>
Zwarte Meer	6.000	4.000	3.700	4.000	2.155	720
Ketelmeer	n.v.t.	?	3.000	1.800	400	300
Vossemeer	n.v.t.	?	5.500	1.300	90	80
Drontermeer	n.v.t.	?	15.000	2.600	270	200

Tabel 50 - Maximaal getelde aantallen wilde eenden op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	<u>1946-1950</u>	<u>1951-1956</u>	<u>1957-1962</u>	<u>1963-1969</u>	<u>1970-1976</u>	<u>1977-1983</u>
Zwarte Meer	18.500	11.000	24.000	45.175	14.000	2.000
Ketelmeer	n.v.t.	?	20.000	28.000	3.700	1.600
Vossemeer	n.v.t.	?	8.000	1.000	1.700	1.000
Drontermeer	n.v.t.	?	8.000	2.800	1.600	1.500

Tabel 54 - Maximaal getelde aantallen zomertalingen op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	<u>1946-1950</u>	<u>1951-1956</u>	<u>1957-1962</u>	<u>1963-1969</u>	<u>1970-1976</u>	<u>1977-1983</u>
Zwarte Meer	500	650	3.200	615	135	35
Ketelmeer	n.v.t.	?	500	500	10	< 10
Vossemeer	n.v.t.	?	1.700	300	10	5
Drontermeer	n.v.t.	?	5.000	1.100	10	35

Tabel 60 - Maximaal getelde aantallen slobendeenden op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	1946-1950	1951-1956	1957-1962	1963-1969	1970-1976	1977-1983
Zwarte Meer	4.500	5.000	2.500	1.700	9.500	275
Ketelmeer	n.v.t.	?	-	600	75	<75
Vossemeer	n.v.t.	?	2.100	800	150	50
Drontermeer	n.v.t.	?	4.000	700	170	290

Tabel 63 - Maximaal getelde aantallen kuifeenden op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	1946-1950	1951-1956	1957-1962	1963-1969	1970-1976	1977-1983
Zwarte Meer	16.800	30.000	13.000	12.460	2.000	1.200
Ketelmeer	n.v.t.	?	7.000	28.000	8.500	10.000
Vossemeer	n.v.t.	?	20.000	13.000	10.000	300
Drontermeer	n.v.t.	?	6.500	9.000	230	60

Tabel 65 - Maximaal getelde aantallen toppereenden op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	1946-1950	1951-1956	1957-1962	1963-1969	1970-1976	1977-1983
Zwarte Meer	1.440	2.250	25	0	0	0
Ketelmeer	n.v.t.	?	80	8	25	24
Vossemeer	n.v.t.	?	135	30	4	1
Drontermeer	n.v.t.	?	650	2	2	0

Tabel 69 - Maximaal waargenomen aantallen brilduikers op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	1946-1950	1951-1956	1957-1962	1963-1969	1970-1976	1977-1983
Zwarte Meer	400	320	100	60	55	85
Ketelmeer	n.v.t.	?	1.000	150	35	200
Vossemeer	n.v.t.	?	500	100	45	135
Drontermeer	n.v.t.	?	700	350	80	15

Tabel 71 - Maximaal getelde aantallen nonnetjes op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	1946-1950	1951-1956	1957-1962	1963-1969	1970-1976	1977-1983
Zwarte Meer	200	?	570	325	80	20
Ketelmeer	n.v.t.	?	1.500	585	330	590*
Vossemeer	n.v.t.	?	2.000	325	90	130
Drontermeer	n.v.t.	?	540	385	200	30

* inclusief Vossemeer (Doornbos 1980).

Tabel 72 - Maximaal getelde aantallen middelste zaagbekken op de randmeren in de IJsseldelta in de periode 1946-1983

	1946-1950	1951-1956	1957-1962	1963-1969	1970-1976	1977-1983
Zwarte Meer	140	?	77	7	0	0
Ketelmeer	n.v.t.	?	75	5	0	5
Vossemeer	n.v.t.	?	75	250	0	1
Drontermeer	n.v.t.	?	175	0	0	0

Aantallen steltlopers

Tabel 14 - Maximale aantallen van de meest frequent voorkomende soorten steltlopers op de slik- en zandplaten in het Ketelmeer (Kattenwaard) en Vossemeer (Kardoezen) in de periode 1978-1984

	Ketelmeer	Vossemeer	wijze van gebruik	
			fourageren	overnachten
scholekster	145	155	(x)	x
kluut	0	23	x	x
bontbekplevier	3	12	x	x
kievit	545	4.500	(x)	(x)
kleine strandloper	0	1	x	x
bonte strandloper	62	140	x	x
kemphaan	150	18	(x)	x
watersnip	35	100	(x)	(x)
grutto	2.535	3.000	(x)	x
wulp	860	150	(x)	x
tureluur	35	20	x	x

(x) = in beperkte mate

Tabel 21 - Aantallen futen op drie randmeren in de perioden 1960-1969 en 1970-1979 (maandgemiddelden)

	Drontermeer		Vossemeer		Ketelmeer	
	1960- 1969	1970- 1979	1960- 1969	1970- 1979	1960- 1969	1970- 1979
september	117	93	93	15	26	32
oktober	79	64	55	8	45	61
november	50	34	25	22	13	61
december	11	6	11	27	3	89
januari	3	16	12	18	29	68
februari	11	19	12	10	10	79
maart	64	80	30	35	13	31
april	102	73	64	30	13	20

Kemphanen

Enkele getelde maxima tijdens de voorjaarestrek zijn :

Zwarte Meer West	1.500 ex.	april 1961
Drontermeer	1.135 ex.	april 1971
Kampereiland	1.000 ex.	april 1971
IJsseluiterswaarden	805 ex.	april 1981
Polder Oosterwolde	500 ex.	april 1971

Tabel 103 - Waarnemingen van grote aantallen grutto's in het Drontermeer in maart in de periode 1972-1980 (maxima per jaar)

1-3-1972	2.050	11-3-1976	4.800
12-3-1973	3.700	15-3-1979	2.000
4-3-1974	1.800	11-3-1980	2.500
6-3-1975	1.000		

Bij een lage waterstand kunnen ook op de platen in het Vossemeer grote groepen gezien worden : 2.000 exemplaren op 13 maart 1969 en 1.080 exemplaren, die hier ook sliepen, op 24 maart 1980.

Gegevens uit : Gerritsen, J. en Lok, L.

KETELMEER

FAUNA

- Het Ketelmeer wijkt qua oppervlakte en qua karakter sterk af van de overige randmeren. Vooral het gedeelte ten westen van Schokkerhaven en Ketelhaven vertoont door diepte en door onbegroeide oevers een afwijkend beeld. Het westelijk gedeelte van het Ketelmeer is twee tot vier meter diep. De diepere delen zijn rijk aan vis en driehoeksmosselen. Met name in de winter pleisteren hier zeer grote aantallen futen, wilde eenden, tafeleenden, kuifeenden, brilduikers, nonnetjes, grote zaagbekken en meerkoeten. De oostkant van het meer is ornithologisch het meest interessant. Buitendijks strekt zich over een oppervlakte van circa 100 hectare een oeverzone uit waarvan de vegetatie overeenkomt met de andere randmeren. Zij bestaat overwegend uit riet en in mindere mate treden zeebies, mattenbies en lisdodde op de voorgrond. De waterdiepte in het oostelijk gedeelte van het Ketelmeer is gering. Dit gebied heeft een belangrijke functie als fourageergebied. Bij lage waterstanden vallen gedeeltes droog en kunnen grote aantallen kemphanen, grutto's en wulpen overnachten.
- Het Keteleiland, dat ontstaan is na het graven van het Kattendiep is onder beheer v.d. Ned.Ver.tot Bescherm. v. Vogels. Karakteristieke broedvogels zijn roerdomp, bergeend, kraakeend, bruine kiekendief, waterral, snor, grote karekiet en zwartkop (Boterberg, 1984).

FLORA

- Over de samenstelling van de verschillende vegetatietypen is veel minder bekend dan over de vogels. Langs de westelijke oever tussen Ramspol en Keteldiep komen rietkragen voor, waarin riet domineert. Andere soorten, die er in aangetroffen worden zijn wilde bertram, waterscheerling, kale jonker, waterzuring en echte valeriaan. Er komen pollen mattenbiezen voor tot vijfhonderd à duizend meter buiten de dijk. Riet en biezen worden hier intensief geoogst. Plaatselijk komen struwelen voor met wilgen. Soortenrijke schraalland vegetaties worden aangetroffen in een aantal buitendijkse gebieden langs de Overijsselse kust (Anonymus 1, 1980). Langs de dijk van Oostelijk Flevoland komen verspreid rietkragen en wilgen voor. Langs de Noordoostpolderdijk komt relatief weinig begroeiing voor.
- Het Keteleiland heeft een rijke gevarieerde vegetatie.

VOSSEMEER

FAUNA

- Het Vossemeer onderscheidt zich van de andere meren door de geringe tot zeer geringe waterdiepte buiten de vaargeul. Bij lage waterstanden vallen enkele tot tientallen hectaren van de meerbodem droog. Vooral wanneer dit in de trektijd gebeurt concentreren zich op en rond deze voedselrijke platen grote aantallen bergeenden, kieviten, bonte strandlopers, kemphanen, watersnippen, grutto's en kokmeeuwen. Ook zilverplevier en klein strandloper worden hier jaarlijks gezien. Bij hoge waterstanden pleisteren hier weinig watervogels, hoewel in de wintermaanden het een belangrijke functie vervuld voor fouragerende futen en zaagbekken.
- In het Vossemeer bevindt zich een kunstmatig eiland van 1 hectare, de Zwaan. Dit eiland is het gehele jaar gesloten voor publiek. De westelijke oever heeft een smallere rietkraag dan de oostelijke oever.

FLORA

- Over de vegetaties van het Vossemeer is veel minder bekend dan over de vogels. In de rietkraag langs de oude landzijde domineren grote waterweegbree, zwanebloem, engelwortel en pijptorkruid. Langs de nieuwe polder ligt een smalle rietstrook met onder meer dotterbloem.

DRONTERMEER

FAUNA

- Het Drontermeer neemt een bijzondere positie in. Ten eerste omdat dit randmeer niet het gehele jaar in verbinding staat met het IJsselmeer en daardoor minder wisselende waterstanden kent. Verder zijn, evenals in het Veluwemeer, grote delen van de westelijke oever voor dagrecreatie ingericht. De opgespoten stranden zijn van een gevarieerde beplanting voorzien. Tijdens een broedvogelinventarisatie van deze westelijke oever in 1984 is een struweel en bosvogelgemeenschap van bijna veertig soorten waargenomen. Braamsluipers en grasmussen zijn opvallend talrijk. De oostoever heeft een zône riet, mattenbies en zeebiesvegetatie met als bijzondere broedvogels in 1984 krakeend, waterral, grote karekiet en baardmannetje. In de nazomer overnachten er regelmatig duizenden boerenzwaluwen in de oostelijke oeverzône. Jaarlijks broeden dodaars in de riet- en mattenbiesvelden in het zuiden van het Drontermeer.
- Het eiland de Eek is voor de recreatie ingericht. De eilanden het Reve en de Abbert zijn het gehele jaar voor het publiek gesloten. Op de Abbert ligt nog het oude kooirecht van de nog in werking zijnde eendenkooi in de polder Oosterwolde. Bijzonder is de verschijning van de houtsnip op de eilanden in het Drontermeer. Het is de enige bekende broedplaats van deze soort in de IJsseldelta.
- In de winter wordt het Drontermeer als slaappleats gebruikt vooral door kleine zwanen en soms voor ganzen, die met name in de aangrenzende polder Oosterwolde fourageren. Rond het eiland Reve bevindt zich een uitgestrekte slikplaat, waar in het voorjaar duizenden grutto's en soms ook wulpen overnachten. Dit slikgebied is tevens de belangrijkste fourageerplaats voor kluten in de IJsseldelta en ook lepelaars worden er jaarlijks aangetroffen.

FLORA

- Over de samenstelling van de vegetaties is minder bekend dan van de vogels. Langs de oostoever liggen brede moerassige rietvelden, die soms over gaan in vochtig grasland. Bekend is dat in de drassige oeverstrook ten zuiden van Roggebotsluis onder andere de rietorchis voorkomt. Langs de Flevopolderdijk bevindt zich aan de dijkvoet van de burg bij Elburg tot het eiland de Eek een smalle rietkraag en verspreid voorkomende wilgen. Tot Roggebotsluis ligt een iets bredere rietkraag langs de oever. Langs de eilanden liggen eveneens rietkragen. Vooral rond het eiland het Reve ligt aan de oostzijde binnen de rietgordel een zeggemoeraszône met als meer bijzondere soorten kamvaren, moeraswederik en moerasmelkdistel.

VELUWEMEER

- De waarde van het Veluwemeer wordt vooral bepaald door de vele buitendijkse moeraszônes en relictten van oeverwallen op het oude land. Gebieden op het oude land zijn voorgedragen in het kader van de voorrangsinventarisatie als relatienotagebied

- Oude land (bron : Pille 1985, Korstanje 1985).

Er is nog een rijke weidevogelstand aanwezig, met kritische soorten als de kempfaan. Ook worden hier nog soorten als grauwe gans, gele kwikstaart, zomer- en wintertaling gevonden.

Het grasland is ook van belang als rust- en fourageergebied voor steltlopers, kol- en rietganzen en kleine zwanen. Het open weidegebied wordt onderbroken door houtwallen, singels en erfbeplantingen, met name tussen Hoophuizen en de Andhuizerbeek. De torenvalk en hoge dichtheden van de steenuil zijn aanwezig. Het geheel wordt doorsneden door beken, enkele daarvan worden gevoed door kwelwater.

Enkele beken meanderen nog, een voorbeeld hiervan is de Nodbeek. Een elftal beken heeft nog een goede tot zeer goede biochemische waterkwaliteit, voor wat betreft fosfaat en nitraat. langs deze beken en sloten komen interessante vegetaties voor met soorten als snavelzegge en kruipend zenegroen. De Killensebeek en de Bijsselse Beek zijn erg interessant omdat zij het gehele jaar door water afvoeren.

Er komen vele gradiënten voor van droog, kalkarm en zandig tot vochtig en venig. Dit komt door de aanwezigheid van strandwallen, dekzandruggen (grof en fijn zand), klei en veen. Er is permanent kwel aanwezig, afkomstig van het Veluwemassief. Hierdoor zijn de gronden vaak nat en is alleen gebruik als grasland over grotere oppervlakten mogelijk. Met name bij de monding van de Hierdense Beek, tussen Hoophuizen en Hooge Bijssel, ten westen van de Pangelerbeek, in de omgeving van de Andhuizerbeek en bij de Kerkdijk te Doornspijk (N.W.C., 1980) komen vele gradiënten voor.

FAUNA

- Tussen Postmaat en Elburg liggen de voor de vogels belangrijkste rietlanden, hier zijn als broedvogel o.a. bruine kiekendief, grote karekiet, woudaapje, talloze futen, snor en baardmeesesignaleerd. De zwartkopmeeuw wordt hier eveneens aangetroffen. De oeverstrook is van belang voor soorten als bonte strandloper, oeverloper, bosruiter en groenpootruiter (Van Dijk, 1977, 1973).
- Tussen Postmaat en Elburg zijn opvallend grote fonteinkruidvelden in het water aanwezig. Vele kleine zwanen fourageren hier 's winters. Alleen al op grond hiervan is het Veluwemeer van internationaal belang (v.d. Berg, 1979). Smienten die fourageren op de Kievitslanden in de Flevopolder rusten hier (Van Dijk, 1979). Rietgans, kolgans, smienten, grote zaagbekken en sterns werden in het winterseizoen eveneens regelmatig aangetroffen (S.B.B. Veluwe, 1983).
- De eilanden in het Veluwemeer heten de Kluut, de Krooneend, de Snip, de Ral en de Kwak. Op het eiland de Kluut broedde vroeger de grote stern (Van Orden e.a., 196.)
Voor een compleet overzicht van de soorten en de aantallen vogels die op het Veluwemeer aanwezig zijn wordt verwezen naar Van den Berg, 1979, Van Dijk, 1973, 1977, 1979, Bick 1980, Brouwer e.a., 1985.

FLORA

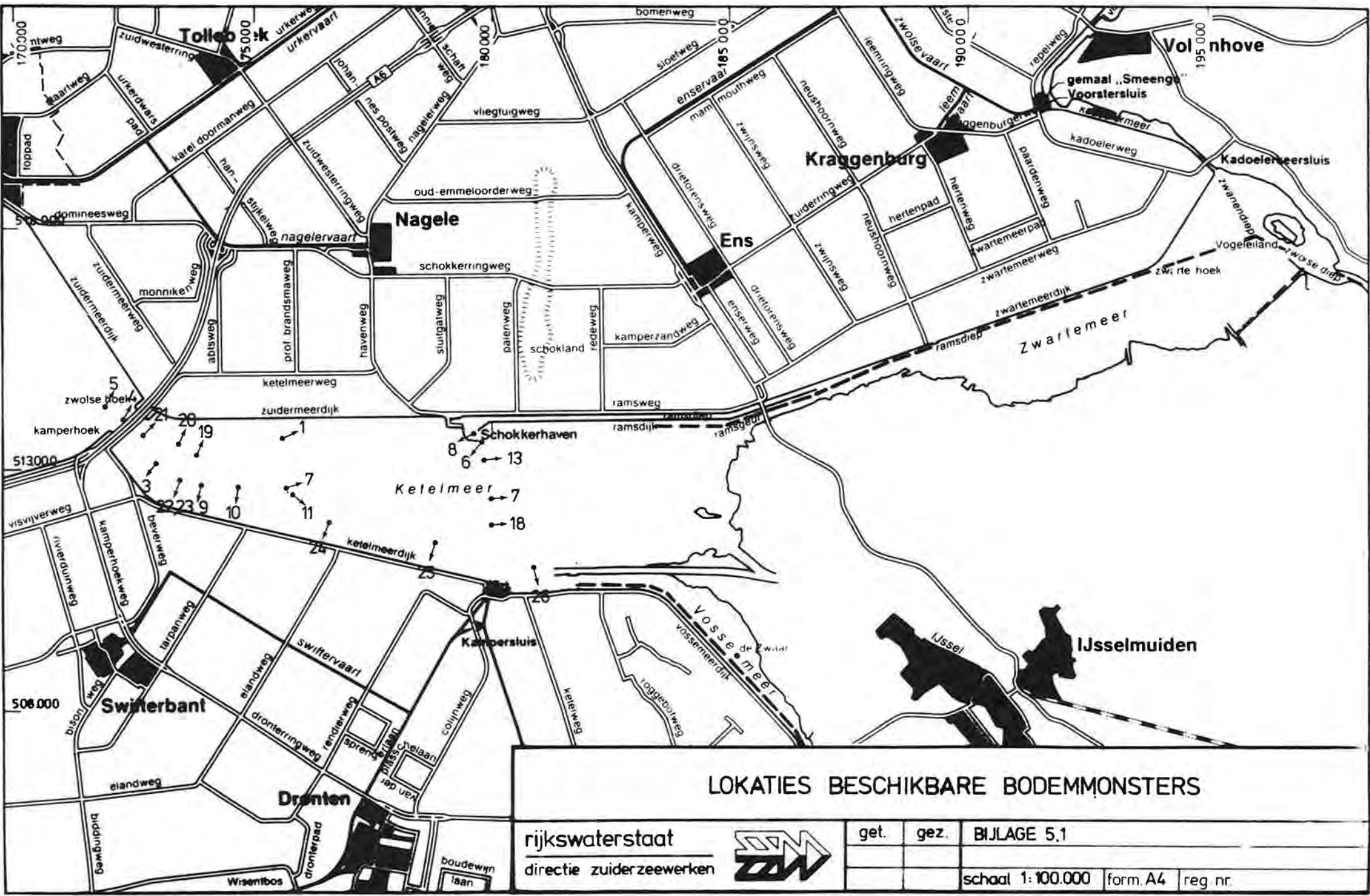
- In het rietland komen orchideeën voor. Grenzend aan het randmeer komen op het oude land enkele graslanden voor met een speciale flora, waarin restanten voorkomen van Engels gras en kruisdistel, die duiden op het zilte verleden en op het fluviatiele aspect. Dit is uniek binnen Nederland, wellicht zelfs ook binnen Europa (Korstanje e.a., 1985)
Plaatselijk komt op en tegen de strandwal een open struweel voor. Plaatselijk zijn nog geleidelijke overgangen aanwezig van de strandwal in rietmoeras.

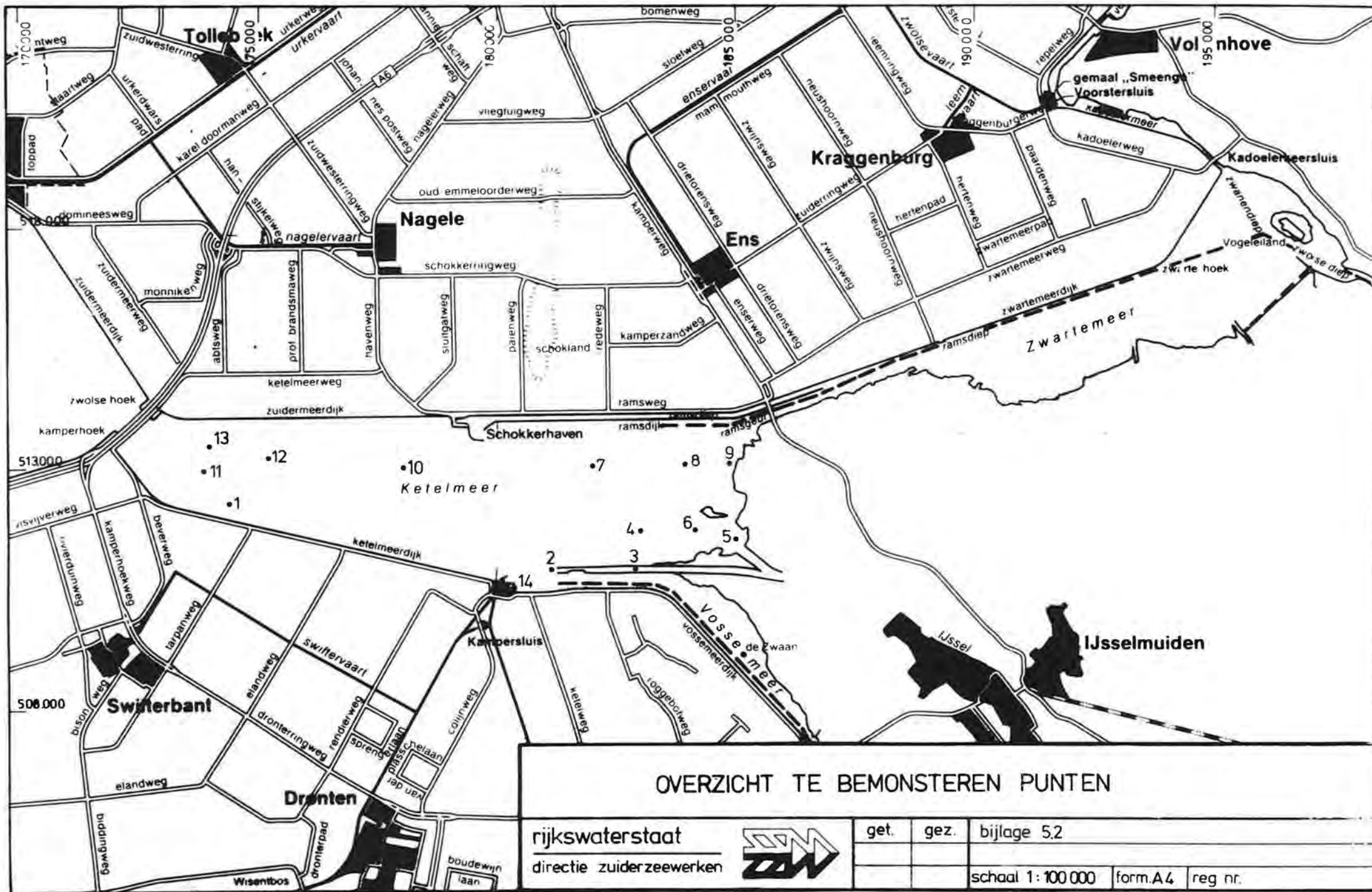
Hier komen onder meer grote aantallen dotterbloemen voor.

- Otters zijn in alle vier de randmeren aanwezig (Anonymus 4). Indien mogelijk zal in de winter van 1986-1987 een nadere inventarisatie gemaakt worden van de otters langs deze randmeren.

Bijlage 5 Kwaliteitsbepaling bodemsediment

- 5.1 Lokaties beschikbare waterbodemmonsters, behorende bij de inventarisatie van analysegegevens Ketelmeer.
- 5.2 Overzicht te bemonsteren lokaties ten behoeve van de verdere inventarisatie Ketelmeer.
- 5.3 Overzicht van de parameters waarop de analyses van de waterbodemmonsters moeten worden uitgevoerd.





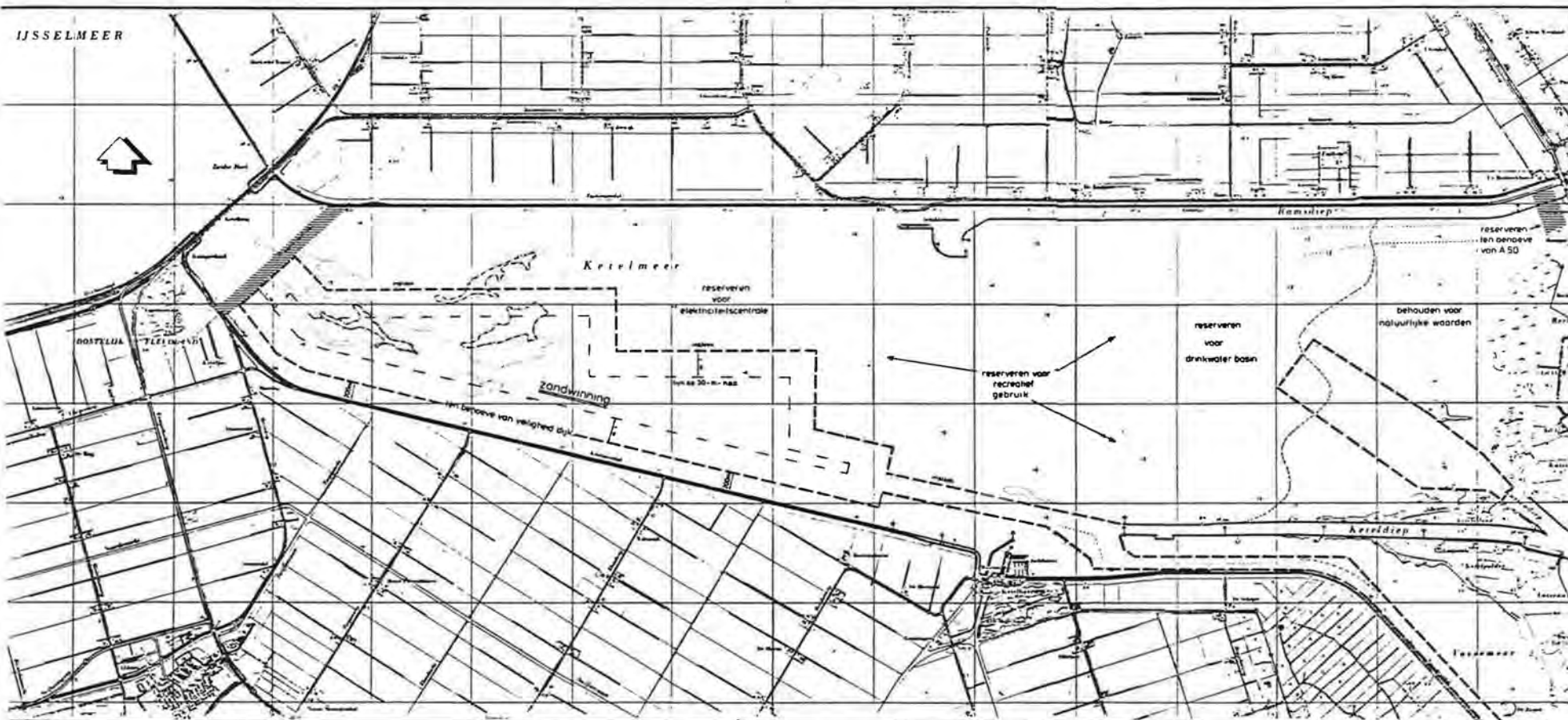
Kwaliteitsbepaling bodemsediment.

De analyses moeten worden uitgevoerd op de navolgende parameters.

grootheid	omschrijving	eenheid
pH	= zuurgraad	-
Kjeldahl stikstof	= de som van het organische stikstof en het ammoniakstikstof	g.N.kg ⁻¹ ds
totaal fosfor	= het totale fosforgehalte	g.P.kg ⁻¹ ds
% org. <i>koolstof</i>	= percentage <i>org. koolstof</i> v.d. droge stof (ds)	%
% CaCO ₃	= percentage calcium carbonaat v.d. droge stof	%
% droogrest	= droogrest na indampen en verhitten tot 105°C	%
korrelsamenstelling	= percentage < 2 µm; < 16 µm; < 63 µm; < 210 µm; > 210 µm	%
minerale olie	= gehaltebepaling minerale olie	mg.kg ⁻¹ ds
EOX	= extraheerbaar organische halogenen	mg.kg ⁻¹ ds
Cd	= cadmium	mg.kg ⁻¹ ds
Cu	= koper	mg.kg ⁻¹ ds
Zn	= zink	mg.kg ⁻¹ ds
Cr	= chroom	mg.kg ⁻¹ ds
As	= arseen	mg.kg ⁻¹ ds
Pb	= lood	mg.kg ⁻¹ ds
Ni	= nikkel	mg.kg ⁻¹ ds
Hg	= kwik	mg.kg ⁻¹ ds

grootheid	omschrijving	eenheid
som PCA's	= polycyclische aromaten (zes van Borneff) totaal	mg.kg ⁻¹ ds
fluorantheen		mg.kg ⁻¹ ds
Benz (b) peryleen (11.12 Benzo peryleen)		mg.kg ⁻¹ ds
Benz (k) fluorantheen (3,4 Benzo fluorantheen)		mg.kg ⁻¹ ds
Benz (b) fluorantheen (11.12 Benzo fluorantheen)		mg.kg ⁻¹ ds
Benz (a) pyreen (Benzo 3.4 pyreen)		mg.kg ⁻¹ ds
Indeno (a.2.3-c.d) pyreen (4.5.6-Indeno pyreen)		mg.kg ⁻¹ ds
som PCB's	= polychloorbiphenylen (Ballschmieter)	mg.kg ⁻¹ ds
PCB nr. 28		ug.kg ⁻¹ ds
PCB nr. 52		ug.kg ⁻¹ ds
PCB nr. 101		ug.kg ⁻¹ ds
PCB nr. 118		ug.kg ⁻¹ ds
PCB nr. 138		ug.kg ⁻¹ ds
PCB nr. 153		ug.kg ⁻¹ ds
PCB nr. 180		ug.kg ⁻¹ ds

-  reservering voor wegverbindingen en leidingen
-  grens ontgrond gebied
-  lijn van n.a.p. - 15 dm
-  lijn van n.a.p. - 100 dm
-  gebied waarbuiten niet mag worden ontgrond
-  30-m-n.a.p. in mogelijk te ontgronden gebieden
-  scheepvaartgeul

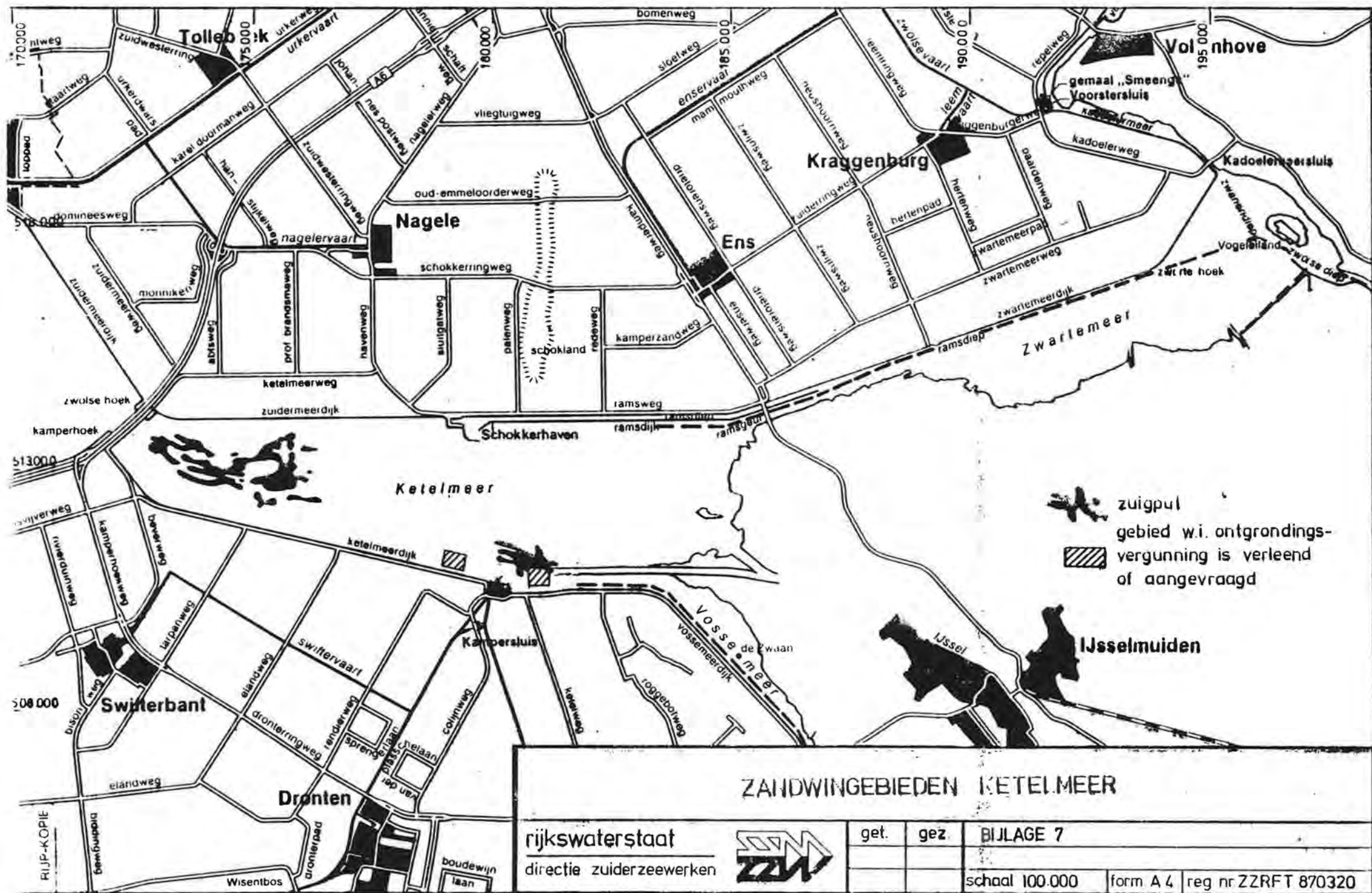


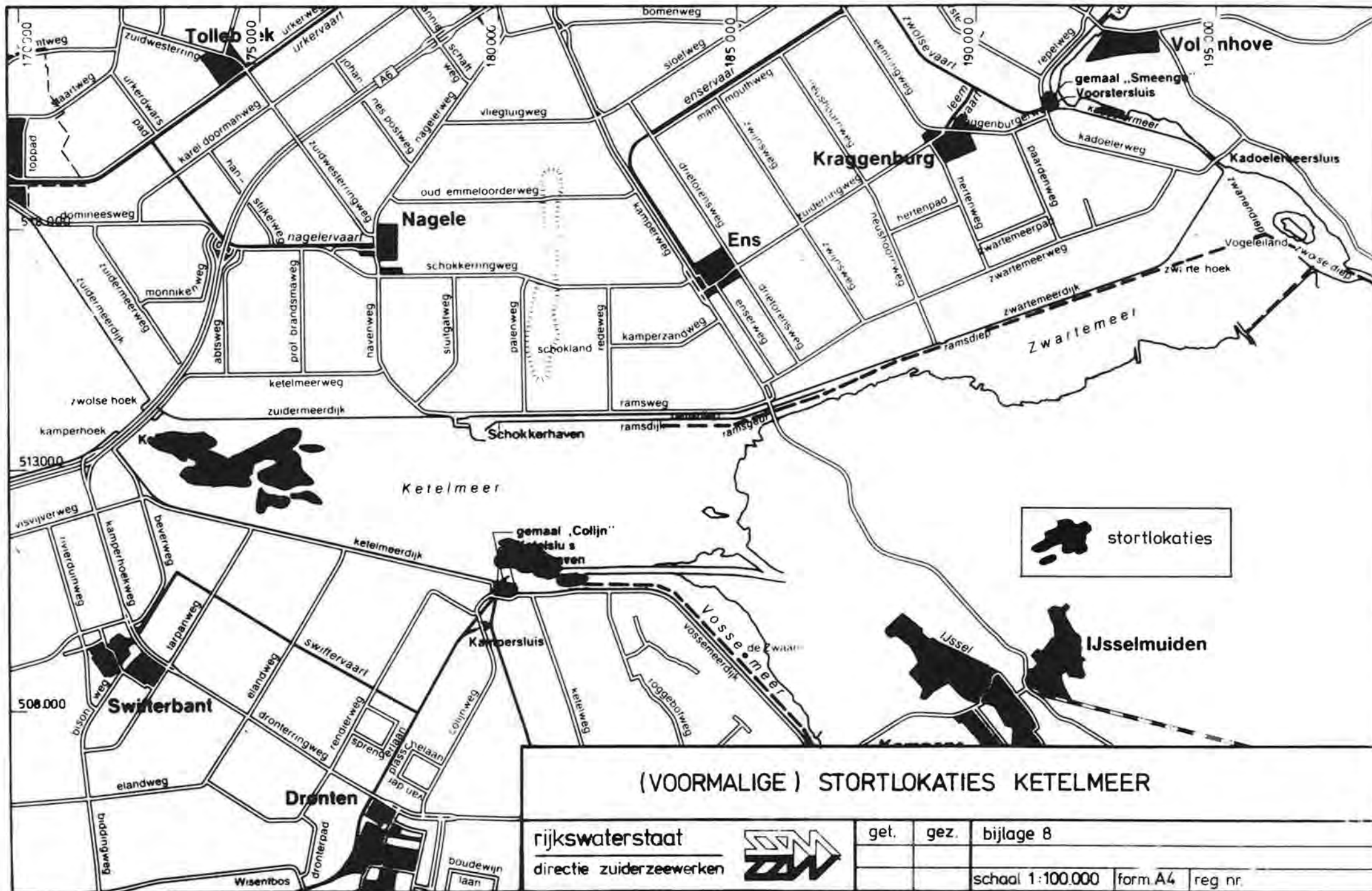
obstakelkaart ketelmeer

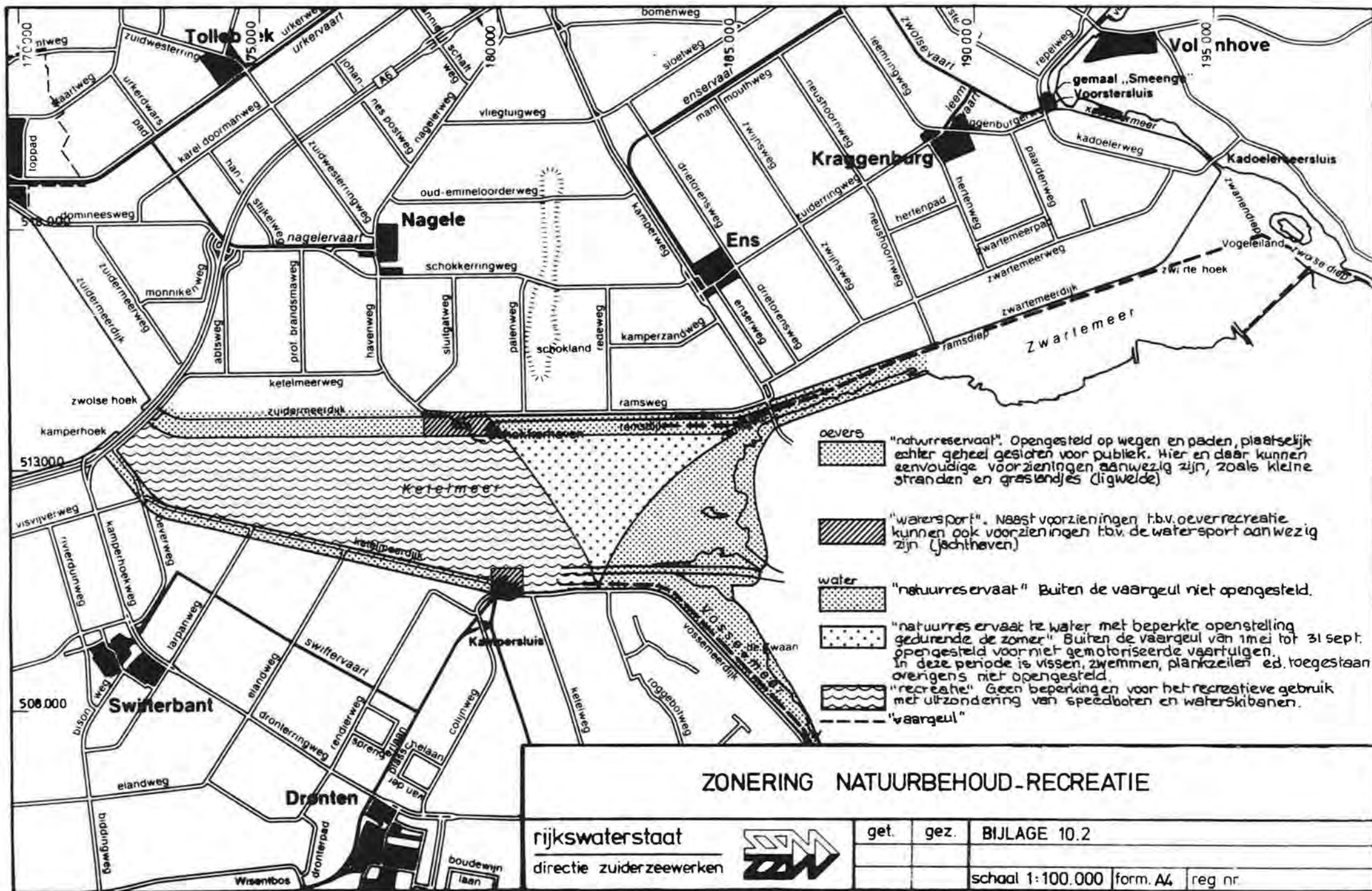
rijkswaterstaat
directie zuiderzeewerken

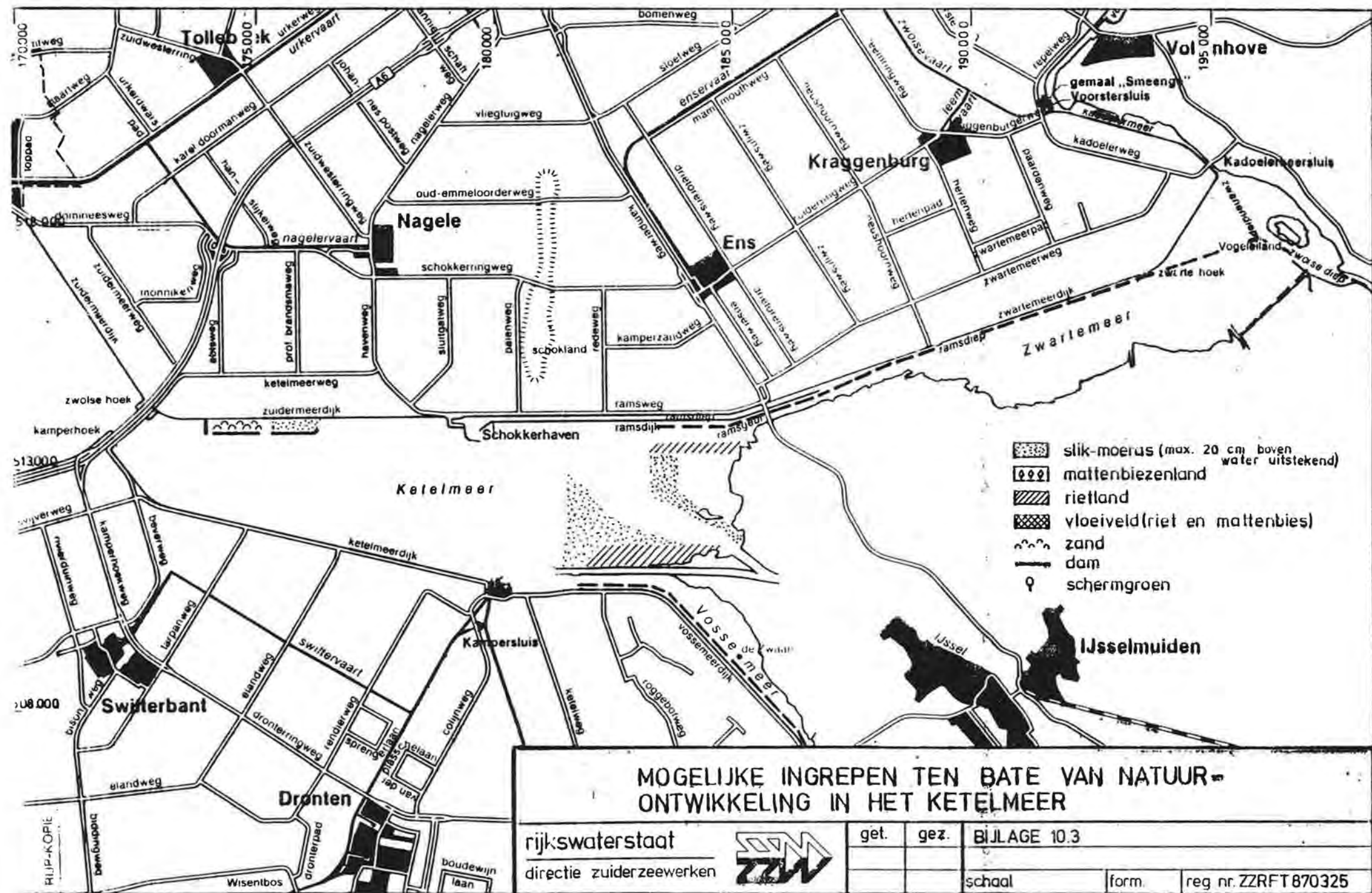


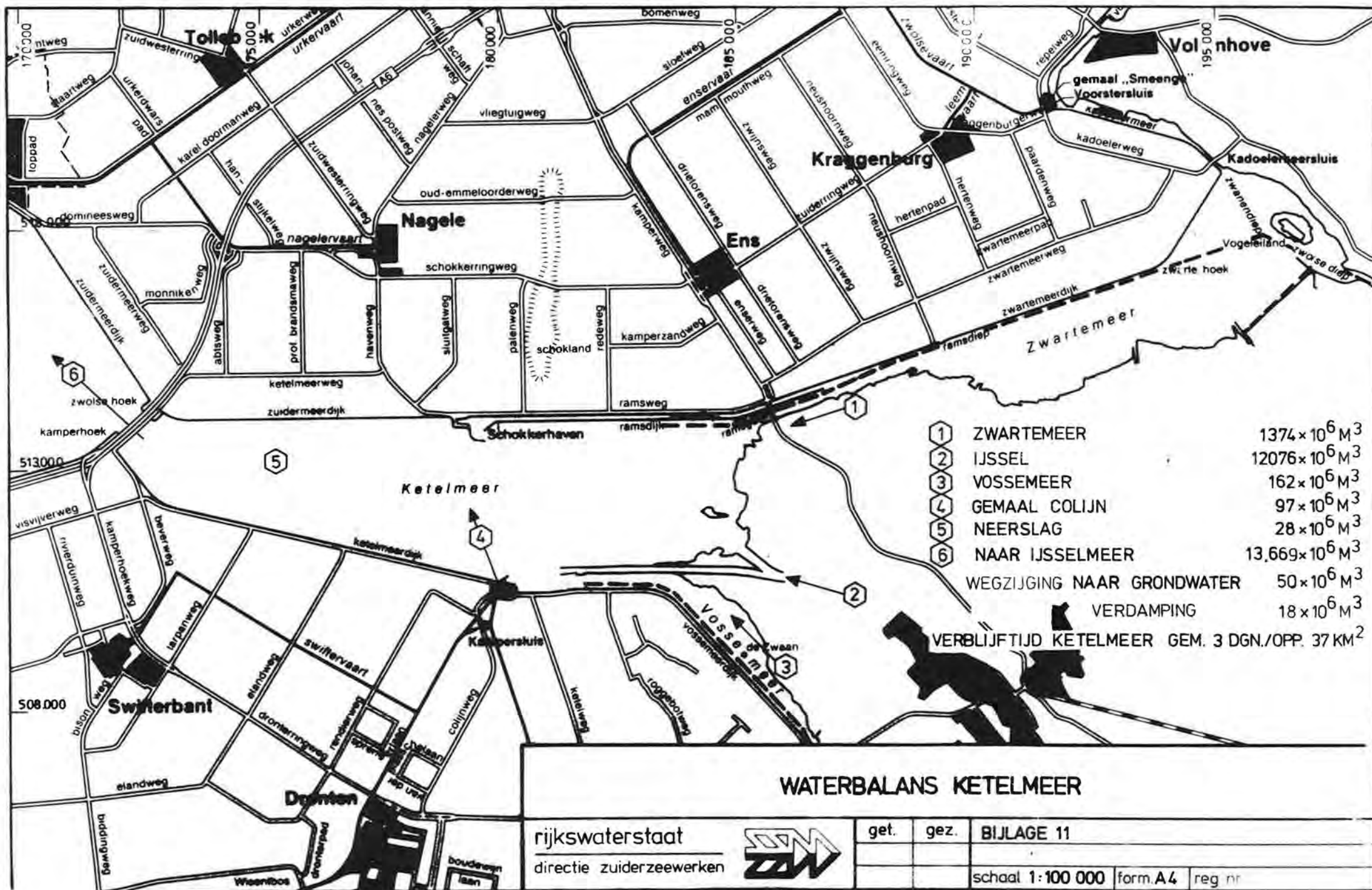
get	gez	nota nr. 292	bijlage 6	
		in 8 bladen	blad 7	
		schaal 1: 25.000	form A1	reg nr 770353

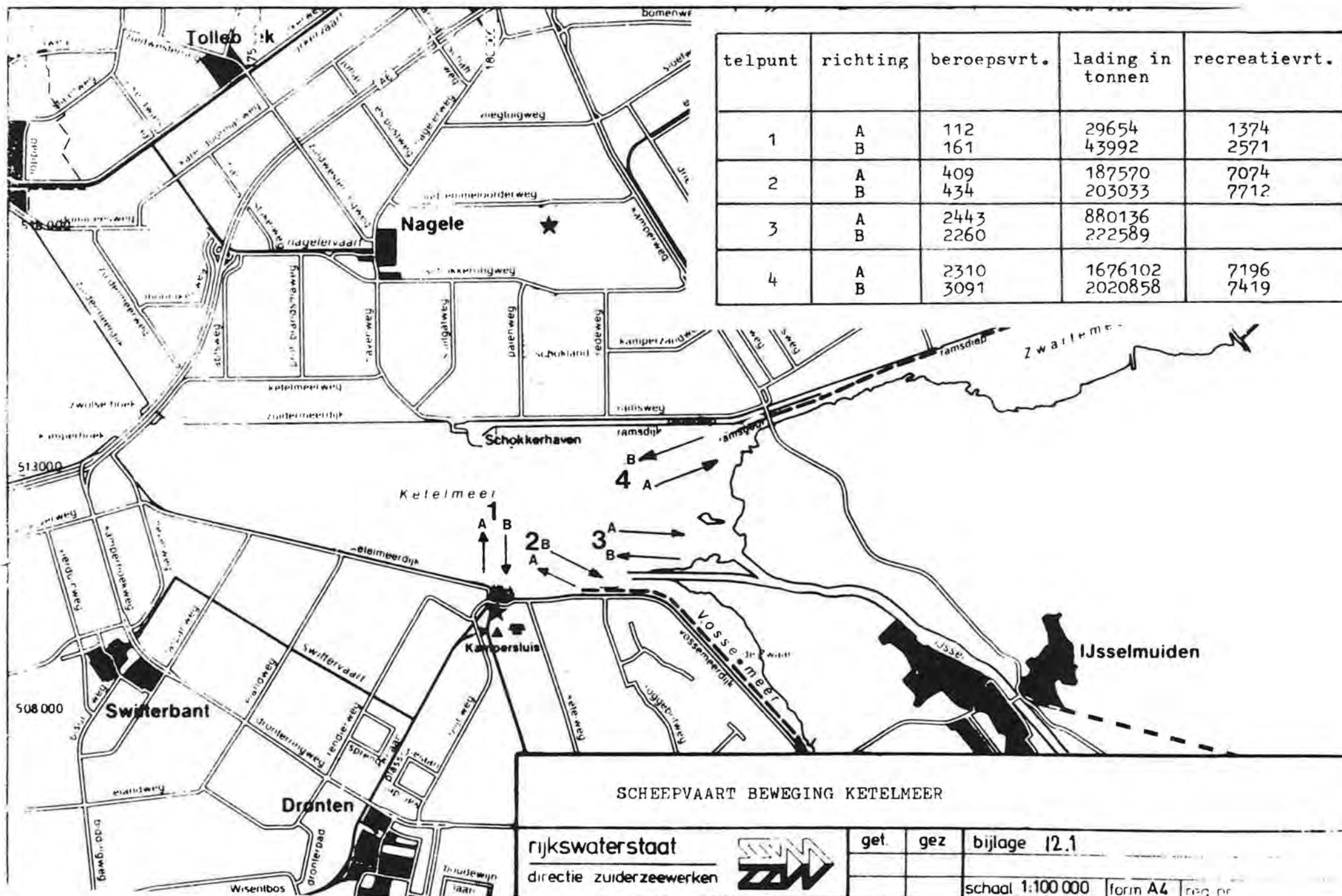










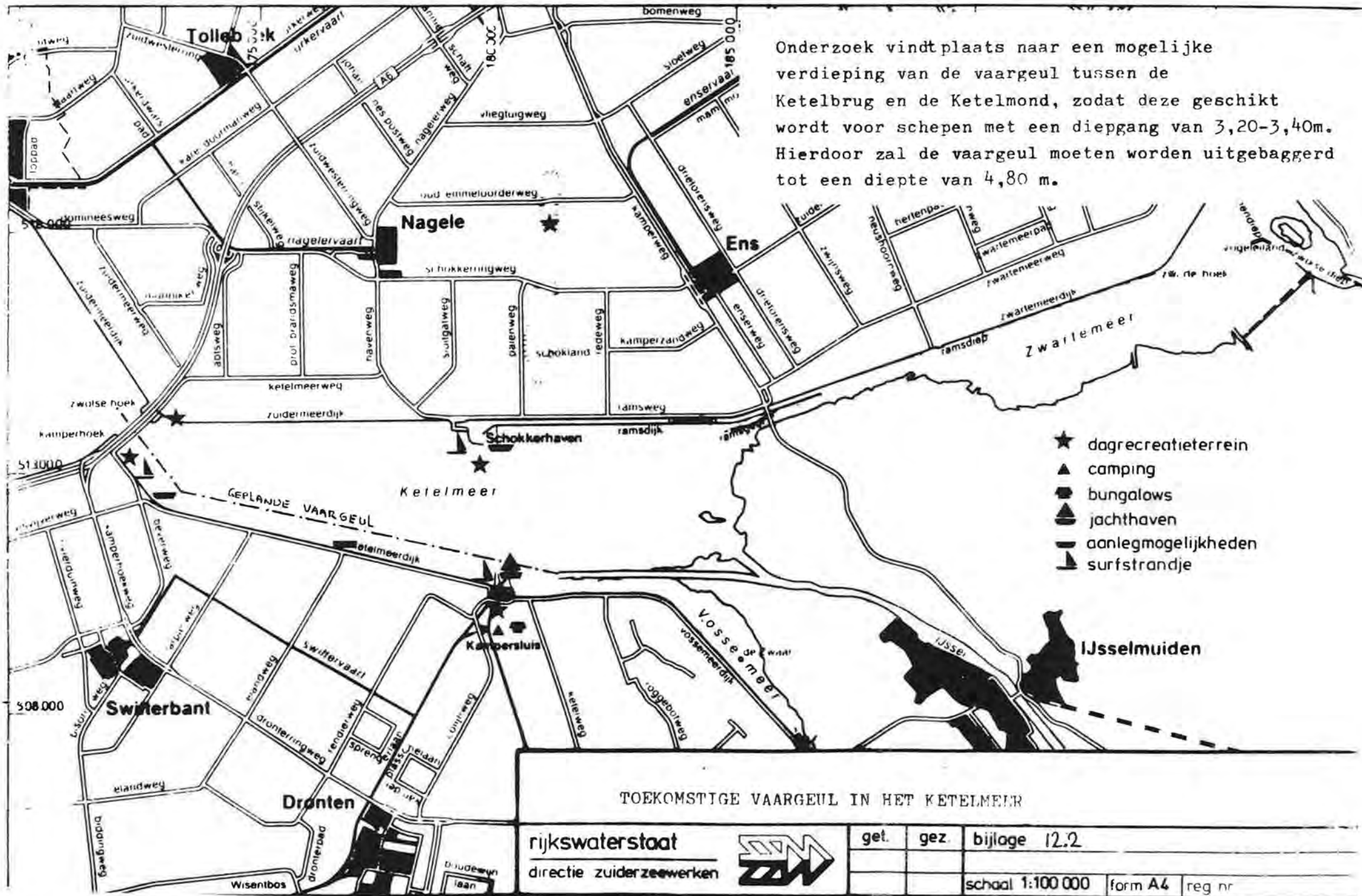


SCHEEPVAART BEWEGING KETELMEER

rijkswaterstaat
directie zuiderzeewerken



get.	gez.	bijlage 12.1	
		schaal 1:100 000	form A4
		reg. nr.	



Onderzoek vindt plaats naar een mogelijke verdieping van de vaargeul tussen de Ketelbrug en de Ketelmond, zodat deze geschikt wordt voor schepen met een diepgang van 3,20-3,40m. Hierdoor zal de vaargeul moeten worden uitgebaggerd tot een diepte van 4,80 m.

- ★ dagrecreatieterrein
- ▲ camping
- bungalows
- ▲ jachthaven
- aanlegmogelijkheden
- surfstrandje