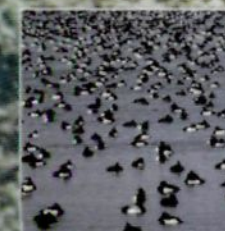


979-44



Zand boven Water 2

Ontwerp beleidsnota

*Oppervlaktedelfstoffenwinning
wateren IJsselmeergebied
periode 2001-2010*



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied

P 979-44



Zand boven Water 2

Ontwerp beleidsnota

**Nota oppervlaktedelfstoffenwinning in wateren van het
IJsselmeergebied
periode 2001-2010
april 2001**

Colofon

Uitgegeven door: *Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat,
directie IJsselmeergebied*

Informatie: mevrouw drs. I. Loos
Telefoon: 0320 297016
Fax: 0320 234300

Uitgevoerd door: Afdeling Planstudie Natte Infrastructuur

Kaarten: Afdeling Metingen en Gegevensbeheer, Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied/Rijksinstituut voor Integraal
Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling

Omslag: Onderafdeling Grafische Vormgeving en Reprografie
Foto's W. Kolvoort (Zand onder Water) en anderen

Datum: april 2001
ISBN: 90 369 1270 9

-
- 6.4.1 EU-Habitat- en Vogelrichtlijn 52
 - 6.4.2 Natuurbeschermingswet 53
 - 6.4.3 Structuurschema Groene Ruimte 53

7 Beleidsafweging en keuze 55

- 7.1 Beleidsafweging 55
 - 7.1.1 Vergelijking van de alternatieven 55
 - 7.1.2 Voorlopige beleidskeuze 59
 - 7.1.3 Toetsing voorlopige beleidskeuze aan natuurwet- en regelgeving 60
- 7.2 Beleidskeuze 61
 - 7.2.1 Winning van beton- en metselzand 62
 - 7.2.2 Winning van ophoogzand 62
 - 7.2.3 Winning van zand voor de productie van kalkzandsteen 63
- 7.3 Onzekerheden bij de beleidskeuze 63

8 Uitvoering van de beleidskeuze 67

- 8.1 Winplaatsen en prioritering 67
- 8.2 Procedures voor vergunningverlening 73
 - 8.2.1 Publiekrechtelijke procedure 73
 - 8.2.2 Privaatrechtelijke regeling 74

Bijlage

- Bijlage 1: Literatuurlijst 75
- Bijlage 2: Lijst met begrippen en afkortingen 77
- Bijlage 3: Lijst met tabellen 79
- Bijlage 4: Lijst met kaarten 81
- Bijlage 5: Achtergronden kostenberekening 83

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 5

Samenvatting 7

1 Inleiding 11

- 1.1 Aanleiding en status van deze nota 11
- 1.2 Afbakening 11
- 1.3 Relatie met het MER en het toetsingsdocument 11
- 1.4 Vaststellingsprocedure 13
- 1.5 Leeswijzer 13

2 Beleidskader 15

- 2.1 Landelijk beleid en relevante wetgeving 15
- 2.2 Regionaal beleid 17

3 Behoefte aan delfstoffen 21

- 3.1 Soorten delfstof 21
- 3.2 Afzetgebied 21
- 3.3 Regionale behoefte 22
 - 3.3.1 Behoefte 2001-2010 22
 - 3.3.2 Prognose behoefte 2011-2025 23
 - 3.3.3 Aanbod uit andere bronnen 23
- 3.4 Doelstellingen 23

4 Mogelijkheden voor winning 25

- 4.1 Zandvoorkomen 25
- 4.2 Winmethoden 26
- 4.3 Winwerktuigen 27

5 Alternatieven 29

- 5.1 Onderzochte oplossingsrichtingen 29
- 5.2 Beschrijving alternatieven 30
 - 5.2.1 H: Voortzetting huidig beleid 30
 - 5.2.2 B30: Matig diepe winzone beton- en metselzand voorts huidig beleid 31
 - 5.2.3 B70: Diepe winzone beton- en metselzand voorts huidig beleid 32
 - 5.2.4 B150: Zeer diepe winzone beton- en metselzand voorts huidig beleid 34
 - 5.2.5 Ko: Ondiepe winplaatsen kalkzandsteenzand voorts huidig beleid 35
 - 5.2.6 Kd: Diepe winplaatsen kalkzandsteenzand voorts huidig beleid 36
 - 5.2.7 Meest Milieuvriendelijk Alternatief 37

6 Aandachtspunten voor beleidsafweging 47

- 6.1 Milieuaspecten 47
- 6.2 Veiligheidsaspecten 48
- 6.3 Financieel-economische aspecten 48
 - 6.3.1 Winning van oppervlaktedelfstoffen 48
 - 6.3.2 Overige functies 50
- 6.4 Toetsing aan de vigerende natuurwet- en regelgeving 52

Samenvatting

Inleiding

De nota 'Zand boven Water 2' beschrijft het beleid voor de winning van oppervlaktedelfstoffen in de wateren van het IJsselmeergebied voor de periode 2001-2010 met een doorkijk naar 2025. Dit beleid vormt de basis voor de besluitvorming ten aanzien van vergunningen ingevolge de Ontgrondingenwet en de Wet Beheer Rijkswaterstaatwerken (Wbr) en kan tevens een rol spelen bij bestekken voor vaarwegaanleg en -verbetering waarbij bouwgrondstoffen vrijkomen.

Doelstellingen

De wateren van het IJsselmeergebied leveren op dit moment een belangrijke bijdrage aan de winning van ophoogzand en zand voor de productie van kalkzandsteen. De behoefte aan deze bouwstoffen blijft de komende jaren naar verwachting op een vergelijkbaar niveau. Omdat de weerstand tegen landwinningen steeds groter wordt, groeit de behoefte aan winning van beton- en metselzand in rijkswateren, met name ook in de wateren van het IJsselmeergebied. Uitgangspunt voor de doelstellingen voor het winbaar maken van deze zandsoorten is dat in de (regionale) behoefte wordt voorzien. De doelstellingen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Categorie	hoeveelheid per jaar
Beton- en metselzand	2,5 mln ton
Ophoogzand	11,3 - 12,8 mln ton
Zand voor de productie van kalkzandsteen	1,4 mln ton
Overige oppervlaktedelfstoffen	< 1 mln ton

Alternatieven

Verschillende alternatieven voor de winning van oppervlaktedelfstoffen zijn in deze nota afgewogen op basis van effecten voor het milieu, de kosten en andere financieel-economische aspecten. Deze alternatieven, en varianten daarvan, zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Alternatief H vormt een referentiealternatief. De overige alternatieven voldoen aan de doelstelling voor zowel beton- en metselzand als zand voor de productie van kalkzandsteen in de periode 2001-2010 en bieden een doorkijk naar de periode 2011-2025. Ten opzichte van de doelstelling voor ophoogzand wordt in een deel van de alternatieven een overschot verwacht en in de overige alternatieven een tekort.

code	alternatief	varianten
H	Voortzetting huidig beleid	-
B30	Nieuwe matig diepe winzone beton- en metselzand (roerdiepte tot NAP -30 m), Randmeren huidig beleid	B30-I db/oz (Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B30-II db/oz (IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen)
B70	Nieuwe diepe winzone beton- en metselzand (roerdiepte tot NAP -70 m) Randmeren huidig beleid	B70-1 db/oz (locatie 1 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-2 db/oz (locatie 2 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-3 db/oz (locatie 3 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-4a db/oz (locatie 4a IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-4b db/oz (locatie 4b IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-5 db/oz (locatie 5 IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen)
B150	Nieuwe zeer diepe winzone beton- en metselzand (roerdiepte tot NAP -150 m) Randmeren huidig beleid	B150-1 db/oz (locatie 1 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-2 db/oz (locatie 2 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-3 db/oz (locatie 3 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-4a db/oz (locatie 4a IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-4b db/oz (locatie 4b IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-5 db/oz (locatie 5 IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen)
Ko	Nieuwe ondiepe winplaatsen zand voor de productie van kalkzandsteen (tot NAP -8 m) voorts (aangepast) huidig beleid voor beton- en metselzand en ophoogzand	-
Kd	Nieuwe diepe winplaatsen zand voor de productie van kalkzandsteen (tot NAP -15 m) voorts (aangepast) huidig beleid voor beton- en metselzand en ophoogzand	-

Afweging van alternatieven

De aandachtspunten voor de vergelijking van alternatieven op basis van milieu zijn beschreven in het Milieueffectrapport (MER), dat samen met deze nota is verschenen. Aan de hand van veranderingen in vijf abiotische en vijf biotische aspecten zijn de alternatieven en varianten beoordeeld op milieueffecten. Naast bovenstaande alternatieven is tevens de combinatie van de meest milieuvriendelijke B-variant en het meest milieuvriendelijke K-alternatief beschouwd. Uit de afweging op milieuaspecten blijkt het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) de combinatie van matig diepe winning (tot maximaal NAP -30 m) van beton- en metselzand in het Markermeer met een methode waarbij de bovengrond niet verwijderd wordt (B30-I/oz) en diepe winning van kalkzandsteenzand in de Randmeren (Kd). De negatieve effecten op vogels en kranswieren van deze combinatie zijn in het MMA verminderd door de winning van ophoogzand buiten de vaargeulen in de Randmeren te beëindigen na 2010.

Financieel-economische aandachtspunten die zijn meegenomen in de beleidsafweging zijn winning van oppervlaktedelfstoffen, beroepsscheepvaart, beroepsvisserij en recreatie. Wat betreft de winning van oppervlaktedelfstoffen zijn de kosten van winning en transport en de invloed op het evenwicht in de zandmarkt als onderscheidende aspecten meegewogen. De kosten van zandwinning voor de diverse alternatieven zijn berekend met behulp van een aantal grove aannames en standaardprijzen. Uit de tabellen is af te leiden dat het referentiealternatief H (voortzetting van het huidige beleid) in de periode 2001-2010 vanuit financieel-economisch oogpunt het meest gunstig is en alternatief Ko in de periode 2001-2025. Alternatief Kd vormt in beide perioden een goede tweede.

Het evenwicht in de zandmarkt kan worden verstoord door het op de markt komen van grote hoeveelheden ophoogzand als bijproduct van beton- en metselzand uit een nieuwe winzone, waardoor de zandprijzen tijdelijk dalen. Verstoring van het evenwicht op de zandmarkt vormt een bedreiging voor de bestaande werk-met-werk-combinatie van zandwinning en aanleg en verbetering van vaarwegen.

Op basis van milieu en van financieel-economische aspecten scoort alternatief Kd het beste. Dit alternatief is dan ook als uitgangspunt genomen voor de beleidskeuze. Vanwege de bijzondere waarde van het ecosysteem in de Randmeren en de gevoeligheid van de ondiepe delen voor verdere aantasting wordt de winning van ophoogzand buiten de vaargeulen beëindigd na 2010 (onderdeel van het MMA). Hiermee wordt invulling gegeven aan de aanwijzing van de Randmeren in het Structuurschema Oppervlakedelfstoffen als zone waarin winning in principe niet wordt toegestaan.

De voorgenomen activiteiten uit de voorlopige beleidskeuze zijn in een apart 'toetsingsdocument' per speciale beschermingszone getoetst aan de EU-Vogelrichtlijn, de Natuurbeschermingswet en het Structuurschema Groene Ruimte. Hieruit blijkt dat op enkele locaties aantasting van foerageergebied van mossel- of plantenetende watervogels leidt tot een significant effect. Voor elk van deze locaties is de beschermingsformule nader uitgewerkt. Besloten is om de voorgenomen vaarwegverbreding in de oostelijke Randmeren nader te overwegen in een ander kader, buiten deze nota.

Beleidskeuze

In de nota Zand boven Water 1 is reeds gekozen voor optimale mogelijkheden voor winning van oppervlakedelfstoffen met een goede nabestemming, zoals vaargeulaanleg, vaargeulverruiming of werken voor de waterhuishouding of recreatie. De ontwikkelingen in het ecosysteem in het afgelopen decennium en de bescherming hiervan in natuurwet- en regelgeving vragen om een hernieuwde afstemming tussen de belangen van natuur en grondstoffenvoorziening. Door een afbouw van de winning in de kwetsbare Randmeren en het zoveel mogelijk zoeken naar win-win-mogelijkheden in de grote wateren, wil RDIJ door deze nota bereiken dat oppervlakedelfstoffenvoorziening een structurele functie in het IJsselmeergebied blijft.

Voor de winning van beton- en metselzand wordt gekozen voor een op enkele punten aangepaste voortzetting van het huidige beleid. Dit houdt in dat:

- de winning zoveel mogelijk plaatsvindt in combinatie met de aanleg van nieuwe vaarwegen in IJsselmeer en Markermeer;
- er gericht in diepe lagen grof zand kan worden gewonnen;
- er randvoorwaarden gelden voor maximale roerdiepte en opleveringsdiepte.

Voor de winning van ophoogzand wordt gekozen voor voortzetting van het huidige beleid van winning met optimale nabestemming. Dit houdt in dat wordt gewonnen in:

- nieuw aan te leggen danwel te verbeteren vaarwegen in IJsselmeer en Markermeer. Hier wordt voorrang gegeven aan winning van beton- en metselzand, waarbij ophoogzand als bijproduct vrijkomt;
- aan te leggen, te verbeteren dan wel te onderhouden vaarwegen en vaargebieden in de Randmeren. Hier wordt voorrang gegeven aan winning van zand voor de productie van kalkzandsteen. Winning van ophoogzand uit de vaarwegverbreding in het Vossemeer, Drontermeer en het smalle deel van het Veluwemeer is alleen mogelijk indien in de heroverweging buiten deze

nota besloten is de activiteit te handhaven en de toetsing aan de natuurwet- en regelgeving nader is uitgewerkt. Voor enkele winplaatsen in het Wolderwijd wordt in het kader van de EU-Vogelrichtlijn nader uitwerking gegeven aan een volwaardige compensatie.

Na benutting van de voornoemde ophoogzand winmogelijkheden wordt voortzetting van de winning van ophoogzand in de Randmeren niet voorgestaan vanwege de hoge waarde van het ecosysteem en de gevoeligheid daarvan voor verdere aantasting van ondiepe delen. Uiteraard zal, indien nodig voor het vaargeulonderhoud, wel zand worden verwijderd.

De winning van zand voor de productie van kalkzandsteen vanuit de bedrijven in Huizen en Harderwijk wordt de komende beleidsperiode voortgezet. Het beleid streeft naar beëindiging van deze winning vanuit het bedrijf in Harderwijk gezien de kwetsbaarheid van het waterecosysteem. Gezien het zwaarwegend maatschappelijk belang van de verkregen rechten wordt voorlopig uitgegaan van beëindiging in 2025. Voor deze beleidsperiode wordt met het bedrijf een overeenkomst gesloten om het niet ontgonnen deel van de vigerende concessie in te ruilen voor nieuwe winplaatsen in minder kwetsbare of reeds verdiepte meerdelen. Uiterlijk in 2008 wordt in overleg met het bedrijf onderzocht of en op welke wijze een snellere afbouw van de winning van zand voor de productie van kalkzandsteen in het Veluwemeer mogelijk is. Voor de winplaatsen in het Gooimeer die liggen in een waardevol Driehoeksmosselgebied wordt nader uitwerking gegeven aan een volwaardige compensatie op basis van de status van dit gebied als kern- en natuurontwikkelingsgebied volgens het Structuurschema Groene Ruimte.

In 2006 zal het beleid uit deze nota worden geëvalueerd.

Onzekerheden bij de beleidskeuze

De methode van winning van beton- en metselzand door diep onderzuigen *binnen de gestelde randvoorwaarden moet zich nog in de praktijk bewijzen*. De marktpartijen zijn via een openbare oproep uitgenodigd om zo spoedig mogelijk een proefwinning uit te voeren in het Markermeer. Mocht uit de resultaten blijken dat een wijziging van winmethode of randvoorwaarden nodig is voor economisch rendabele winning, dan volgt een partiële herziening van de nota.

Het evenwicht in de regionale markt voor ophoogzand speelt een belangrijke rol in de beleidsafweging. Dit evenwicht kan verschuiven door de winning van beton- en metselzand met ophoogzand als bijproduct, de invoering van een belasting van oppervlaktedelfstoffen of grootschalige natuurontwikkeling.

De complexiteit van de relaties in het ecosysteem van de wateren in het IJsselmeergebied is zo groot dat behalve de beschouwde effecten ook indirecte en tijdelijke milieueffecten kunnen optreden die op voorhand moeilijk te kwantificeren zijn.

Procedures voor oppervlaktedelfstoffenwinning

Voor de winning van oppervlaktedelfstoffen in de wateren van het IJsselmeergebied worden twee typen regelingen gehanteerd:

- publiekrechtelijke procedure; volgens de Ontgrondingenwet (1997) vormt de vergunning conform het Rijksreglement ontgrondingen het wettelijk instrument;
- privaatrechtelijke regeling conform het Rijkswaterstaat aanbestedingen-beleid.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en status van deze nota

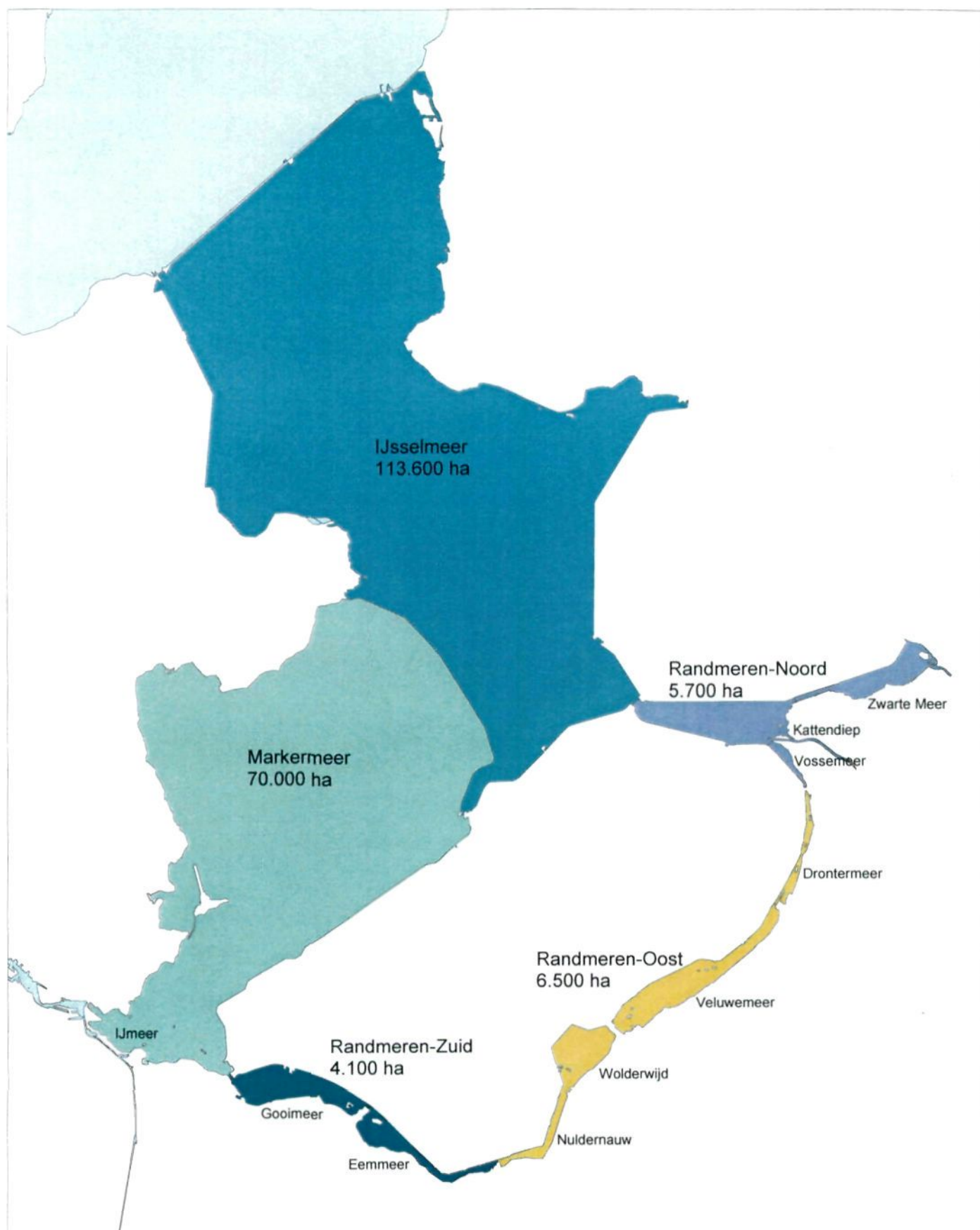
De bouw is een belangrijke motor van de Nederlandse economie. Continuïteit in de grondstoffenvoorziening is om die reden van groot belang. Het rijksbeleid voor de winning van oppervlaktedelfstoffen is vastgelegd in het Structuurschema Oppervlaktedelfstoffen (SOD) (Ministerie van V&W, 1996). In overleg hebben de provincies en het Rijk afgesproken dat bij de uitvoering van het SOD het Rijk een deel van de taakstelling op zich neemt door grondstoffenwinning uit de rijkswateren. Voor de wateren in het IJsselmeergebied (Kaart 1) is het beleid voor de winning van oppervlaktedelfstoffen voor de jaren 1991-2000 uitgewerkt in de nota 'Zand boven Water' (Ministerie van V&W, 1991). Dit beleid is vastgesteld bij brief d.d. 23 maart 1994 van de toenmalige Minister van Verkeer en Waterstaat aan de Tweede Kamer. In deze ontwerpnota 'Zand boven Water 2' wordt dit beleid geactualiseerd. De nota geeft het door Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied (RDII) te voeren ontgrondingenbeleid weer in de periode 2001-2010 met een doorkijk naar 2025. Het beleid vormt de basis voor besluitvorming over vergunningen ingevolge de Ontgrondingenwet (1997) en de Wet Beheer Rijkswaterstaatwerken (WBR) en kan tevens een rol spelen bij bestekken voor vaarwegaanleg en -verbetering waarbij bouwgrondstoffen vrijkomen. De status van de voorliggende nota is een beleidsregel volgens de Algemene wet bestuursrecht.

1.2 Afbakening

De invulling van de taakstelling van het Rijk is geen onderwerp van deze ontwerpnota. De vraag of de invulling van de taakstelling voor de rijkswateren plaats moet vinden in het IJsselmeergebied of elders is om die reden niet aan de orde. Ook de afweging tussen winning op land of winning in water is geen onderwerp van deze ontwerpnota. Beide afwegingen zijn in het kader van het vigerende 1^{ste} Structuurschema Oppervlaktedelfstoffen (Ministerie van V&W, 1996) gemaakt en kunnen opnieuw aan de orde komen in het in voorbereiding zijnde 2^{de} Structuurschema Oppervlaktedelfstoffen (SOD II).

1.3 Relatie met het MER en het toetsingsdocument

Tegelijk met deze ontwerpnota wordt het 'Milieueffectrapport oppervlaktedelfstoffenwinning IJsselmeergebied periode 2001-2010' en 'Zand boven Water 2, toetsing aan vigerende natuurwet- en regelgeving' gepubliceerd. Het Milieueffectrapport (MER) geeft inzicht in de milieueffecten die zich bij een aantal mogelijke alternatieven voor oppervlaktedelfstoffenwinning in de wateren van het IJsselmeergebied kunnen voordoen. Bij de beleidsafweging en beleidskeuze in deze nota zijn naast de milieueffecten ook financieel-economische aspecten beschouwd en is de voorlopige beleidskeuze getoetst aan de vigerende natuurwet- en regelgeving, die is uitgewerkt in bovengenoemd 'toetsingsdocument'.



Kaart 1. Naamgeving wateren in het studiegebied

0 4 8 12 16 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
 Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer
 en Afvalwaterbehandeling RIZA
 Datum: oktober 2000



1.4 Vaststellingsprocedure

De voorliggende ontwerpnota bevat de beleidsvoornemens van Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied. Op de ontwerpnota en het bijbehorende MER en toetsingsdocument is inspraak mogelijk op grond van de Algemene wet bestuursrecht en, voor het MER, de Wet milieubeheer. Tevens wordt over de kwaliteit van het MER (in samenhang met de ontwerp beleidsnota en het toetsingsdocument) advies gevraagd aan de Commissie m.e.r. en de wettelijke adviseurs. Op basis van het toetsingsadvies wordt het MER eventueel aangepast en/of aangevuld. Tegelijkertijd wordt in het Overlegorgaan Oppervlaktedelfstoffen de ontwerp beleidsnota besproken. De definitieve beleidsnota (met toetsingsdocument) wordt vastgesteld door de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en door deze aangeboden aan de Tweede Kamer. Eventuele wijzigingen of aanpassingen van de ontwerp beleidsnota op basis van inspraakreacties en bevindingen worden vastgelegd in de vaststellingsbrief van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

1.5 Leeswijzer

De beleidsnota is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2 beschrijft het beleidskader voor de oppervlaktedelfstoffenwinning in het IJsselmeergebied. Relevante aspecten uit landelijk en regionaal beleid en uit relevante wetgeving zijn als uitsluiting meegenomen bij de formulering van de alternatieven of als aandachtspunt voor de beleidsafweging;
- hoofdstuk 3 beschrijft de regionale behoefte aan verschillende soorten delfstoffen. Deze behoefte vormt het uitgangspunt voor de regionale doelstellingen voor het winbaar maken van deze delfstoffen in de wateren van het IJsselmeergebied;
- hoofdstuk 4 beschrijft de mogelijkheden voor winning wat betreft zandvoorkomen, winmethoden en winwerktuigen;
- hoofdstuk 5 beschrijft de alternatieven die in deze beleidsnota afgewogen zijn. Een overzicht van deze alternatieven is opgenomen in tabel 2;
- hoofdstuk 6 beschrijft de aandachtspunten voor de beleidsafweging: milieuaspecten, veiligheidsaspecten, financieel-economische aspecten en vigerende natuurwet- en regelgeving;
- hoofdstuk 7 beschrijft de vergelijking van alternatieven, de beleidsafweging, de beleidskeuze en onzekerheden die bestaan bij de beleidskeuze;
- hoofdstuk 8 gaat in op de uitvoering van de beleidskeuze door een overzicht van winplaatsen (kaart 12 en 13), het aangeven van prioritering en een overzicht van procedures voor vergunningverlening.

2 Beleidskader

In dit hoofdstuk is het beleidskader voor oppervlaktedelfstoffenwinning in het IJsselmeergebied geschetst. Het vigerend beleid vormt het kader voor de oppervlaktedelfstoffenwinning. Relevante aspecten zijn daarom of als uitsluiting meegenomen in de onderzochte alternatieven (vermeld bij de betreffende beleidsplannen en in hoofdstuk 3 van het MER) of als aandachtspunt voor de beleidsafweging (hoofdstuk 6).

2.1 Landelijk beleid en relevante wetgeving

Structuurschema Oppervlaktedelfstoffen (SOD)

Het landelijk beleid voor oppervlaktedelfstoffen is verwoord in het vigerende 1^{ste} Structuurschema Oppervlaktedelfstoffen (SOD I) (Ministerie van V&W, 1996). De hoofddoelstelling van het beleid is *“het op maatschappelijk verantwoorde wijze voorzien in de behoefte van particulieren, bedrijven en overheid aan bouwgrondstoffen”*. Hieruit afgeleide doelstellingen zijn:

- bevorderen dat grondstoffen zo zuinig mogelijk worden gebruikt;
- bevorderen dat op een verantwoorde manier zoveel mogelijk secundaire grondstoffen worden ingezet;
- bevorderen dat meer vernieuwbare grondstoffen worden ingezet;
- zorgen voor het tijdig winbaar zijn van een voldoende aandeel oppervlaktedelfstoffen uit de Nederlandse bodem in de totale bouwstoffenvoorziening.

In overleg hebben de provincies en het Rijk afgesproken dat bij de uitvoering van het SOD I het Rijk een deel van de taakstelling voor beton- en metselzand op zich neemt door winning uit de rijkswateren.

In het SOD I wordt onderscheid gemaakt tussen een drietal zones, waarin verschillende randvoorwaarden worden gesteld aan de winning van delfstoffen. Voor het IJsselmeergebied zijn de zones 1 en 2 van belang. In zone 1, waar de Randmeren grotendeels onder vallen, is in beginsel geen winning toegestaan. Winning wordt niet aanvaardbaar geacht, tenzij sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang. Indien winning wordt toegestaan, moeten verloren gegane waarden worden gecompenseerd. Voordat tot winning wordt overgegaan, moet door onderzoek worden vastgesteld dat niet op andere wijze of elders kan worden gewonnen. Het IJsselmeer, Markermeer, IJmeer en Ketelmeer (zie kaart 1) vallen grotendeels onder zone 2, waarin winning onder voorwaarden wordt toegestaan.

Momenteel wordt gewerkt aan een actualisatie en herziening van het Structuurschema Oppervlaktedelfstoffen (SOD II). Hierin wordt opnieuw aandacht besteed aan het zo zuinig mogelijk omgaan met grondstoffen en het zoveel mogelijk toepassen van secundaire grondstoffen. Dit om het winnen van oppervlaktedelfstoffen zoveel mogelijk te beperken. Verder zal worden aangegeven welke hoeveelheden van welke oppervlaktedelfstoffen in de periode tot en met 2025 in Nederland, inclusief de Noordzee, winbaar zouden moeten worden gemaakt.

Europese Habitat- en Vogelrichtlijn

In de Europese Unie wordt onder de naam *Natura 2000* een netwerk van beschermde gebieden opgezet. Dit netwerk omvat alle onder de Vogelrichtlijn (1979) of onder de Habitatrichtlijn (1992) aangewezen beschermingszones. Van de lidstaten wordt verwacht dat zij voorgenomen nieuwe activiteiten in de beschermingszones toetsen aan de beschermingsformule voor de Habitat- en Vogelrichtlijn. Deze toetsing is als apart aandachtspunt meegenomen in de beleidsafweging (zie hoofdstuk 6 en 7) en uitgewerkt in het separate document 'Toetsing aan vigerende natuurwet- en regelgeving'.

Europese Kaderrichtlijn Water

Het doel van de Kaderrichtlijn Water is het vaststellen van een kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater, waarmee onder meer aquatische ecosystemen voor verdere achteruitgang worden behoed, beschermd en verbeterd. De Kaderrichtlijn geeft aanwijzingen met betrekking tot planvorming en het treffen van maatregelen gericht op het bereiken van de doelstellingen. Voor gebieden die aangewezen zijn als beschermde gebieden, bijvoorbeeld in het kader van de Habitat- en Vogelrichtlijn, kunnen aanvullende eisen worden gesteld.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet (1994) is van belang in verband met staatsnatuurmonumenten in het IJsselmeergebied. De Natuurbeschermingswet stelt dat het verboden is zonder vergunning in of in de nabijheid van een beschermd staatsnatuurmonument handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of dieren of planten in het beschermd natuurmonument. De toetsing aan de Natuurbeschermingswet is als apart aandachtspunt meegenomen in de beleidsafweging (zie hoofdstuk 6 en 7) en uitgewerkt in het separate document 'Toetsing aan vigerende natuurwet- en regelgeving'.

Structuurschema Groene Ruimte (SGR)

In het Structuurschema Groene Ruimte (1995) zijn de grote wateren waaronder het IJsselmeer en Markermeer, aangewezen als kerngebieden binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De Randmeren zijn zowel kern- als natuurontwikkelingsgebied. Het beleid in het IJsselmeergebied is gericht op integraal verder ontwikkelen van ecologische en recreatieve kwaliteiten. Voor het instandhouden van kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden geldt een basisbescherming. De toetsing aan het SGR is als apart aandachtspunt meegenomen in de beleidsafweging (zie hoofdstuk 6 en 7) en uitgewerkt in het separate document 'Toetsing aan vigerende natuurwet- en regelgeving'.

Vierde nota waterhuishouding (NW4)

In de Vierde Nota Waterhuishouding (Ministerie van V&W, 1999) wordt voor het Natte Hart gesignaleerd dat er steeds meer ruimtelijke claims op het gebied komen. In een integrale visie op de gewenste ontwikkeling van het IJsselmeergebied moeten keuzes gemaakt worden, waarbij veiligheid, samenhang en waterbeheer centraal staan.

Vierde nota over de Ruimtelijke Ordening, VINEX en vijfde nota Ruimtelijke Ordening

In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (1991) is het IJsselmeergebied aangewezen als blauw koersgebied, waar het accent ligt op een combinatie of integratie van functies die de specifieke gebiedskwaliteiten bevorderen. Deel 1 van de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening is recent verschenen. In de ontwerp Planologische Kernbeslissing is opgenomen dat verschillende grote wateren, waaronder het IJsselmeer en het Markermeer, een taakstelling krijgen voor de winning van bouwgrondstoffen. De natte reservering voor de Markerwaard is vervallen.

Bouwstoffenbesluit

Het Bouwstoffenbesluit (1995) komt voort uit de Wet bodembescherming en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Het is erop gericht de nadelige gevolgen van het gebruik van bouwstoffen voor de bodem en het oppervlaktewater te voorkomen en hergebruik van bouwstoffen te bevorderen. Bij toepassing van zand uit de wateren van het IJsselmeergebied moet de kwaliteit getoetst worden aan de normen uit het Bouwstoffenbesluit. De gehalten aan chloride, sulfaat en bromide van zand uit het IJsselmeergebied kunnen hoger zijn dan is toegestaan in het Bouwstoffenbesluit. Deze verhoogde gehalten zijn niet te verklaren uit de huidige processen, maar met de geografische ontwikkeling van het gebied uit de vroegere Zuiderzee. De verdere implementatie van het Bouwstoffenbesluit kan daardoor invloed hebben op de vraag naar zand uit het IJsselmeergebied.

Cultuurnota 2001-2004, Cultuurnota 1997-2000 en Verdrag van Valletta (1992)

In de Cultuurnota is het rijksbeleid voor het archeologisch erfgoed verwoord. Uitgangspunt is het selectief behouden van het bodemarchief, zo mogelijk ter plekke. In de onderwaterbodem van het IJsselmeergebied is de ligging van archeologische waarden echter onvoldoende nauwkeurig bekend om daar bij de afweging van alternatieven voor het ontgrondingsbeleid rekening mee te houden.

In alle vergunningen voor ontgrondingsactiviteiten in het IJsselmeergebied is een meldingsplicht opgenomen, waarin is vastgelegd hoe moet worden omgegaan met archeologische vondsten tijdens ontgrondingen.

In de nabije toekomst is aanpassing van deze procedure mogelijk noodzakelijk door de implementatie van het Verdrag van Valletta inzake de bescherming van het archeologische erfgoed.

2.2 Regionaal beleid

Zand boven Water-1

Voor het IJsselmeergebied is het beleid voor de winning van oppervlaktedelfstoffen voor de jaren 1991-2000 uitgewerkt in de nota 'Zand boven Water' (Ministerie van V&W, 1991). In 1994 heeft de minister van Verkeer en Waterstaat de nota 'Zand boven Water' vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden. In aanvulling op het landelijk beleid is in de nota beschreven welk beleid de directie Flevoland (thans directie IJsselmeergebied) voert in de periode 1991-2000 voor de oppervlaktedelfstoffenwinning in de wateren in het IJsselmeergebied.

Uit een aantal varianten is rekening houdend met milieu, ruimte en economie de volgende beleidskeuze gemaakt:

- ophoogzand mag worden gewonnen met optimale mogelijkheden voor nabestemming. Dit houdt in dat de winning zich vooral richt op het verbeteren van vaargeulen, het vergroten van de mogelijkheden voor de recreatievaart in het Wolderwijd en het Gooimeer en het verbeteren van de retourstroomgeul in het Zwarte Meer;
- beton- en metselzand dient zoveel mogelijk ondiep te worden gewonnen bij de verbetering van de vaargeulen in het Markermeer en/of het IJsselmeer. Indien ondiepe winning in de vaargeulen bedrijfseconomisch niet verantwoord blijkt, mag voor de periode tot en met 2010 op enkele plaatsen in het zuidelijk deel van het IJsselmeer tot maximaal NAP -30 m diep worden gewonnen (maximale oppervlakte 40 ha);
- zand voor de productie van kalkzandsteen dient zoveel mogelijk ondiep te worden gewonnen in de vaargeulen in het Gooimeer en het Veluwemeer. Winning in het bestaande concessiegebied in het Veluwemeer blijft mogelijk.

In de vaststellingsbrief van de minister van Verkeer en Waterstaat zijn enkele aanvullingen en wijzigingen op de beleidsnota opgenomen. Hierin is onder meer, op advies van de commissie MER, opgenomen dat in het kader van de voorbereiding van de volgende beleidsnota (Zand boven Water 2) de mogelijkheden van geconcentreerd zeer diep winnen (tot 100-150 m) worden onderzocht.

Evaluatie Zand boven Water-1

Het beleid uit de eerste nota "Zand boven Water" is in 1997 tussentijds geëvalueerd (Ministerie van V&W, 1997). Uit de evaluatie blijkt onder meer dat winning van beton- en metselzand binnen de randvoorwaarden van de beleidsnota niet heeft kunnen plaatsvinden en dat nader onderzoek nodig is naar de mogelijke effecten van diepere oplevering. In de voorliggende nota zijn deze aspecten meegenomen.

Interprovinciale beleidsplannen voor IJsselmeer en Markermeer

Het planologische beleid van de provincies Fryslân, Noord-Holland en Flevoland voor wat betreft de zandwinning in grote wateren is voorhands gericht op het winnen van ophoogzand en beton- en metselzand uitsluitend in de vaargeulen en vaarroutes met een opleveringsdiepte van NAP -8 m, gecombineerd met vaargeulaanleg en vaarwegverbetering.

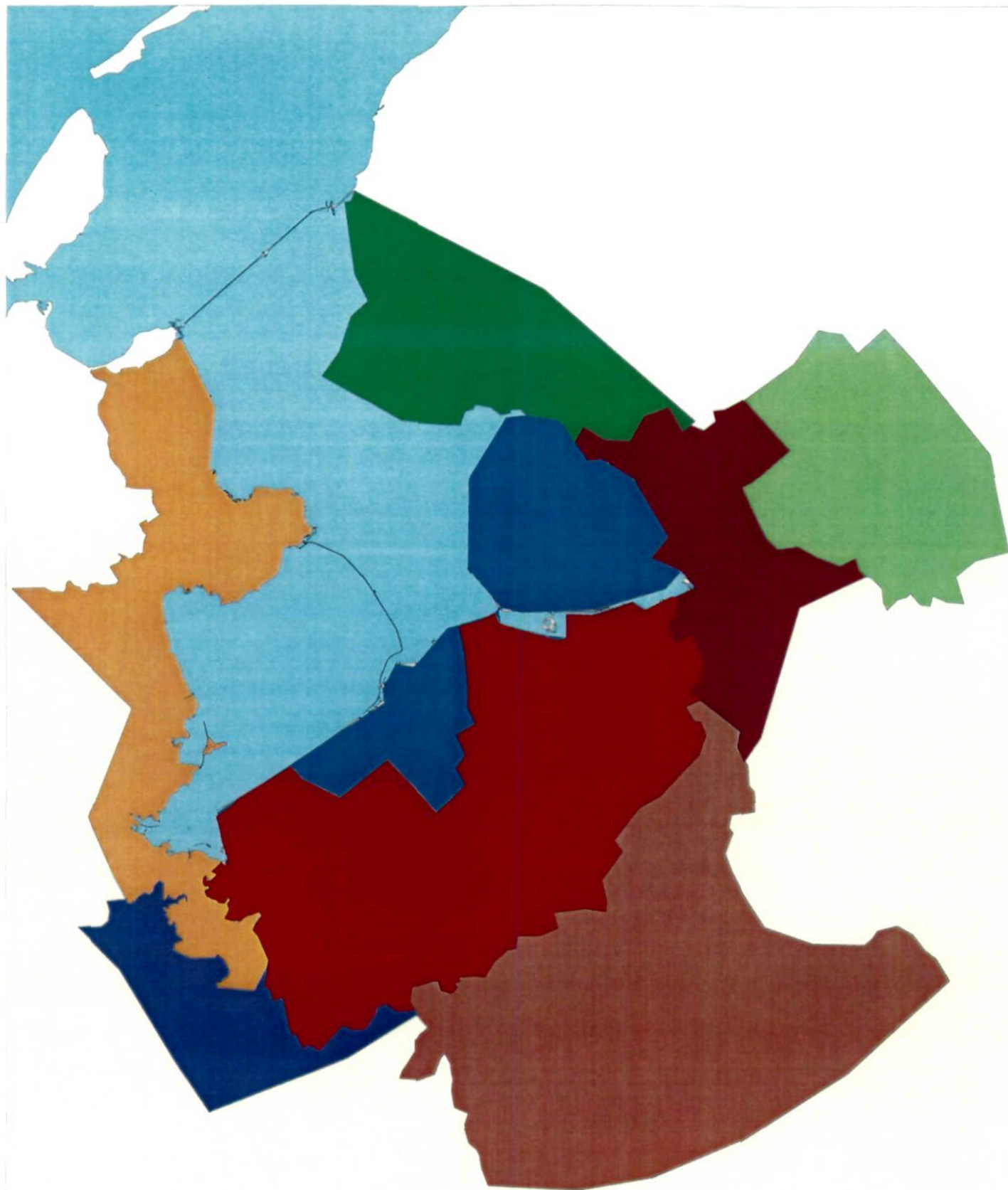
Omgevingsplan provincie Flevoland

In het provinciaal Omgevingsplan (2001) volgt de provincie het interprovinciale beleid wat betreft buitendijks ontgronden. Nader onderzoek moet uitwijzen of buitendijks zand kan worden gewonnen op grotere diepten zonder extra kwel te veroorzaken en natuurbelangen onevenredig te schaden. Nabij de drinkwaterwinlocatie Bremerberg (Veluwemeer-oost) gelden beperkingen voor ontgroningen buiten de vaargeul dieper dan NAP -2 m om te voorkomen dat eventuele verontreinigingen in de filters terechtkomen. Voor de voorgenomen vaargeulverbreding wordt ontheffing gevraagd bij de provincie Flevoland. De provincie Flevoland houdt in haar beleid rekening met een natte reservering in het Markermeer voor de mogelijke aanleg van de Markerwaard.

Bestemmingsplannen

Op het IJsselmeergebied en de Randmeren zijn diverse bestemmingsplannen van toepassing. Het voert hier te ver om alle bestemmingsplannen toe te lichten. In de meeste bestemmingsplannen krijgt het oppervlaktewater de bestemming "water" of "groot water", waarin meestal de mogelijkheid wordt opengelaten voor zandwinning. In een aantal gevallen wordt de zandwinning gekoppeld aan vaarwegen. Ook zijn er gebieden aangewezen waar "geen ontgronding ten behoeve van zandwinning" is toegestaan. Bij de invulling van de winzones en -locaties in de alternatieven zijn deze gebieden als uitsluiting meegenomen.

In leidingenstroken die zijn opgenomen in bestemmingsplannen dienen geen ontgrondingen plaats te vinden om beschadiging te voorkomen. Bij de invulling van de winzones en -plaatsen in de alternatieven zijn de leidingenstroken als uitsluiting meegenomen.



Kaart 2. Huidig afzetgebied ophoogzand IJsselmeergebied/ Randmeren

- afzetgebied randmeren
- afzetgebied flevoland
- afzetgebied friesland
- afzetgebied drenthe
- afzetgebied overijssel
- afzetgebied gelderland
- afzetgebied utrecht
- afzetgebied noordholland

0 5 10 15 20 25 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
 Directie IJsselmeergebied
 Afdeling: ANM
 Datum: juni 2000



3 Behoefte aan delfstoffen

3.1 Soorten delfstof

Ontgrondingen in het IJsselmeergebied leveren al sinds de jaren vijftig een belangrijke bijdrage in de voorziening aan grondstoffen in de aangrenzende gebieden. Zo'n 10 tot 20% van de landelijke behoefte aan ophoogzand is uit het IJsselmeergebied afkomstig. Aan de landelijke behoefte van 22 miljoen ton beton- en metselzand per jaar draagt het IJsselmeergebied tot nu toe niet bij. In de Randmeren wordt jaarlijks 1 miljoen ton zand voor de productie van kalkzandsteen gewonnen; dit is circa 25% van de totale Nederlandse winning.

Aan zand voor de productie van kalkzandsteen worden hoge eisen gesteld. Het zand moet niet alleen goed gesorteerd en sterk siliciumhoudend zijn, maar mag tevens slechts minimale hoeveelheden organische verontreinigingen bevatten.

Betonzand wordt voornamelijk gebruikt in de betonwarenindustrie en in de betonmortelcentrales. Het iets minder grove metselzand wordt in metselspecie toegepast. Beton- en metselzand is een zeer grove zandsort met een korrelgrootte van 300-2000 µm, waarin tevens enig fijn grind zit. Circa 90% van de behoefte aan beton- en metselzand is betonzand en circa 10% is metselzand.

Voor de meeste toepassingen van *ophoogzand* voldoen alle natuurlijke zanden met een korrelgrootte van minimaal 63 µm. Ophoogzand wordt vooral toegepast bij aanleg van spoorwegen en waterkeringen en bij bouwrijp maken van terreinen.

Overige oppervlakedelfstoffen betreffen onder meer klei, keileem en asfaltzand. Gezien het incidentele karakter van deze winning en de geringe omvang worden de winning van overige oppervlakedelfstoffen in deze nota niet verder behandeld.

3.2 Afzetgebied

Transportkosten vormen een relatief groot aandeel in de totale kosten van zand. Daarom is de markt voor de afzet van veel voorkomende zandsorten als ophoogzand en kalkzandsteenzand uit het IJsselmeergebied beperkt tot de omgeving. De behoefte aan dit zand in en rond het IJsselmeergebied wordt bepaald door de bouwmaterialenindustrie en bouwactiviteiten in de omliggende gebieden. Het afzetgebied van het IJsselmeergebied voor deze activiteiten bestaat uit (zie Kaart 2):

- provincie Flevoland;
- zuidwestelijk deel van provincie Friesland;
- zuidwestelijk deel van provincie Drenthe (regio Meppel);
- westelijk deel van provincie Overijssel (inclusief Kampen en Zwolle);
- delen van provincie Gelderland (gemeenten grenzend aan Randmeren en de gehele Veluwe);

- noordelijk deel provincie Utrecht (inclusief Amersfoort en stad Utrecht);
- oostelijk deel van Amsterdam, het Gooi en Waterland;
- West-Friesland en Wieringermeer.

Het afzetgebied van het relatief duurdere beton- en metselzand zal naar verwachting groter zijn.

3.3 Regionale behoefte

3.3.1 Behoeft 2001-2010

Voor de planperiode is nagegaan wat de behoefte aan oppervlaktedelfstoffen in de planperiode (2001-2010) is. Als basis hiervoor heeft de studie "Schets van de zandmarkt" (DWW, 1999) gediend. Omdat de behoefte aan andere oppervlaktedelfstoffen dan ophoogzand, beton- en metselzand en zand voor de productie van kalkzandsteen incidenteel en zeer gering is, zijn andere grondstoffen dan genoemde buiten beschouwing gelaten.

Zand voor de productie van kalkzandsteen

De vraag naar zand voor de productie van kalkzandsteen is afkomstig van de kalkzandsteenfabrieken in Harderwijk en Huizen en de cellenbetonfabriek in Meppel. Naar verwachting blijft de steen- en cellenbetonproductie en daarmee de vraag ongeveer op het huidige niveau. Dit houdt in dat de jaarlijkse behoefte per fabriek uit het IJsselmeergebied evenals de afgelopen periode als volgt is:

- Harderwijk 800.000 ton /jaar;
- Huizen 600.000 ton /jaar ;
- Meppel <200.000 ton /jaar.

Over de periode 2001-2010 is daarmee een totale vraag van 16 miljoen ton te verwachten.

Beton- en metselzand

Op dit moment wordt geen beton- en metselzand uit het IJsselmeergebied betrokken. Meerdere ontgronders hebben echter aangegeven geïnteresseerd te zijn.

De provincies Gelderland, Utrecht, Groningen, Drenthe en Overijssel voorzien geheel c.q. deels in hun eigen behoeften. De provincies Noord-Holland, Fryslân en Flevoland hebben (tot nu toe) geen eigen beton- en metselzandwinningen, waardoor bij deze provincies wel een behoefte aan beton- en metselzand uit het IJsselmeergebied bestaat.

De behoefte wordt geschat op:

- Fryslân 1,0-1,1 miljoen ton/jaar;
- Flevoland 0,3-0,4 miljoen ton/jaar;
- Noord-Holland 2,0-2,2 miljoen ton/jaar;

Over de periode 2001-2010 wordt een totale vraag van circa 35 miljoen ton verwacht.

Ophoogzand

De behoefte aan ophoogzand kent een constante en een variabele component. De constante component wordt gevormd door een basisbehoefte voor diverse bouwactiviteiten. De variabele component bestaat uit de behoefte voor grote projecten. De effectieve vraag komt veelal van betrokken aannemers.

Grote projecten zijn bijvoorbeeld de stedelijke groei van Almere, Lelystad en Amsterdam (IJburg) en de aanleg van spoorwegen en rijkswegen.

Een schatting van de regionale marktvraag van ophoogzand uit het IJsselmeergebied in de periode 2001-2010 is als volgt:

Provincie	Regio	Ophoogzandvraag (in mln ton)
Fryslân	Zuidwest	10
Drenthe	Meppel e.o.	3
Overijssel	Noordnoost	6
Flevoland	Geheel	36
Gelderland	Noord-Veluwe	7
Utrecht	Amersfoort	9
	Utrecht	8
Noord-Holland	Noord	6
	Amsterdam (exclusief IJburg)	9
	IJburg	15 (+ 15)*
	Gooi	7
	Zuid	4
Totaal		120 (+ 15)*

* de vraag van zand uit het IJsselmeergebied voor de verdere aanleg van IJburg is nog niet zeker. Afhankelijk van de beschikbaarheid uit andere bronnen kan de zandvraag vanuit het IJsselmeergebied 15 miljoen ton groter zijn

3.3.2 Prognose behoefte 2011-2025

De behoefte aan zand wordt voor de lange termijn redelijk stabiel verondersteld. Incidenteel zal de vraag naar ophoogzand hoger liggen vanwege grote infrastructurele projecten. Ten behoeve van de doorkijk naar 2025 wordt daarom voor de periode 2011-2025 uitgegaan van een vergelijkbare zandbehoefte als die in de periode daarvoor.

3.3.3 Aanbod uit andere bronnen

In het landelijk beleid wordt prioriteit gegeven aan winning ophoogzand en (zo mogelijk) beton- en metselzand in het Nederlandse deel van de Noordzee boven winning op landlocaties en in zoete rijkswateren. Daarnaast wordt zoveel mogelijk gezocht naar alternatieven voor primaire grondstoffen (secundaire en vernieuwbare grondstoffen).

3.4 Doelstellingen

De doelstellingen voor het winbaar maken van oppervlakedelfstoffen uit de wateren in het IJsselmeergebied die gehanteerd zijn in deze nota, zijn bepaald op basis van de behoefte, de mogelijkheden van winning en het 1^e Structuurschema Oppervlakedelfstoffen. In het vigerende 1^e Structuurschema ontbreekt een regionale toedeling van de landelijke taakstelling voor winning van beton- en metselzand in rijkswateren. Uitgangspunt voor de regionale doelstelling voor het winbaar maken van beton- en metselzand, ophoogzand en zand voor de productie van kalkzandsteen is dat in de regionale behoefte aan oppervlakedelfstoffen wordt voorzien.

De doelstellingen die in deze beleidsnota gehanteerd zijn, zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Doelstelling oppervlaktedelfstoffen
wateren IJsselmeergebied, periode 2001-2010
met doorkijk naar 2025.

Categorie	hoeveelheid per jaar
Beton- en metselzand	2,5 mln ton
Ophoogzand *	11,3 - 12,8 mln ton
Zand voor de productie van kalkzandsteen	1,4 mln ton
Overige oppervlaktedelfstoffen	< 1 mln ton

* hoeveelheden ophoogzand worden veelal aangeduid in losse m³. De gehanteerde omrekeningsfactoren zijn: 1 losse m³ = 1,45 ton, 1 in situ m³ = 2 ton.

Momenteel wordt in de rijkswateren beperkte hoeveelheden *beton- en metselzand* gewonnen. De maatschappelijke weerstand tegen landwinningen neemt echter toe. Vandaar dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat met de provincies in 1997 voorlopig heeft afgesproken dat het Rijk tot 2008 voor tenminste 27 miljoen ton een oplossing binnen de rijkswateren zal zoeken. Voor de periode daarna tot en met 2025 wordt vooralsnog uitgegaan van 2,5 miljoen ton per jaar. Momenteel is nog niet duidelijk welk deel van deze hoeveelheid in andere rijkswateren dan het IJsselmeergebied zou kunnen worden gevonden. Daarom is in deze nota uitgegaan van een regionale doelstelling die vrijwel voldoet aan de rijkstaakstelling.

Voor de periode 2011-2025 zijn vooralsnog dezelfde doelstellingen gehanteerd.

4 Mogelijkheden voor winning

De mogelijkheden voor winning van zand uit de wateren van het IJsselmeergebied worden sterk beïnvloed door:

- zandvoorkomen;
- winwerktuigen.

4.1 Zandvoorkomen

In de diepere ondergrond van het IJsselmeergebied zijn twee zandpakketten te onderscheiden:

- het dieper gelegen pleistocene zandpakket;
- het ondieper gelegen holocene zandpakket.

Het pleistocene zandpakket komt in het gehele IJsselmeergebied voor. Op het pleistocene zandpakket zijn holocene afzettingen gesedimenteerd. Deze afzettingen bestaan niet alleen uit zand, maar ook uit klei en veen. De dikte van deze holocene afzettingen neemt van noordoost naar west toe van circa 1 m bij de Friese kust tot 10-15 m bij de Noord-Hollandse kust. In delen van het IJsselmeergebied is het pleistocene zandpakket door een kleilaag gescheiden van holocene zandafzettingen. Waar deze scheidende laag ontbreekt, kan het totale zandpakket een dikte van 200 m bereiken.

De bodem van het IJsselmeer bestaat uit kleiarm, matig fijn zand in het noorden en wordt fijnzandiger in de richting van de Noordoostpolder. De samenstelling van de waterbodem in het IJsselmeergebied hangt sterk samen met het ontstaan van de Zuiderzee. In de hals van de voormalige Zuiderzee zijn vooral zandige afzettingen gesedimenteerd, terwijl in de luwte meer klei is afgezet. In diepe voormalige getijdegeulen en keileem- en zandwinputten is na de aanleg van de Afsluitdijk zavel en klei afgezet.

Met uitzondering van het Enkhuizerzand bestaat de bodem van het Markermeer voornamelijk uit klei- en zavelafzettingen. Het Enkhuizerzand heeft een grof tot matig fijne zandbodem. Na de aanleg van de Houtribdijk is klei in de diepere delen langs de Oostvaardersdijk geconcentreerd. In het westen van het Markermeer vindt door wind- en golfwerking juist erosie van de bodem plaats.

In de Randmeren komen langs de oude landkust zandige afzettingen voor die richting de IJsselmeerpolders overgaan in kleiige afzettingen. In het Nuldernauw, het Nijkerkernauw en het Eemmeer wordt bovendien veen aangetroffen.

Alle zanden in het IJsselmeergebied zijn geschikt als ophoogzand. De grovere zanden komen plaatselijk in het Markermeer, IJsselmeer en Ketelmeer voor onder een 5-10 m pakket van fijner zand en andere holocene afzettingen. Het gaat hierbij tot een diepte van circa NAP -150 m voornamelijk om de Formatie van Kreftenheye, de Eemformatie (grofzandig deel), de Formatie van Urk, de

Formatie van Enschede en de Formatie van Harderwijk. Tussen deze grofzandige pakketten komen lokaal (vooral tussen NAP -20 m en NAP -50 m) fijn zandige, lemige of kleiige tussenlagen voor van de Formaties van Drente en de Eemformatie. Over het algemeen neemt het aandeel van de grove zand fracties en grind toe met de diepte.

Gemengd met fijner zand komt grof zand tevens plaatselijk voor in het Veluwemeer, Wolderwijd, Gooimeer, IJmeer (oostelijk deel), Markermeer (oostelijke en noordelijke randen), IJsselmeer (zuidelijk deel en ten noorden van Medemblik). Alleen in het Veluwemeer en Wolderwijd komt deze gemengde laag op relatief geringe diepte voor. Op de overige locaties is een pakket met een dikte van 10-15 m op de gemengde zanden aanwezig.

4.2 Winmethoden

Toegepaste winmethoden

De meest gebruikte winmethode in het IJsselmeergebied is het zogenaamde *traditionele onderzuigen*. Bij deze methode wordt het gewenste zand weggezogen zonder de erboven gelegen onbruikbare (tot circa 5 m dikke) lagen te verwijderen. Afhankelijk van de hoeveelheid weggezogen zand komt de waterbodem dieper te liggen. Nadeel van deze methode is de onvolledigheid van winning. Het is met deze techniek niet mogelijk al het bruikbare zand op de winplaats te winnen. Het onderzuigen wordt tot nu toe vooral gebruikt bij vaarwegonderhoud en -verbetering.

Een andere methode die in het IJsselmeergebied wordt toegepast is het zogenaamde *omputten*. Bij het omputten wordt eerst de onbruikbare bovenlaag verwijderd en tijdelijk in een depot ondergebracht. Vervolgens wordt het bruikbare zand volledig gewonnen en de tijdelijk in depot gezette bovenlaag terug gezet. De onbruikbare bovenlaag van de volgende naastgelegen winput wordt vervolgens in de eerste put gelegd, waarna de tweede put volledig leeggehaald kan worden. Voordeel van deze methode is de volledigheid van winning, immers al het bruikbare zand wordt ook uit de put gehaald. Een nadeel is dat er een tijdelijk depot moet worden aangelegd, er meerdere werktuigen tegelijkertijd nodig zijn en grote hoeveelheden bovengrond verplaatst moeten worden. Deze methode is dan ook alleen geschikt bij de winning van grote hoeveelheden zand, bijvoorbeeld bij vaarwegaanleg of nieuwe winplaatsen.

Nieuwe winmethoden

Met traditioneel onderzuigen of omputten kan tot een diepte van circa 45 meter zand gewonnen worden. Voor zandwinning op grotere diepte zonder verwijdering van de toplaag zijn nieuwe methoden nodig. Een voorbeeld van een dergelijke methode is het zogenaamde 'airliften', waarbij een zeer lange buis met luchtleidingen tot de gewenste diepte in de bodem wordt gestoken. Door onder druk lucht de leidingen in te blazen, stijgt zand door de buis omhoog. Om uit diepe en zeer diepe putten in het IJsselmeer of Markermeer zand te kunnen winnen, is het nodig een dergelijke winmethode verder te ontwikkelen. Deze methoden worden in deze nota verder aangeduid als *diep onderzuigen*.

4.3 Winwerktuigen

Het in te zetten materieel bij de winning van oppervlaktedelfstoffen in water is afhankelijk van:

- de diepte van de ontgronding;
- de geologische opbouw;
- de meteorologische condities;
- de situering van de winplaats ten opzichte van het afzetpunt en vaarroutes.

Over het algemeen worden naast zandbakkenladende zuigers ook zelfladende beunschepen ingezet voor het winnen van zand. Op het IJsselmeer, Markermeer, Ketelmeer en IJmeer is zeewaardig bakkenladend materieel met een behoorlijke capaciteit nodig. In de Randmeren kan door de beschutte ligging en ondiepte minder zwaar materieel, zoals kleinere beunschepen, ingezet worden.

Voor de winning van het beton- en metselzand uit grof zand voorkomens moeten de verschillende zandfracties worden gescheiden. Bij dit scheidingsproces komt naast beton- en metselzand ook ophoogzand vrij als bijproduct. Naar verwachting gaat het hierbij om relatief grote hoeveelheden. Hiervoor kunnen drijvende zeefinstallaties ingezet worden. Tevens zijn cyclonagemethoden in ontwikkeling. Voor het scheiden van het zand voor de productie van kalkzandsteen wordt hydrocyclonage toegepast. Ook hierbij komt in beperkte mate ophoogzand vrij.

5 Alternatieven

5.1 Onderzochte oplossingsrichtingen

Het huidige beleid volgens de nota Zand Boven Water 1 vormt het uitgangspunt voor de oplossingsrichtingen voor de winning van oppervlaktedelfstoffen in de periode 2001-2010, met een doorkijk naar 2025. Aandachtspunten voor het beleid in de onderhavige nota (Zand boven Water 2) zijn:

- verbetering van de mogelijkheden voor winning van beton- en metselzand;
- reservering van winplaatsen voor de winning van zand voor de productie van kalkzandsteen na 2010.

In hoofdstuk 3 van het MER zijn deze oplossingsrichtingen uitgewerkt tot alternatieven op basis van uitsluitende en beperkende criteria.

De volgende oplossingsrichtingen zijn uitgewerkt:

- H: voortzetting van huidig beleid;
- B: nieuwe winzone(s) voor beton- en metselzand in Markermeer of IJsselmeer en voortzetting huidig beleid in de Randmeren;
- K: nieuwe winplaatsen kalkzandsteenzand in de Randmeren en voortzetting huidig beleid.

Binnen de oplossingsrichtingen B en K zijn varianten onderscheiden op basis van maximale winddiepte en (alleen in B) de ligging van de nieuwe winzone(s) en de winmethode. Dit resulteert in de volgende alternatieven en varianten (tabel 2). De potentiële winzones en winplaatsen in IJsselmeer en Markermeer zijn aangeduid op Kaart 3. De potentiële winplaatsen in de Randmeren zijn aangeduid op de Kaarten 4 tot en met 11 aan het einde van dit hoofdstuk.

Alternatief H vormt een referentiealternatief. De overige alternatieven voldoen aan de doelstelling voor zowel beton- en metselzand als zand voor de productie van kalkzandsteen in de periode 2001-2010 en bieden een doorkijk naar de periode 2011-2025. Per alternatief is aangegeven of hierbij een overschot of tekort ten opzichte van de doelstelling voor ophoogzand wordt verwacht.

In de milieueffectrapportage is tevens een Meest Milieuvriendelijk Alternatief beschouwd. Het alternatief dat het beste scoort op basis van milieueffecten vormt het uitgangspunt hiervoor.

Tabel 2: Beschrijving van de alternatieven en varianten.

code	alternatief	varianten
H	Voortzetting huidig beleid	-
B30	Nieuwe matig diepe winzone beton- en metselzand (roerdiepte tot NAP -30 m), Randmeren huidig beleid	B30-I db/oz (Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B30-II db/oz (IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen)
B70	Nieuwe diepe winzone beton- en metselzand (roerdiepte tot NAP -70 m) Randmeren huidig beleid	B70-1 db/oz (locatie 1 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-2 db/oz (locatie 2 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-3 db/oz (locatie 3 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-4a db/oz (locatie 4a IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-4b db/oz (locatie 4b IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B70-5 db/oz (locatie 5 IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen)
B150	Nieuwe zeer diepe winzone beton- en metselzand (roerdiepte tot NAP -150 m) Randmeren huidig beleid	B150-1 db/oz (locatie 1 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-2 db/oz (locatie 2 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-3 db/oz (locatie 3 Markermeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-4a db/oz (locatie 4a IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-4b db/oz (locatie 4b IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen) B150-5 db/oz (locatie 5 IJsselmeer, dagbouw of diep onderzuigen)
Ko	Nieuwe ondiepe winplaatsen zand voor de productie van kalkzandsteen (tot NAP -8 m) voorts (aangepast) huidig beleid voor beton- en metselzand en ophoogzand	-
Kd	Nieuwe diepe winplaatsen zand voor de productie van kalkzandsteen (tot NAP -15 m) voorts (aangepast) huidig beleid voor beton- en metselzand en ophoogzand	-

5.2 Beschrijving alternatieven

In deze paragraaf is de inhoud van de alternatieven beschreven wat betreft winplaatsen of -zones en roer- en opleveringsdiepte.

5.2.1 H: Voortzetting huidig beleid

In dit alternatief wordt het beleid uit de nota Zand boven Water (Ministerie van V&W, 1991), in 1994 vastgesteld door de minister van Verkeer en Waterstaat, voortgezet in de periode 2001-2010.

De winning van beton- en metselzand vindt in dit alternatief plaats:

- in nieuw aan te leggen vaarwegen in IJsselmeer en Markermeer: resterende delen van Amsterdam-Lemmer, Ketelbrug-Flevocentrale/Urk, Amsterdam-Enkhuizen en Enkhuizen/Urk-Kornwerderzand/Den Oever. Hierbij bedraagt de maximale roerdiepte NAP -30 m en de opleveringsdiepte NAP -8 m. De winning van de hoogwaardige bouwstof beton- en metselzand heeft de voorkeur boven winning alleen gericht op ophoogzand;
- in geconcentreerde winningen in vaargebieden in IJsselmeer of Markermeer met een gezamenlijk oppervlakte van maximaal 40 ha en een roerdiepte van maximaal NAP -30 m.

Uit de evaluatie van het beleid over de periode 1991-1996 (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997) blijkt dat de winning van beton- en metselzand binnen de bovenstaande randvoorwaarden niet in de praktijk is gebracht. De economische haalbaarheid van de winning van beton- en metselzand binnen de

randvoorwaarden van dit referentiealternatief is twijfelachtig. Daarom zijn deze randvoorwaarden in de alternatieven Ko en Kd aangepast.

De *winning van ophoogzand* vindt in dit alternatief plaats:

- als bijproduct bij de winning van beton- en metselzand in nieuw aan te leggen vaarwegen in IJsselmeer en Markermeer;
- als bijproduct bij de winning van kalkzandsteen; en
- in de periode 2001-2010 in te verbeteren of aan te leggen vaargeulen, -routes en -gebieden in IJsselmeer, Markermeer, IJmeer, Gooimeer en Randmeren. Hierbij gelden in IJsselmeer, Markermeer, IJmeer en Gooimeer een maximale roerdiepte van NAP -30 m en een opleveringsdiepte van NAP -8 m. In de vaargeul in de Randmeren is de maximale roerdiepte NAP -8 m en de opleveringsdiepte NAP -5 m, in de vaargebieden verschillen de randvoorwaarden per winplaats (zie voor detailgegevens de kaarten 4 t/m 11);
- na 2010 in enkele resterende delen van de vaargeul in Vossemeer en Drontermeer en in winplaatsen naast de vaargeul in het Veluwemeer (roerdiepte maximaal NAP -8 m, opleveringsdiepte NAP -5 m).

De doelstelling voor ophoogzand kan met deze reservering nog niet volledig worden ingevuld. Afhankelijk van de hoeveelheid ophoogzand die vrijkomt bij de winning van beton- en metselzand in nieuw aan te leggen vaarwegen bedraagt het tekort tijdens de periode 2001-2010 1,0-3,3 mln ton.

De *winning van zand voor de productie van kalkzandsteen* vindt in dit alternatief plaats:

- op de huidige winplaatsen van de kalkzandsteenfabriek Huizen in het Gooimeer (roerdiepte NAP -15 m, opleveringsdiepte NAP -8 m) tot ongeveer het jaar 2010, daarna op nieuwe winplaatsen in het Markermeer;
- in delen van de vaargeulen in Veluwemeer en Wolderwijd waar geschikt zand aanwezig is met roerdiepte NAP -8 m en opleveringsdiepte NAP -5 m;
- in de rest van de concessie van de kalkzandsteenfabriek Harderwijk in het Veluwemeer met roer- en opleveringsdiepte NAP -8 m;
- na 2010 in nieuwe winplaatsen in het Wolderwijd met roerdiepte NAP -8 m en opleveringsdiepte NAP -5 m;
- in de stroomgeulen in het Kattendiep met roerdiepte NAP -15 m en opleveringsdiepte NAP -8 m.

In dit alternatief wordt aanleg en verbetering van vaarwegen in het hele IJsselmeergebied zoveel mogelijk uitgevoerd door zandwinning.

5.2.2 B30: Matig diepe winzone beton- en metselzand voorts huidig beleid

In alternatief B30 is een nieuwe winzone (Kaart 3) aangewezen in het Markermeer (varianten I) of IJsselmeer (varianten II) waarin meerdere locaties voor matig diepe winning van beton- en metselzand gevonden moeten kunnen worden met een roerdiepte van maximaal NAP -30 m zonder voorwaarden aan de opleveringsdiepte. Aangenomen is dat de opleveringsdiepte in de variant met diep onderzuigen < NAP -15 m bedraagt en in de variant met dagbouw tussen NAP -15 en -30 m. In deze winzone zou gedurende de beleidsperiode de volgende voorkeur gelden:

1. winning van beton- en metselzand;
2. winning van zand voor de productie van kalkzandsteen (indien nodig);
3. winning van ophoogzand of andere oppervlaktedelfstoffen.

Voor de winning in de nieuwe winzone wordt gebruik gemaakt van diep onderzuigen (varianten oz), waarbij de slappe bovenlaag kan blijven liggen of van dagbouw (varianten db), waarbij de slappe bovenlaag wordt verwijderd dan wel verplaatst.

De winning van beton- en metselzand vindt in dit alternatief plaats in de nieuwe winzone. Op basis van de geologische opbouw is aangenomen dat in de winbare laag op deze diepte circa 10% beton- en metselzand aanwezig is (zie tabel 3 van het MER en paragraaf 4.1 van deze nota). Om te kunnen voldoen aan de doelstelling van 25 mln ton beton- en metselzand is naar verwachting tot en met 2010 bij toepassing van diep onderzuigen een totale oppervlakte van 900 ha aan winputten nodig en bij toepassing van dagbouw een totale oppervlakte van 1000 ha.

De winning van ophoogzand vindt in dit alternatief plaats:

- in de nieuwe winzone in Markermeer of IJsselmeer als bijproduct van beton- en metselzand (naar verwachting reeds meer dan de doelstelling);
- als bijproduct van de winning van kalkzandsteenzand;
- in de vaargeulen in de Randmeren met maximale roerdiepte NAP -8 m en de opleveringsdiepte NAP -5 m en in de vaargebieden met lokaal verschillende randvoorwaarden (zie voor detailgegevens de Kaarten 4 t/m 11).

Door aanleg van de nieuwe winzone ontstaat een overschot aan ophoogzand. Op basis van het aangenomen percentage beton- en metselzand in de winbare laag bedraagt dit overschot in de variant met diep onderzuigen 10,4 mln ton/j en in de variant met dagbouw 12,5 mln ton/j.

De winning van zand voor de productie van kalkzandsteen vindt plaats conform het huidige beleid (zie referentiealternatief H). De nieuwe winplaats voor kalkzandsteenzand in het Markermeer wordt in de varianten I gecombineerd met de nieuwe winplaatsen voor beton- en metselzand.

In dit alternatief wordt aanleg en verbetering van vaarwegen in de Randmeren zoveel mogelijk uitgevoerd door zandwinning. In Markermeer en IJsselmeer is rendabele winning van ophoogzand in de vaargeulen naar verwachting onvoldoende aantrekkelijk door de concurrentie met het ophoogzand uit de nieuwe winzone in Markermeer of IJsselmeer. Daarom is uitgegaan van aanleg en verbetering van vaargeulen in baggerwerk.

5.2.3 B70: Diepe winzone beton- en metselzand voorts huidig beleid

In alternatief B70 is een nieuwe winzone (kaart 3) aangewezen in het Markermeer (varianten 1,2 of 3) of IJsselmeer (varianten 4a, 4b of 5) waarin meerdere locaties voor diepe winning van beton- en metselzand gevonden moeten kunnen worden met een maximale roerdiepte van NAP -70 m zonder voorwaarden aan de opleveringsdiepte. Aangenomen is dat de opleveringsdiepte in de variant met diep onderzuigen < NAP -35 m is en in de variant met dagbouw tussen NAP -55 en -70 m. In deze zone zou gedurende de beleidsperiode de volgende voorkeur gelden:

1. winning van beton- en metselzand;
2. winning van zand voor de productie van kalkzandsteenzand (indien nodig);
3. winning van ophoogzand of andere oppervlaktedelstoffen.

Voor de winning in de nieuwe winzone wordt gebruik gemaakt van diep onderzuigen (varianten oz), waarbij de slappe bovenlaag kan blijven liggen of van dagbouw (varianten db), waarbij de slappe bovenlaag wordt verwijderd dan wel verplaatst.

De winning van beton- en metselzand vindt in dit alternatief plaats in de nieuwe winzone. Op basis van de geologische opbouw is aangenomen dat in de winbare laag op deze diepte circa 30% beton- en metselzand aanwezig is (zie tabel 3 van het MER en paragraaf 4.1 van deze nota). Om te kunnen voldoen aan de doelstelling is naar verwachting tot en met 2010 bij toepassing van diep onderzuigen een totale oppervlakte van 250 ha aan winputten nodig en bij toepassing van dagbouw een totale oppervlakte van 450 ha.

De winning van ophoogzand vindt in dit alternatief plaats:

- in de nieuwe winzone in Markermeer of IJsselmeer als bijproduct van beton- en metselzand;
- als bijproduct van de winning van kalkzandsteen;
- in de varianten met diep onderzuigen in de nieuwe winzone, aan te vullen met winning in te verbeteren of aan te leggen vaargeulen en -routes in IJsselmeer en Markermeer: Amsterdam-Lemmer, Ketelbrug-Flevocentrale/ Urk, Amsterdam-Enkhuizen en Enkhuizen/Urk-Kornwerderzand/Den Oever. Hierbij bedraagt de maximale roerdiepte NAP -30 m en de opleveringsdiepte NAP -8 m;
- in de vaargeulen in de Randmeren met maximale roerdiepte NAP - 8 m en de opleveringsdiepte NAP -5 m en in de vaargebieden met lokaal verschillende randvoorwaarden (zie voor detailgegevens de Kaarten 4 t/m 11).

Door aanleg van de nieuwe winzone ontstaat bij de variant met dagbouw een overschot aan ophoogzand. Op basis van het aangenomen percentage beton- en metselzand in de winbare laag bedraagt dit in de variant met dagbouw 4,4 mln ton/j. In de variant met diep onderzuigen kan binnen de doelstelling per jaar circa 6,2 mln ton ophoogzand gewonnen worden in vaarwegen in IJsselmeer en Markermeer.

De winning van zand voor de productie van kalkzandsteen vindt plaats conform het huidige beleid (zie referentiealternatief H). De nieuwe winplaats voor kalkzandsteen in het Markermeer wordt in de varianten 1,2 en 3 gecombineerd met de nieuwe winplaatsen voor beton- en metselzand.

In dit alternatief wordt aanleg en verbetering van vaarwegen in de Randmeren zoveel mogelijk uitgevoerd door zandwinning. In Markermeer en IJsselmeer is rendabele winning van ophoogzand in de vaargeulen in de varianten met dagbouw naar verwachting onvoldoende aantrekkelijk door de concurrentie met het ophoogzand uit de nieuwe winzone in Markermeer of IJsselmeer. Daarom is uitgegaan van aanleg en verbetering van vaargeulen in baggerwerk. In de varianten met diep onderzuigen kan een deel van de vaarwegen door zandwinning worden aangelegd of verbeterd.

5.2.4 B150: Zeer diepe winzone beton- en metselzand voorts huidig beleid

In alternatief B150 is een nieuwe winzone (Kaart 3) aangewezen in het Markermeer (varianten 1,2 of 3) of IJsselmeer (varianten 4a, 4b of 5) waarin één locatie voor zeer diepe winning van beton- en metselzand gevonden moeten kunnen worden met een maximale roerdiepte van NAP -150 m zonder voorwaarden aan de opleveringsdiepte. Aangenomen is dat de opleveringsdiepte in de variant met diep onderzuigen < NAP -55 m is en in de variant met dagbouw tussen NAP -135 en -150 m. In deze zone zou gedurende de beleidsperiode de volgende voorkeur gelden:

1. winning van beton- en metselzand;
2. winning van zand voor de productie van kalkzandsteen (indien nodig);
3. winning van ophoogzand of andere oppervlaktedelfstoffen.

Voor de winning in de nieuwe winzone wordt gebruik gemaakt van diep onderzuigen (varianten oz), waarbij de slappe bovenlaag kan blijven liggen of van dagbouw (varianten db), waarbij de slappe bovenlaag wordt verwijderd dan wel verplaatst.

De *winning van beton- en metselzand* vindt in dit alternatief plaats in de nieuwe winzone. Op basis van de geologische opbouw is aangenomen dat in de winbare laag op deze diepte circa 50% beton- en metselzand aanwezig is (zie tabel 3 van het MER en paragraaf 4.1 van deze nota). Om te kunnen voldoen aan de doelstelling is naar verwachting tot en met 2010 bij toepassing van diep onderzuigen een winput met een oppervlakte van 60 ha nodig en bij toepassing van dagbouw een winput met een oppervlakte van 150 ha.

De *winning van ophoogzand* vindt in dit alternatief plaats:

- in de nieuwe winzone in Markermeer of IJsselmeer als bijproduct van beton- en metselzand (naar verwachting in de varianten met dagbouw meer dan de totale doelstelling);
- als bijproduct van de winning van kalkzandsteen;
- in de varianten met diep onderzuigen in de nieuwe winzone aan te vullen met winning in te verbeteren of aan te leggen vaargeulen en -routes in IJsselmeer en Markermeer: Amsterdam-Lemmer, Ketelbrug-Flevocentrale/ Urk, Amsterdam-Enkhuizen en Enkhuizen/Urk-Kornwerderzand/Den Oever. Hierbij bedraagt de maximale roerdiepte NAP -30 m en de opleveringsdiepte NAP -8 m;
- in de vaargeulen in de Randmeren met maximale roerdiepte NAP - 8 m en de opleveringsdiepte NAP -5 m en in de vaargebieden met lokaal verschillende randvoorwaarden (zie voor detailgegevens de Kaarten 4 t/m 11).

Door aanleg van de nieuwe winzone ontstaat bij de variant met dagbouw een overschot aan ophoogzand. Op basis van het aangenomen percentage beton- en metselzand in de winbare laag bedraagt dit in de variant met dagbouw 4,1 mln ton/j. In de variant met diep onderzuigen kan binnen de doelstelling per jaar circa 9,6 mln ton ophoogzand gewonnen worden in vaarwegen in IJsselmeer en Markermeer.

De *winning van zand voor de productie van kalkzandsteen* vindt plaats conform het huidige beleid (zie referentiealternatief H). De nieuwe winplaats voor kalkzandsteen in het Markermeer wordt in de varianten 1,2 en 3 gecombineerd met de nieuwe winplaatsen voor beton- en metselzand.

In dit alternatief wordt aanleg en verbetering van vaarwegen in de Randmeren zoveel mogelijk uitgevoerd door zandwinning. In Markermeer en IJsselmeer is rendabele winning van ophoogzand in de vaargeulen in de varianten met dagbouw naar verwachting onvoldoende aantrekkelijk door de concurrentie met het ophoogzand uit de nieuwe winzone in Markermeer of IJsselmeer. Daarom is uitgegaan van aanleg en verbetering van vaargeulen in baggerwerk. In de varianten met diep onderzuigen kan een deel van de vaarwegen door zandwinning worden aangelegd of verbeterd.

5.2.5 Ko: Ondiepe winplaatsen kalkzandsteenzand voorts huidig beleid

In dit alternatief zijn nieuwe locaties voor de winning van zand voor de productie van kalkzandsteen aangewezen. Ook zijn in de Randmeren nieuw aan te leggen vaargebieden die voortkomen uit het project Integrale Inrichting Veluwe Randmeren (IIVR) toegevoegd. Dit betreffen beperkte verdiepingen om de vaarmogelijkheden van de recreatie te vergroten, waarbij de vrijkomende grond in beginsel wordt hergebruikt in natuur- of recreatieprojecten in of om de Veluwerandmeren.

De *winning van beton- en metselzand* vindt in dit alternatief in de periode 2001-2025 in hoofdlijnen plaats volgens het huidige beleid (zie bij referentiealternatief H). De maximale roerdiepte wordt in dit alternatief echter verruimd tot NAP -70 m, zodat gewonnen kan worden in lagen met een hoger percentage beton- en metselzand, waardoor de economische haalbaarheid verbeterd. De opleveringsdiepte blijft NAP -8 m.

De *winning van ophoogzand* vindt in dit alternatief plaats:

- volgens huidig beleid;
- na 2010 tevens in winplaatsen naast de nieuwe vaargeul in het Wolderwijd (roerdiepte maximaal NAP -8 m, opleveringsdiepte NAP -5 m).

De doelstelling voor ophoogzand kan met deze reservering nog niet volledig worden ingevuld. Afhankelijk van de hoeveelheid ophoogzand die vrijkomt bij de winning van beton- en metselzand in nieuw aan te leggen vaarwegen bedraagt het tekort tijdens de periode 2001-2010 1,0-3,3 mln ton.

De *winning van zand voor de productie van kalkzandsteenzand* vindt in dit alternatief plaats:

- op de huidige winplaatsen van de kalkzandsteenfabriek Huizen in het Gooimeer (roerdiepte NAP -15 m, opleveringsdiepte NAP -8 m) tot ongeveer het jaar 2010;
- na 2010 in een nieuwe winplaats in het Gooimeer met een roerdiepte van NAP -12 m en een opleveringsdiepte van NAP -8 m;
- in delen van de vaargeulen in Veluwemeer en Wolderwijd waar geschikt zand aanwezig is met roerdiepte NAP -8 m en opleveringsdiepte NAP -5 m;
- in de rest van de concessie van de kalkzandsteenfabriek Harderwijk in het Veluwemeer met roer- en opleveringsdiepte NAP -8 m;
- na 2010 in nieuwe winplaatsen in het Veluwemeer tussen de vaargeul en het eiland Pierland met roerdiepte NAP -8 m en opleveringsdiepte NAP -5 m;
- in de stroomgeulen in het Ketelmeer met roerdiepte NAP -15 m en opleveringsdiepte NAP -8 m.

In dit alternatief wordt aanleg en verbetering van vaarwegen in het hele IJsselmeergebied zoveel mogelijk uitgevoerd door zandwinning.

5.2.6 Kd: Diepe winplaatsen kalkzandsteenzand voorts huidig beleid

In dit alternatief zijn nieuwe locaties voor de winning van zand voor de productie van kalkzandsteen aangewezen. Deze beslaan een kleiner oppervlak dan de nieuwe locaties in alternatief Ko, omdat diepere winning wordt toegestaan. Een deel van de huidige concessie voor kalkzandsteenzand in het Veluwemeer wordt niet ontgrond. Ook zijn in de Randmeren nieuw aan te leggen vaargebieden die voortkomen uit het project IIVR toegevoegd (zie onder Ko).

De winning van beton- en metselzand vindt in dit alternatief in de periode 2001-2025 in hoofdlijnen plaats volgens het huidige beleid (zie bij referentiealternatief H). De maximale roerdiepte wordt in dit alternatief echter verruimd tot NAP -70 m, zodat gewonnen kan worden in lagen met een hoger percentage beton- en metselzand, waardoor de economische haalbaarheid verbeterd. De opleveringsdiepte blijft NAP -8 m.

De winning van ophoogzand vindt in dit alternatief plaats:

- volgens huidig beleid;
- na 2010 tevens in winplaatsen naast de nieuwe vaargeul in het Wolderwijd (roerdiepte maximaal NAP -8 m, opleveringsdiepte NAP -5 m).

De doelstelling voor ophoogzand kan met deze reservering nog niet volledig worden ingevuld. Afhankelijk van de hoeveelheid ophoogzand die vrijkomt bij de winning van beton- en metselzand in nieuw aan te leggen vaarwegen bedraagt het tekort tijdens de periode 2001-2010 1,0-3,3 mln ton.

De winning van zand voor de productie van kalkzandsteenzand vindt in dit alternatief plaats:

- op de huidige winplaatsen van de kalkzandsteenfabriek Huizen in het Gooimeer (roerdiepte NAP -15 m, opleveringsdiepte NAP -8 m) tot ongeveer het jaar 2010;
- na 2010 in een nieuwe winplaats in het Gooimeer met een roerdiepte van NAP -20 m en een opleveringsdiepte van NAP -12 m;
- in delen van de vaargeulen in Veluwemeer en Wolderwijd waar geschikt zand aanwezig is met roerdiepte NAP -8 m en opleveringsdiepte NAP -5 m;
- in een reeds ontgrond deel van de concessie van de kalkzandsteenfabriek Harderwijk in het Veluwemeer met roerdiepte NAP -15 m en opleveringsdiepte NAP -12 m;
- na 2010 in een nieuwe winplaats in het Veluwemeer tussen de vaargeul en het eiland Pierland met roerdiepte NAP - 15 m en opleveringsdiepte NAP - 12 m;
- in de stroomgeulen in het Ketelmeer met roerdiepte NAP -15 m en opleveringsdiepte NAP -8 m.

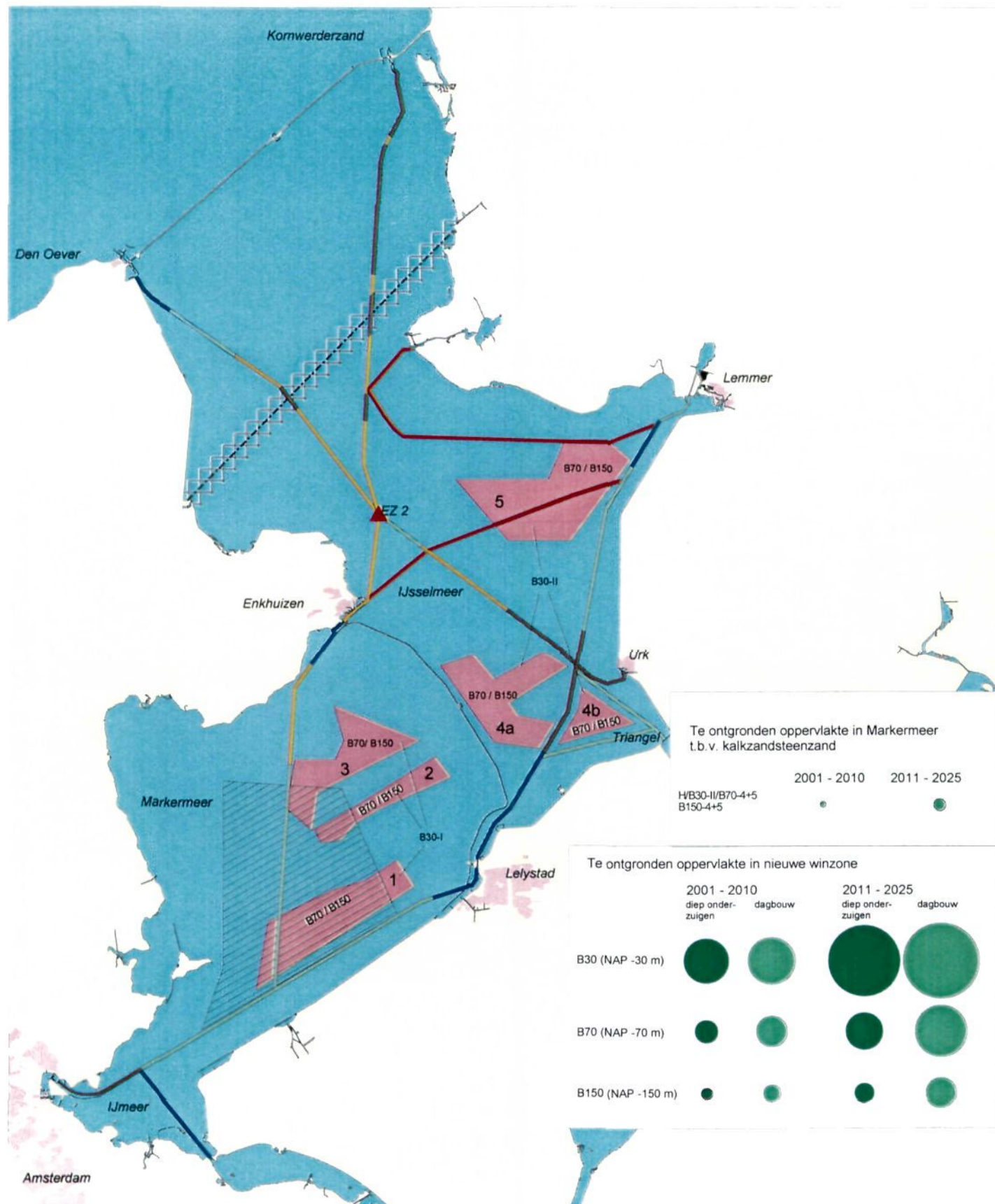
In dit alternatief wordt aanleg en verbetering van vaarwegen in het hele IJsselmeergebied zoveel mogelijk uitgevoerd door zandwinning.

5.2.7 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) komt zowel in de periode tot en met 2010 als in de periode daarna in hoofdlijnen overeen met een combinatie van alternatief B30 (variant met diep onderzuigen in het Markermeer) en Kd. In deze combinatie komen de ontgroningen in IJsselmeer en Markermeer overeen met alternatief B30 en in de Randmeren met Kd.

In afwijking van Kd wordt bij wijze van mitigatie in het MMA in de Veluwerandmeren na 2010 buiten de vaargeulen alleen zand met een hoogwaardige toepassing gewonnen, om de negatieve effecten van zandwinning op de stabiliteit van het ecosysteem zo klein mogelijk te houden. Dit betekent dat de winning van ophoogzand in de Veluwerandmeren na 2010 wordt beëindigd, maar dat de winning van kalkzandsteenzand doorgaat tot en met 2025. De mogelijkheden van tussentijdse afbouw van de winning van kalkzandsteenzand in deze meren wordt nader onderzocht.

Door deze aanpassing voldoen de reserveringen voor ophoogzand na 2010 nog minder aan de doelstelling. Hiervoor moeten tijdens de beleidsperiode nieuwe locaties worden gezocht buiten de Randmeren.



Kaart 3. Potentiële ontgrondingslocaties en winzones in het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer alternatieven Zand boven Water 2

Alle alternatieven, roerdiepte NAP -30 m, opleveringsdiepte NAP -8 m tenzij anders vermeld

BETON- en METSELZAND + OPHOOGZAND

- | | | |
|--|-------------|---|
| | 2001 - 2025 | varianten nieuwe winzones alternatieven B30, B70 en B150 roerdiepte resp. NAP -30 m, NAP -70 m, NAP -150 m, opleveringsdiepte vrij in Markermeer tevens kalkzandsteenzand te ontgronden oppervlak zie kader |
| | 2001 - 2010 | aanleg en verbetering vaarwegen, alternatieven H, Ko, Kd, (B70, B150) |
| | 2011 - 2025 | aanleg en verbetering vaarwegen, alternatieven H, Ko, Kd, (B70, B150) |

OVERIG

- reeds ontgrond
- voornemen tot ontgronden nieuwe vaarroute
- uitvoering in zandwinning of baggerwerk
- kabelstrook, geen zandwinning mogelijk
- zoekruimte trace vaarweg Amsterdam - Enkhuizen

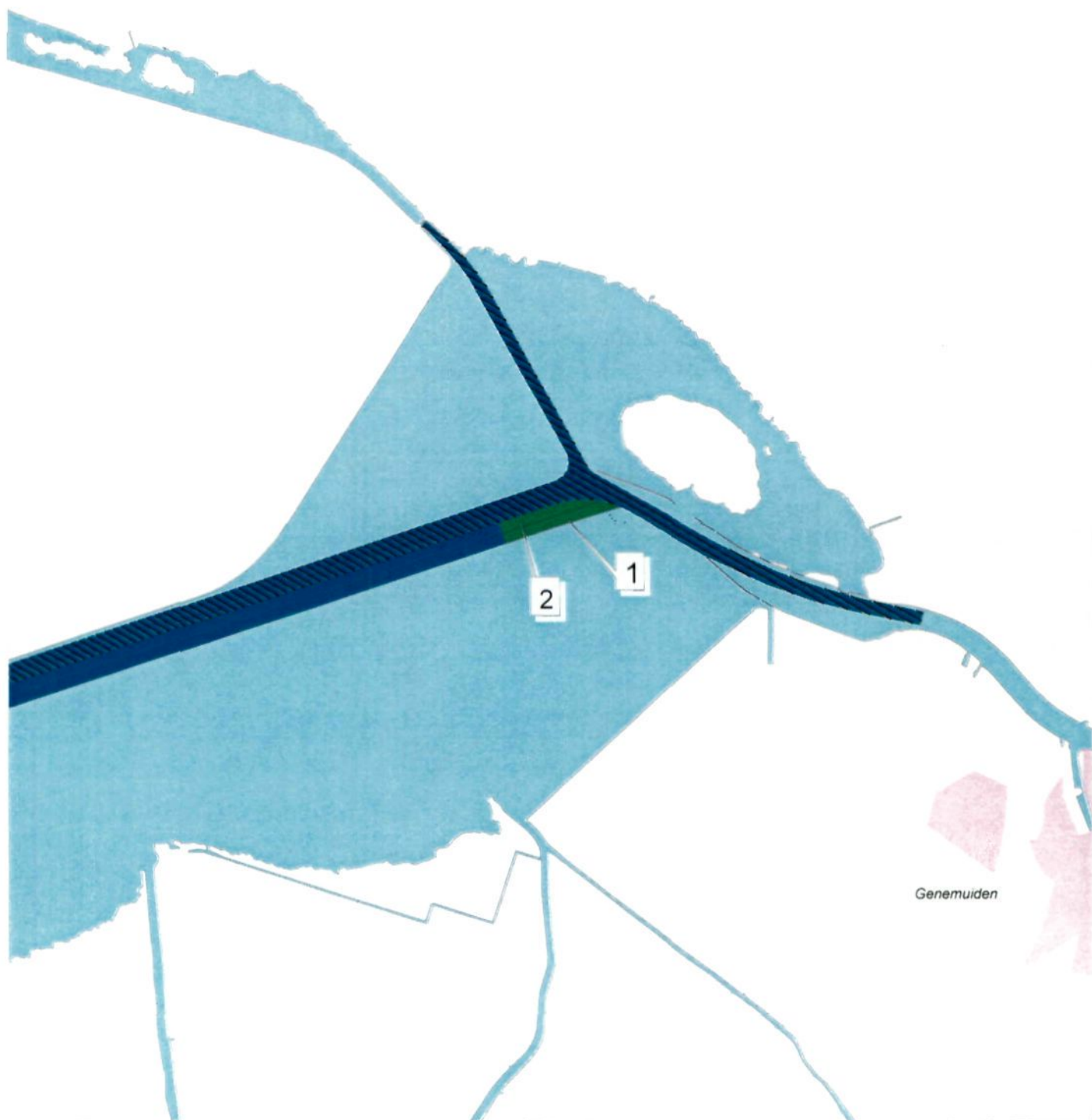
0 5 10 15 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied
Afdeling: ANM
Datum: februari 2001



Vollenhove



Kaart 4. Potentiële ontgrondingslocaties Zwartemeer alternatieven Zand boven Water 2

Alle alternatieven

OPHOOGZAND

2001 - 2010

retourstroomgeul

1) 4,8 ha roer- en opleveringsdiepte NAP -6 m

2) 3,5 ha roer- en opleveringsdiepte NAP -12 m

OVERIG



reeds ontgrond

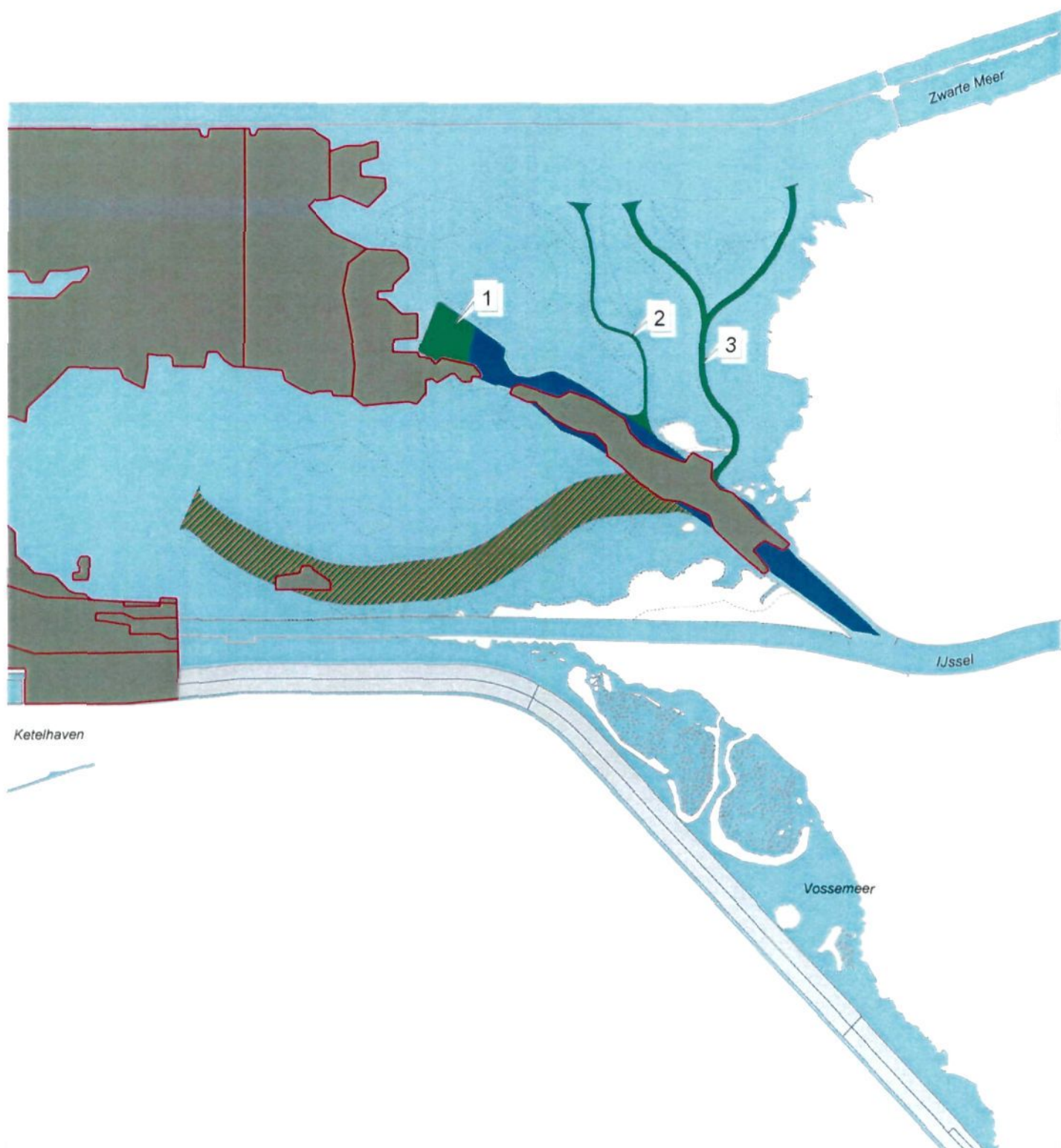
bestaande vaargeul, mogelijk verdiepen
tot NAP -6 m

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied
Afdeling: ANM
Datum: juni 2000





Kaart 5. Potentiële ontgrondingslocaties IJsselmonding / Kattendiep alternatieven Zand boven Water 2

Alle alternatieven, roerdiepte NAP -15 m, opleveringsdiepte NAP -8 m tenzij ander vermeld

OPHOOGZAND

	2001 - 2010	1) 9,4 ha (indien geschikt kalkzandsteen-zand) nieuw aan te leggen nevengeul t.b.v. natuurontwikkeling (indicatieve winlocatie eilanden IJsselmonding), opleveringsdiepte NAP -3,5 m 2) 4,3 ha 3) 12,5 ha
	2001 - 2010	nieuw aan te leggen hoofdgeul t.b.v. natuurontwikkeling (winlocatie eilanden IJsselmonding) opleveringsdiepte NAP - 8 m 78,0 ha
	2011 - 2025	verdieping hoofdgeul t.b.v. natuurontwikkeling (winlocatie eilanden IJsselmonding) opleveringsdiepte NAP -10 m 78,0 ha (indien geschikt kalkzandsteen-zand)

OVERIG

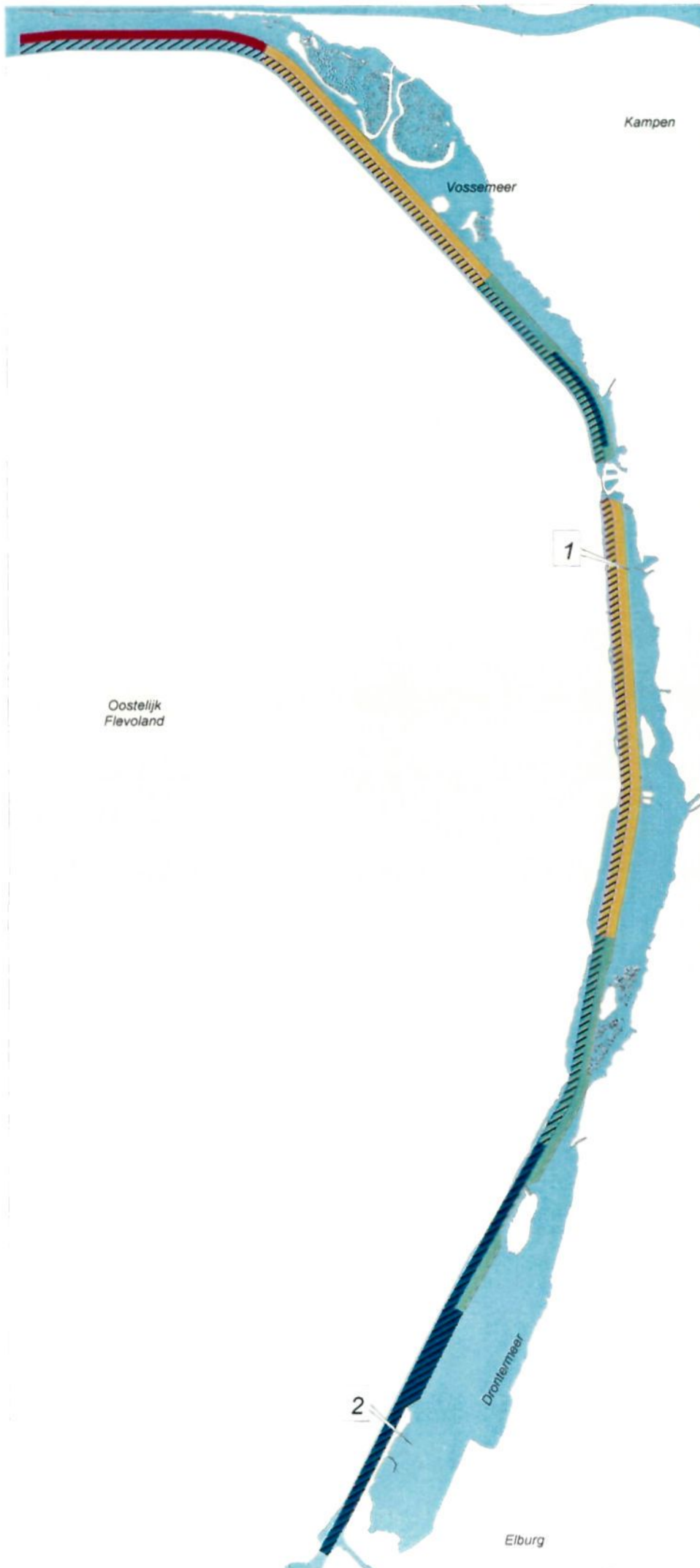
	reeds ontgrond
	zandwinning mogelijk na saneren verontreinigde waterbodem ontwerp project IJsselmonding (oktober 1999)

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied
Afdeling: ANM
Datum: juni 2000





Kaart 6. Potentiële ontgron- dingslocaties Vossemeer / Drontermeer alternatieven Zand boven Water 2

Alle alternatieven, roerdiepte NAP -8 m, opleve-
ringsdiepte NAP -5 m tenzij ander vermeld

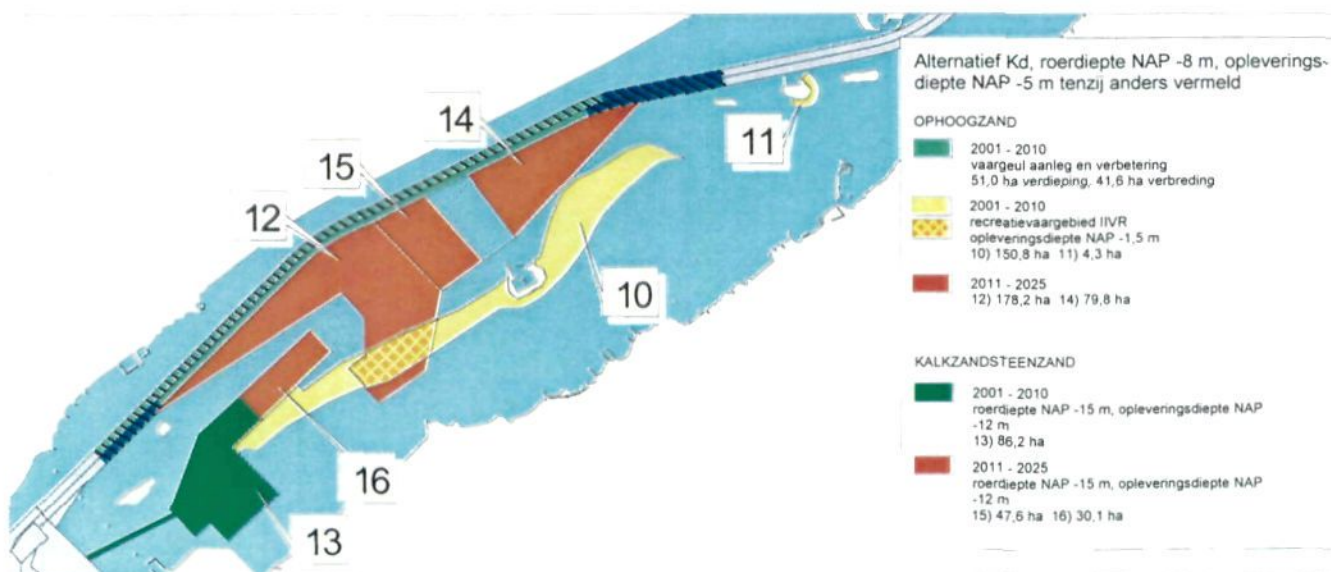
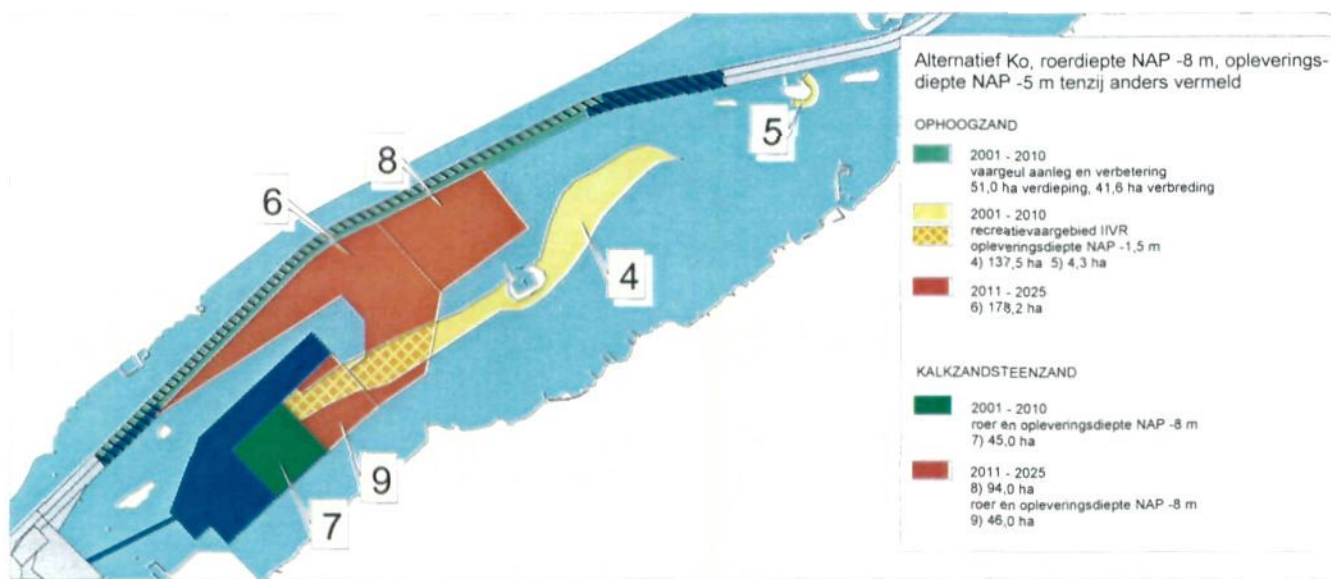
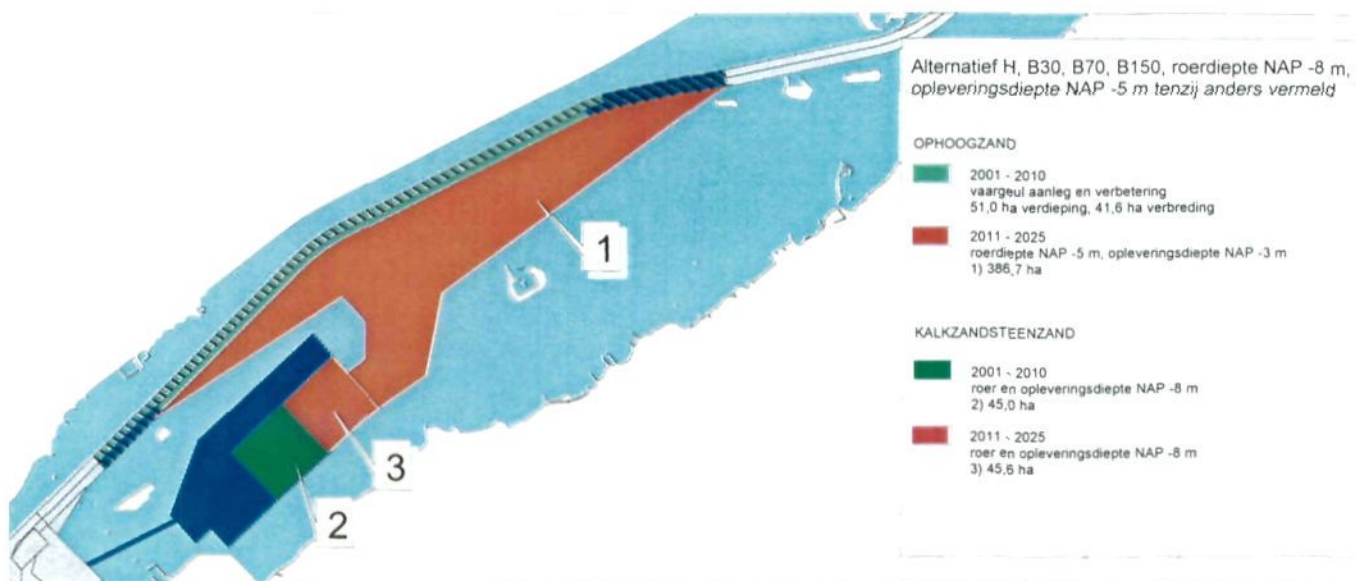
OPHOOGZAND

- 2001 - 2010
vaargeul aanleg en verbetering
Vossemeer: 16,0 ha verdieping
13,8 ha verbreding
Drontermeer: 16,3 ha verdieping
26,9 ha verbreding
- 2001 - 2010
recreatievaargebied IIVR
alternatieven Ko en Kd, opleverings-
diepte NAP -1,5 m
1) 1,7 ha 2) 13,7 ha
- 2011 - 2025
vaargeul aanleg en verbetering
Vossemeer: 23,4 ha verdieping
26,6 ha verbreding
Drontermeer: 32,7 ha verdieping
36,8 ha verbreding

OVERIG

- reeds ontgrond
- bestaande vaargeul
- na saneren verontreinigde waterbodem
te verbreden en verdiepen vaargeul





Kaart 7. Potentiële ontgrondingslocaties Veluwemeer alternatieven Zand boven Water 2

OVERIG

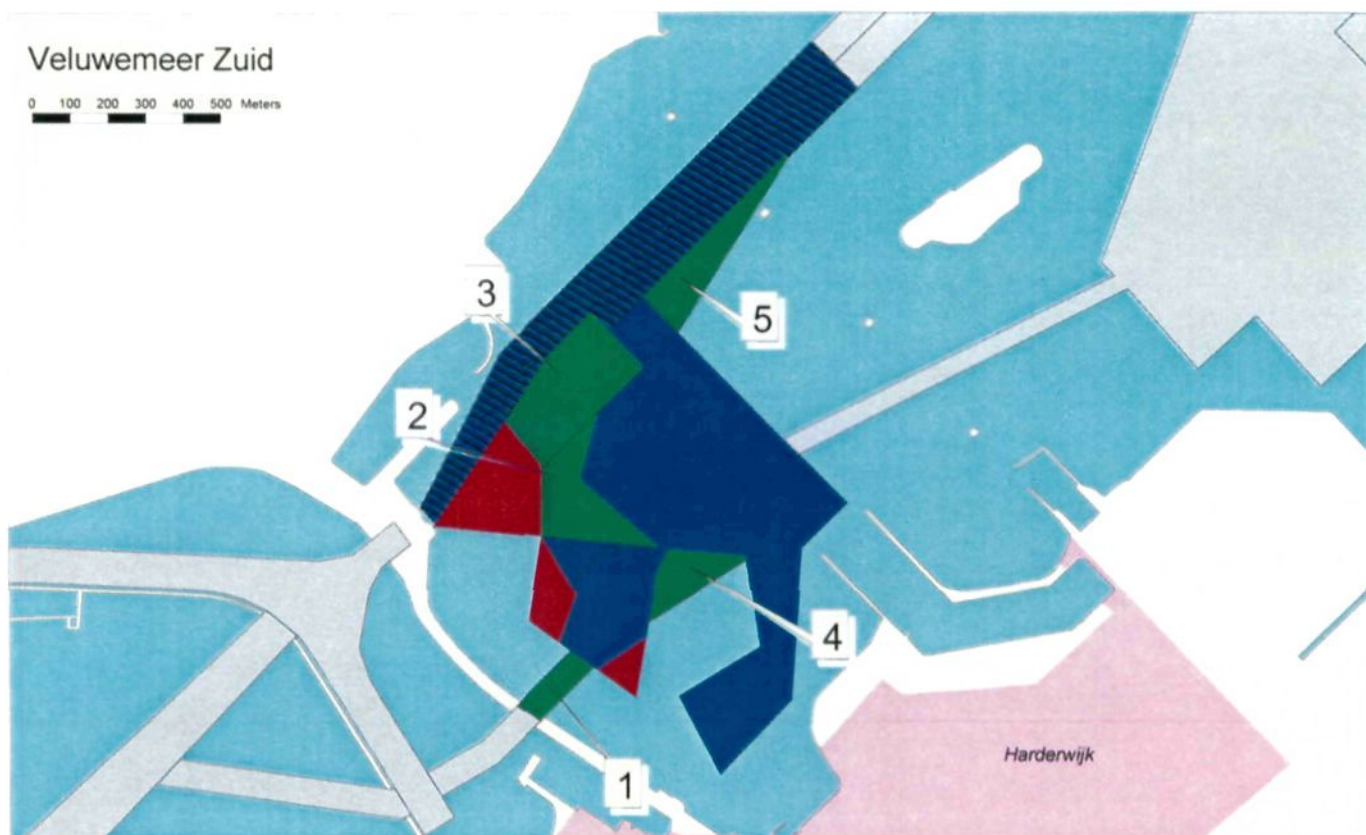
- reeds ontgrond
- bestaande vaargeul

0 0,5 1 1,5 2 2,5 Kilometers



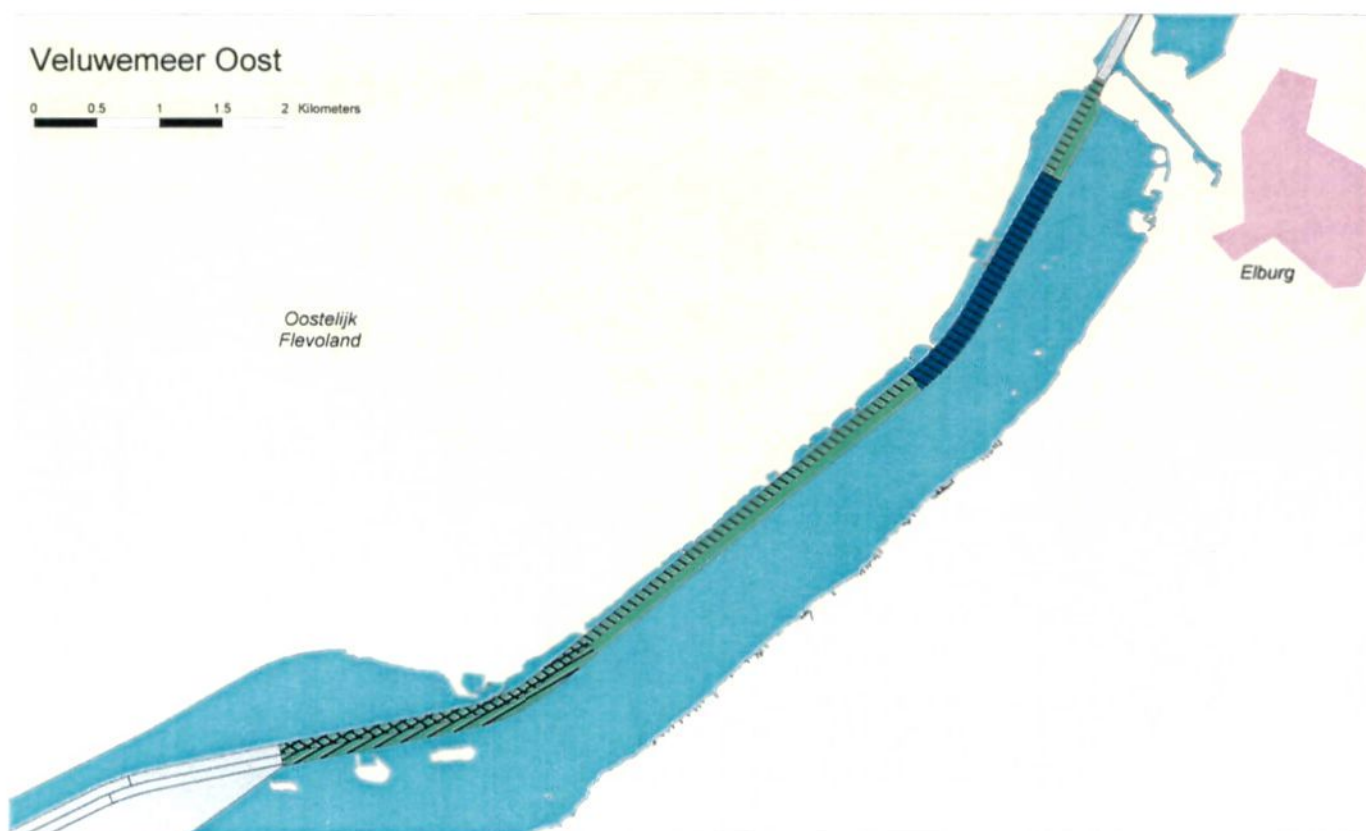
Veluwemeer Zuid

0 100 200 300 400 500 Meters



Veluwemeer Oost

0 0.5 1 1.5 2 Kilometers



Kaart 8. Potentiële ontgrondingslocaties Veluwemeer zuid/oost alternatieven Zand boven Water 2

Alle alternatieven, roerdiepte NAP -8 m, opleveringsdiepte NAP -5 m tenzij ander vermeld

OPHOOGZAND

	2001 - 2010	vaargeul aanleg en verbetering Veluwemeer oost
	2001 - 2010	55,9 ha verdieping, 61,4 ha verbreding Veluwemeer zuid
		1) 1,5 ha (t.b.v. aquaduct)

KALKZANDSTEENZAND

	2001 - 2010	Veluwemeer zuid
		2) 4,4 ha 3) 6,9 ha 4) 2,3 ha
		Veluwemeer zuid
		5) 3,9 ha

OVERIG

	reeds ontgrond
	bestaande reserveringsgebieden ZbW-1, niet ontgronden i.v.m. aanleg Aquaduct
	bestaande vaargeul binnen invloedssfeer drinkwaterwinlocatie Bremerberg



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied
Afdeling: ANM
Datum: juni 2000





Kaart 9. Potentiële ontgrondingslocaties Wolderwijd / Nuldernauw alternatieven Zand boven Water 2

Alle alternatieven, roerdiepte NAP -8 m, opleveringsdiepte NAP -5 m tenzij ander vermeld
OPHOOGZAND

	2001 - 2010
	2001 - 2010
	2001 - 2010

vaargeul aanleg en verbetering
10,4 ha verbreding, 58,0 ha nieuw aan te leggen
1) 38,9 ha 2) 9,0 ha 3) 129,8 ha 4) 18,4 ha
recreatievaargebied IIVR
alternatieven Ko en Kd
5) 67,3 ha, opleveringsdiepte NAP -2,0 m
6) 14,1 ha, opleveringsdiepte NAP -1,5 m

	2011 - 2025
--	-------------

alternatieven Ko, Kd
7a+b) 161,1 ha

KALKZANDSTEENZAND

	2011 - 2025
--	-------------

alternatieven H, B30, B70, B150
7a+b) 161,1 ha

OVERIG

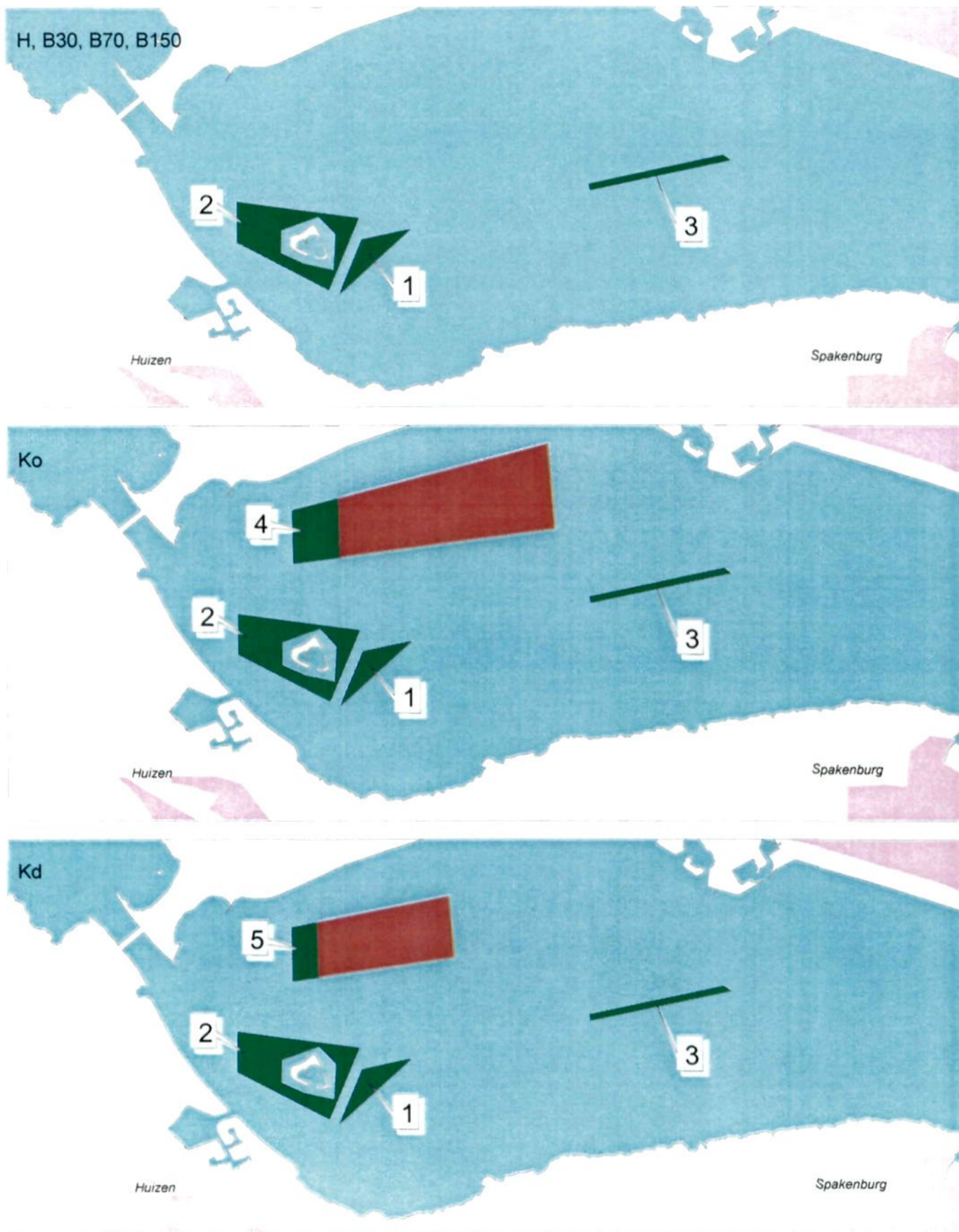
	reeds ontgrond
	bestaande vaargeul

0 0.5 1 1.5 2 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied
Afdeling: ANM
Datum: juni 2000





Kaart 10. Potentiële ontgrondingslocaties Gooimeer alternatieven Zand boven Water 2

Alle alternatieven, roerdiepte NAP -15 m, opleveringsdiepte NAP -8 m tenzij ander vermeld

KALKZANDSTEENZAND

2001 - 2010

- 1) 9,2 ha 2) 32,6 ha
afwerking talud, opleveringsdiepte oplopend van NAP -15 naar -8 m
3) 14,9 ha
alternatief Ko roerdiepte NAP -12 m, opleveringsdiepte NAP -8 m
4) 20,1 ha
alternatief Kd roerdiepte NAP -20 m, opleveringsdiepte NAP -12 m
5) 10,6 ha

2011 - 2025

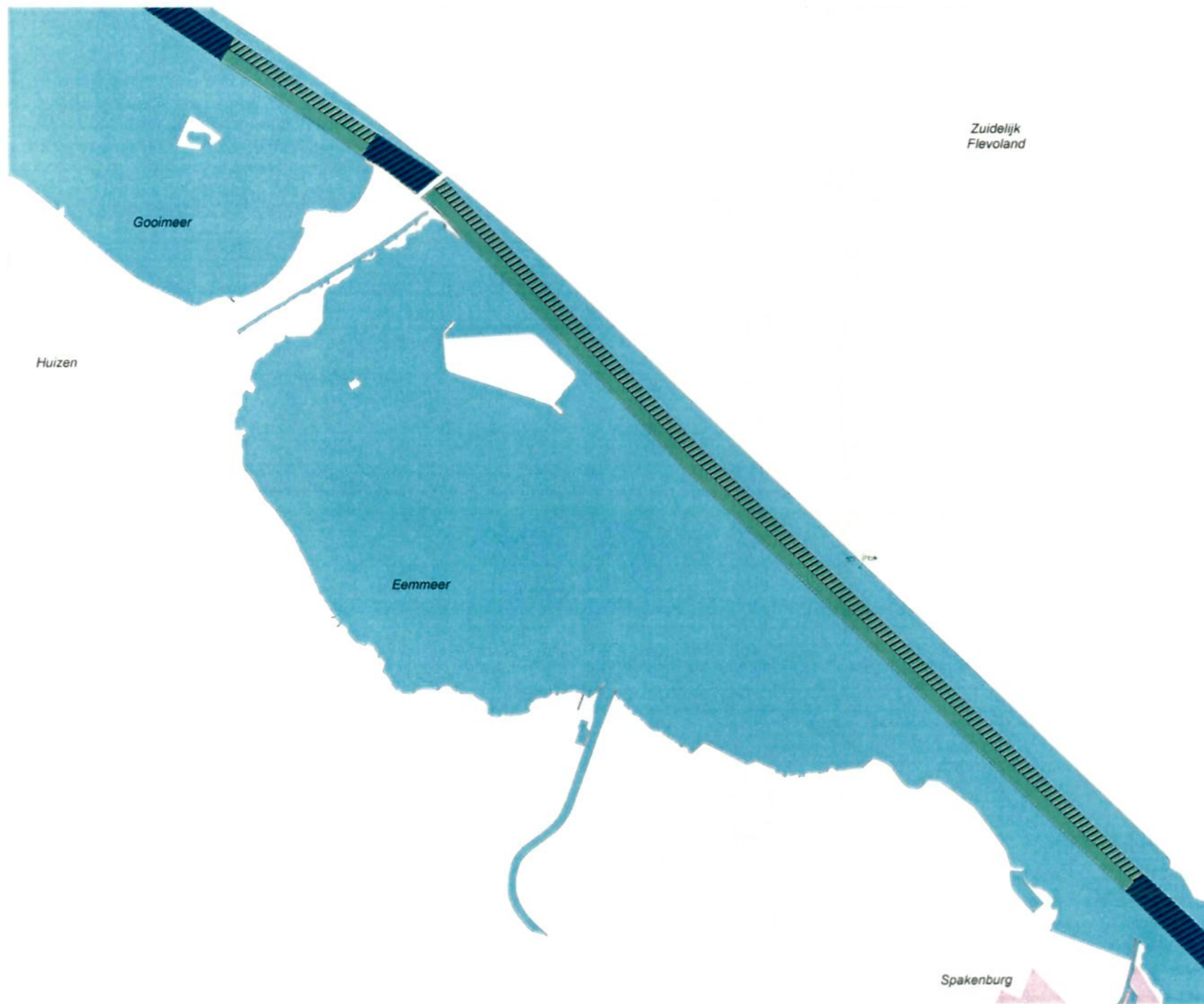
- alternatief Ko roerdiepte NAP -12 m, opleveringsdiepte NAP -8 m
119,5 ha
alternatief Kd roerdiepte NAP -20 m, opleveringsdiepte NAP -12 m
60,8 ha

0 0.2 0.4 0.6 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied
Afdeling ANM
Datum: juni 2000





Kaart 11. Potentiële ontgrondingslocaties Gooimeer / Eemmeer alternatieven Zandboven Water 2

Alle alternatieven, roerdiepte NAP -8 m, opleveringsdiepte NAP -5 m tenzij ander vermeld

UITVOERING IN BAGGERWERK

2001 - 2010
vaargeul aanleg en verbetering
Gooimeer: 9,2 ha verdieping,
10,3 ha verbreding
Eemmeer: 53,6 ha verdieping,
58,8 ha verbreding

OVERIG

reeds ontgrond
bestaande vaargeul

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 Kilometers



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied
Afdeling: ANM
Datum: juni 2000

