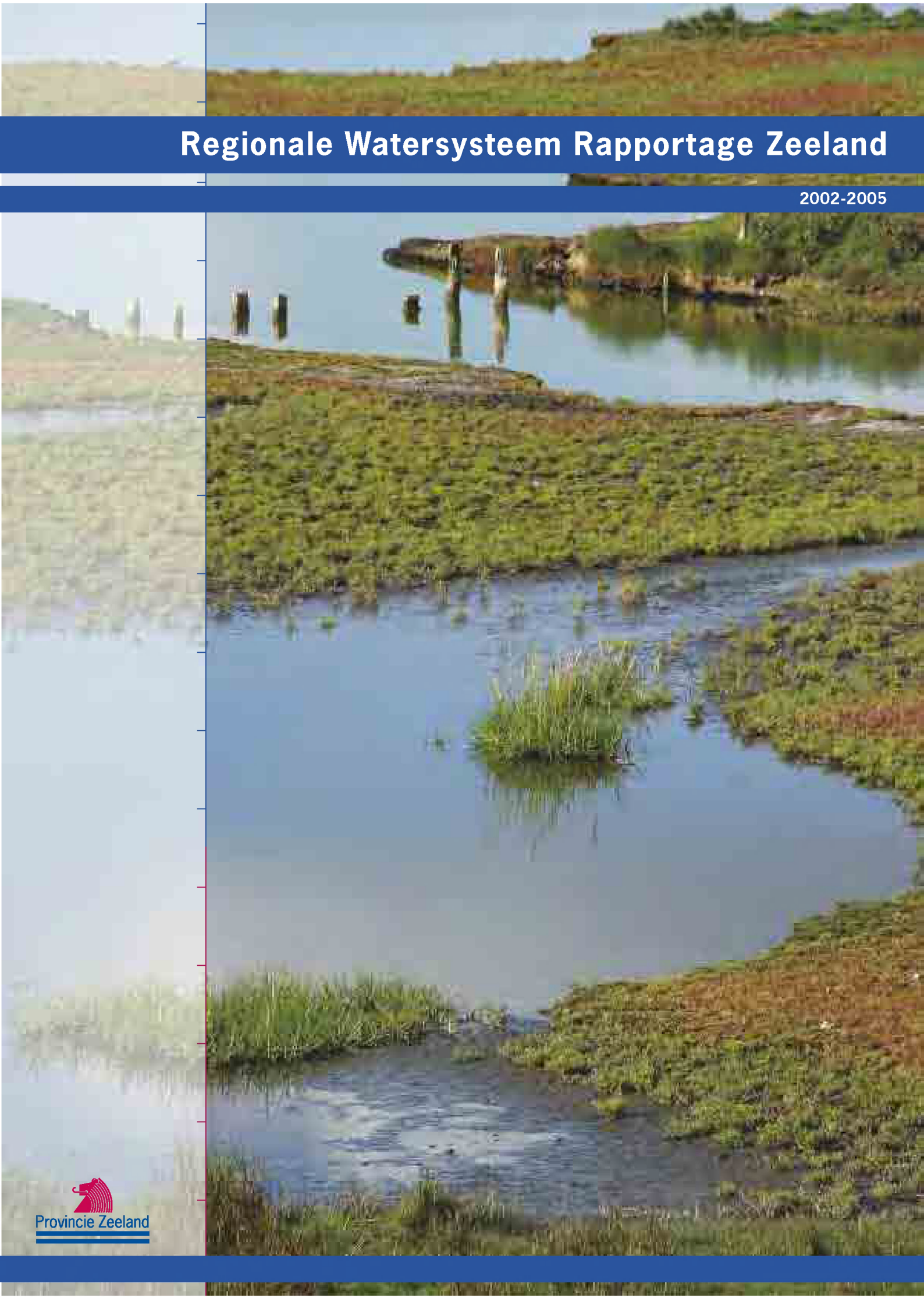
Regionale Watersysteem Rapportage Zeeland

2002-2005



Provincie Zeeland

Regionale Watersysteem Rapportage Zeeland

2002-2005

Inhoudsopgave

Verantwoording **4**

Samenvatting **5**

1 Inleiding **7**

2 Karakteristiek van de regio Zeeland **8**
2.1 watersystemen 8
2.2 Zoutgehalten 10
2.3 Ruimte 12
2.4 Bestuurlijke grenzen 12

3 Toestand oppervlaktewaterkwaliteit **14**
3.1 Eutrofiering (toestand plus trend over afgelopen jaren) 14
3.2 Zware metalen (toestand plus trend over afgelopen jaren) 19
3.3 Bestrijdingsmiddelen (toestand plus trend over afgelopen jaren) 20
3.4 Ecologie 26

4 Toestand grondwater **28**

5 Toestand waterbodem **29**

6 Natuurfunctie **34**
6.1 Stadium verdrogingbestrijding & mate van hydrologisch herstel 34
6.2 Voortgang inrichting Ecologische Verbindingszones 36
6.3 Onderhoud nat profiel, oevers en onderhoudspaden van waterlopen 38

7 Zwemwaterkwaliteit **39**

8 Emissies **41**
8.1 RWZI's 41
8.2 Industrie 43
8.3 Landbouw 44
8.4 Scheepvaart, beperkt tot de recreatievaart 45
8.5 Emissies uit het stedelijk gebied 47
8.6 Realisatie basisinspanning riolering 48
8.7 Stadium uitvoeringsplannen verspreide lozingen buitengebied 48
8.8 Geleverde inspanning voor de aanpak van diffuse bronnen 49

9 Water in het stedelijk gebied **51**
9.1 Stadium opstellen stedelijke waterplannen 51
9.2 Afkoppelen van verhard oppervlakte 51

Literatuurlijst **52**

Begrippenlijst **53**

Bijlagen **56**
Bijlage I 56
Bijlage II 57
Bijlage III 58
Bijlage IV 60
Bijlage V 61
Bijlage VI 62

Colofon **64**

Verantwoording

Dit is de vierde regionale watersysteemrapportage voor de Provincie Zeeland. De rapportage is een gezamenlijk product van waterschap Zeeuws-Vlaanderen, waterschap Zeeuwse Eilanden, Rijkswaterstaat Zeeland en Provincie Zeeland. De rapportage beschrijft de toestand van de watersystemen in Zeeland in de periode van 2002 tot en met 2005.

Deze rapportage is opgesteld volgens het werkplan Regionale Watersysteem Rapportage (RWSR) 2002 tot en met 2005. Dit werkplan is opgesteld door Provincie Zeeland in samenspraak met beide Zeeuwse waterschappen en Rijkswaterstaat Zeeland.
Het rapport geeft per onderwerp een beleidsdoel en de toestand. Ook is het gebruik van het watersysteem vergeleken met de beleidsdoelen die de overheden voor de regionale watersystemen en rijkswateren gesteld hebben.
Voor een aantal onderwerpen geldt dat de inzameling van gegevens in de periode 2002 tot en met 2005, of de verwerking van die gegevens, met de huidige programmatuur moeizaam verliep en daarom niet in deze rapportage zijn opgenomen. Het gaat daarbij om waterbodemgegevens van de Rijkswateren, kaartjes van het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de verschillende gebieden en gegevens van het onderdeel waterkwantiteit.

Voor de Kaderrichtlijn Water **(KRW)** worden er ook kwaliteitsrapportages opgesteld. Deze rapportages vertonen een aanzienlijke overlap met de regionale watersysteemrapportages. Deze rapportages zullen daarom nauw op elkaar worden afgestemd. Aangezien er eind 2004/begin 2005 een **KRW** kwaliteitsrapportage is gemaakt (KRW, karakterisering) [1] is ervoor gekozen de RWSR een jaar vooruit te schuiven. De RWSR gaat deze keer over 4 jaar in plaats van de gebruikelijke 3 jaar. Op deze manier zijn de tijdpaden van de RWSR en **KRW** beter op elkaar afgestemd.

De volgende personen hebben geholpen bij het tot stand komen van deze rapportage:
Waterschap Zeeuws Vlaanderen:
Karel van Goethem, Jos Goossen en Yvonne van Scheppingen.
Waterschap Zeeuws Eilanden:
Monique van den Dries, Anne Fortuin, Frieda Kalteren en Rien Klippel.
Rijkswaterstaat Zeeland:
Frans van Balen, Thomas Colette, Eugène Daemen en Kees-Jan Meeuse.
Provincie Zeeland:
Michiel Bil, Kees Glas, Lein Kaland, Jasper Maaskant en Sam Wisse.

Samenvatting

Dit is de vierde watersysteemrapportage voor de Provincie Zeeland. De rapportage is een gezamenlijk product van Waterschap Zeeuwse Eilanden, Waterschap Zeeuws Vlaanderen, Rijkswaterstaat Zeeland en Provincie Zeeland. De rapportage beschrijft de toestand van de watersystemen in Zeeland in de periode 2002 tot en met 2005 en bevat informatie over het gebruik van de watersystemen.
Deze vierde regionale watersysteemrapportage heeft als doel om inzicht te geven in de mate waarin de doelstellingen uit het provinciale waterhuishoudingsplan en andere beleidsdocumenten in de periode van 2002 tot en met 2005 zijn behaald. In de rapportage is gebruik gemaakt van gegevens uit de periode 2002 – 2005. Ook zijn er gegevens uit voorgaande periodes gebruikt voor de rapportage, met name voor de trendanalyses. Op verschillende terreinen is er in de periode 2002 – 2005 vooruitgang geboekt, maar er zijn ook onderwerpen waar niet veel vooruitgang in zit.

Toestand oppervlaktewaterkwaliteit

De kwaliteit van het oppervlaktewater voldoet nog niet aan de doelstellingen. Een van de redenen waarom de kwaliteit van de oppervlaktewateren niet voldoet is de aanwezigheid van te hoge concentraties stikstof in de watersystemen. In de zoete en licht brakke watersystemen is ook fosfaat een probleem. De lichte verbetering in de zoete en licht brakke systemen, die in vorige rapportages beschreven is, lijkt te stagneren.
De doelstellingen voor de toegestane hoeveelheid zware metalen in het oppervlaktewater worden niet behaald. De belangrijkste probleemstoffen zijn koper, zink en in mindere mate nikkel. Een exacte verklaring voor de overschrijding van de MTR-waarden voor koper, zink en nikkel is niet te geven omdat de bijdrage van zogenaamde 'diffuse bronnen' groot is. De problemen met bestrijdingsmiddelen zijn van andere aard dan bij de nutriënten en zware metalen.
Deze problemen zijn zeer moeilijk aan te tonen doordat de overheid in haar toelatingsbeleid voor bestrijdingsmiddelen geregeld 'toegestane' middelen vervangt door andere bestrijdingsmiddelen. In 2005 voldeden nog steeds veel bestrijdingsmiddelen niet aan de MTR-waarden. Het is moeilijk iets te zeggen over een trend bij het aantonen van bestrijdingsmiddelen in het water, want er verdwijnen stoffen en er komen nieuwe stoffen bij. Stoffen die al langere tijd verboden zijn, tonen ook geen eenduidige trends.
Voor wat betreft de ecologie is het doel het behalen van de algemene ecologische functie, dit komt overeen met het bereiken van niveau 3 van de STOWA-beoordeling. Het ecologische niveau wordt bepaald door de biologische gegevens te combineren met de fysisch-chemische gegevens. Bijna 80 % van de meetpunten in het beheersgebied van waterschap Zeeuwse Eilanden voldoet aan niveau 3 van de STOWA-beoordeling. Een kleine 20 % zit nog in niveau 2 en moet dus nog verder verbeteren. De nieuwe KRW-doelstelling zal strenger zijn, dus er moet nog wel het een en ander verbeteren.

Toestand grondwater

In het grondwater komen vooral arseen en zink veelvuldig voor in waarden ver boven de streefwaarden. Hoge gehalten aan arseen komen van nature voor in zoute watersystemen. Processen van verzilting en verzoeting leveren hoge arseengehalten, die per jaar sterk kunnen wisselen. Ook voor zink geldt dat de gehalten per meetlocatie sterk kunnen wisselen. In zout water komen van nature hogere gehalten voor dan in zoet water. De hoogste gehaltes aan zink zijn gemeten in zoet ondiep grondwater. Dat kan wijzen op een menselijke oorsprong. Behalve voor arseen en zink zijn ook voor chroom, koper, cadmium, lood en nikkel concentraties aangetroffen die drie tot dertig maal de streefwaarde zijn.

Toestand waterbodem

Voor zware metalen, PAK's en PCB's voldoet meer dan 95 % van de meetpunten aan de MTR-waarde. Het nieuw gevormde sediment in Zeeland is daarmee van goede kwaliteit.

Natuurfunctie

In 2006 is 50 % van de oorspronkelijk verdroogde bestaande natuur hersteld. Daarmee is de doelstelling van 40% herstel van de in 1994 verdroogde gebieden in 2010 nu al gehaald. Op advies van de Taskforce Verdroging zijn in 2006 een dertigtal TOP-gebieden geselecteerd (8000 ha) waarop de verdrogingsbestrijding zich nu concentreert. In de geselecteerde TOP-gebieden is 35% hersteld.
Voortgang inrichting ecologische verbindingszones gaat gestaag door. Eind 2005 was er in totaal bijna 200 kilometer aangelegd. De tussendoelstelling om voor 2006 20 % te hebben aangelegd is daarmee gehaald.
Het onderhoud van het natte profiel, oevers en onderhoudspaden van waterlopen verloopt in Zeeland goed. Vrijwel overal wordt aan de doelstelling voldaan.

Zwemwaterkwaliteit

In de periode 2002-2005 voldeden alle zwemwater meetpunten aan de norm. Er zijn wel zwemverboden door de aanwezigheid van blauwalgen geweest in de Otheense Kreek en vrijwel elk jaar in het Volkerak-Zoommeer. Officieel gezien tellen blauwalgen niet mee in de beoordeling van zwemwater, maar aangezien er niet meer gezwommen kon worden, wordt het hier toch vermeld.

Emissies RWZI's

Het percentage stikstofverwijdering is in de periode 2002-2005 verder toegenomen voor waterschap Zeeuws Vlaanderen tot 75%. Bij waterschap Zeeuwse Eilanden is het afgenomen, maar dat heeft vooral te maken met grootschalige verbeteringen van de RWZI's (Rioolwaterzuiveringsinstallaties) in 2003 en 2004. Deze verbeteringen gingen gepaard met een tijdelijke afname van de stikstofreductie.

Industrie

Industriële lozingen zijn de afgelopen jaren afgenomen. Duurzaam ondernemen wordt in Zeeland steeds meer vorm gegeven. Dit komt onder andere tot uiting in de ketenaanpak en milieugerichte productontwikkeling.

Landbouw

Het gebruik van dierlijke mest is jarenlang aanmerkelijk gedaald door de invoering van MINAS, maar lijkt nu te stagneren. Daarmee samenhangend is ook de jaarlijkse hoeveelheid opgebrachte zware metalen gedaald. De agrarische sector voldoet gemiddeld ruimschoots aan de norm voor dierlijke mestgift in Zeeland. Dat wil niet per definitie zeggen dat ieder bedrijf aan deze norm voldoet. De uitspoeling van stikstof in Zeeland is ondanks de lichte afname in het gebruik van dierlijke mest nog steeds veel te hoog. Er is weinig informatie over het gebruik van kunstmest, dus er is ook weinig bekend over het aandeel daarvan in de uitspoeling van stikstof.

Scheepvaart, beperkt tot de recreatievaart

Er is een goede stap gezet om de emissie van de recreatievaart terug te dringen door de toename van vuilwatertanks en vuilwaterinzamelstations. Echter, totdat er in 2009 een algeheel lozingsverbod geldt voor de recreatievaart, zal dit een druppel op de gloeiende plaat zijn.
De subsidieregeling voor de plaatsing van vuilwaterinzamelstations heeft in Zeeland gezorgd voor een goede basisinzamelstructuur voor vuilwater afkomstig van de recreatievaart. In ruim 50% van de jachthavens is een vuilwaterinzamelstation aanwezig. Ook de antifouling van schepen blijft een bron van vervuiling voor o.a. koper.

Het stedelijk gebied

Het bestrijdingsmiddelenconvenant, zoals ook genoemd in vorige rapportages, is opgezegd door de gemeenten. Door het convenant is er een behoorlijke reductie in het gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen geweest. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is weer toegenomen nadat het convenant door de gemeenten is opgezegd. In 2005 is het Praktijknetwerk Zeeland opgericht, waarbij de DOB(Duurzaam Onkruid Beheer) methode is geïntroduceerd om te komen tot een duurzamer beheer van verhardingen. Sinds de instelling van het praktijknetwerk is weer een daling in het gebruik te constateren. De DOB-methode is vooral gericht op een afname van het uiteindelijke effect op het milieu.
Om de emissies uit het stedelijk gebied te beperken moeten de gemeenten sinds 2005 voldoen aan de basisinspanning voor de riolering. Eind 2005 waren er drie gemeenten die aan de basisinspanning voldeden.

Verspreide lozingen buitengebied

Per 1 januari 2005 zou de sanering van de lozingen van huishoudelijk afvalwater in het buitengebied formeel gezien afgerond moeten zijn. Het Ministerie van VROM heeft echter ruimte gegeven voor uitloop op voorwaarde dat in een plan wordt aangegeven hoe de sanering gerealiseerd zal worden. De sanering van huishoudelijke afvalwaterlozingen loopt iets achter op schema. Naar verwachting wordt de doelstelling in 2007 grotendeels gehaald.

Diffuse bronnen

De aanpak van diffuse bronnen vraagt om een lange adem. Toch wordt de bewustwording van de burger steeds beter. Dit komt mede door de inspanningen van het Regioteam Zuiver Zeeuws Water en Mineralen Middelen Meester. Door regelmatig folders uit te brengen, gastlessen te verzorgen en mee te werken aan educatie van de jeugd, wordt de burger zich steeds beter bewust van het begrip diffuse bronnen en alles wat daarmee samenhangt.

Water in stedelijk gebied

Het doel is dat iedere gemeente in 2007 een vastgesteld waterplan heeft. De verwachting is dat dit doel gehaald zal gaan worden. Op dit moment hebben de gemeenten Middelburg, Vlissingen, Tholen en Goes een vastgesteld waterplan. De overige gemeenten zijn samen met de waterschappen bezig met het opstellen van het waterplan.

1. Inleiding

De Regionale Watersysteem Rapportage geeft de toestand en het gebruik van de Zeeuwse watersystemen weer voor de periode 2002 - 2005. Bovendien laat de rapportage voor verschillende onderwerpen trends zien, door de resultaten te vergelijken met de resultaten van voorgaande periodes. Bij ieder onderwerp wordt de toestand of het gebruik van het watersysteem vergeleken met de beleidsdoelen die de overheden voor de regionale watersystemen en rijkswateren gesteld hebben. De rapportage geeft zo overheden en andere geïnteresseerden inzicht in het resultaat van inspanningen om de beleidsdoelen te realiseren. De provincie kan deze rapportage o.a. ook gebruiken bij de evaluatie van het vigerende waterbeleid.

Opbouw

De rapportage is opgebouwd uit de hieronder beschreven onderwerpen. Bij elk onderwerp worden één of meer zogenaamde **indicatoren** gepresenteerd.
Bijlage I bevat een overzicht van de **indicatoren** die in deze rapportage voorkomen, inclusief het hoofdstuk waarin ze voorkomen en de landelijk gebruikte codes.
De achtereenvolgende onderwerpen zijn:

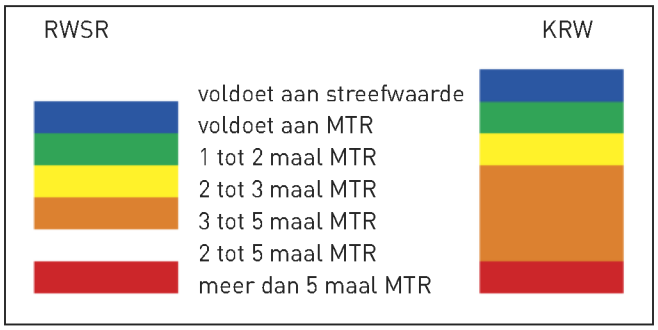
- Karakteristiek van de regio Zeeland: korte beschrijving van de regio waar de rapportage betrekking op heeft;
- Toestand van het oppervlaktewater: presentatie van de kwaliteit van het oppervlaktewater afgezet tegen de doelstellingen;
- Toestand van het grondwater: presentatie van de kwaliteit van het grondwater afgezet tegen de doelstellingen;
- Toestand van de waterbodem: presentatie van de kwaliteit van de waterbodem afgezet tegen de doelstellingen;
- Natuurfunctie: presentatie van de inspanningen om natte natuur te realiseren, voortgang aanleg natuurvriendelijke oevers, voortgang inrichting ecologische verbindingszones en Natura2000-gebieden, onderhoud nat profiel, oevers en onderhoudspaden van waterlopen (waterschappen) en stadium verdrogingbestrijding en mate van hydrologisch herstel.
- Zwemwaterkwaliteit: presentatie van de beoordeling van de zwemwaterkwaliteit volgens de Europese normen;
- Emissies: presentatie van puntlozingen op en diffuse belasting van het oppervlaktewater en inspanningen om deze bronnen van verontreiniging terug te dringen;
- Water in het stedelijk gebied: informatie over de voortgang van afkoppeling van verhard oppervlak en de oplevering van stedelijke waterplannen;

Na de inhoudelijke hoofdstukken volgen een literatuurlijst en een begrippenlijst. De begrippen die in deze lijst voorkomen, zijn in de rest van de tekst **dik** gedrukt. In de Literatuurlijst zijn publicaties genummerd, deze zijn terug te vinden in de tekst tussen rechte haken, bijvoorbeeld [1].

Presentatie

Per **indicator** is de beleidsdoelstelling weergegeven, zijn indien mogelijk de gegevens gepresenteerd en is een korte conclusie neergezet. Waar mogelijk zijn de gegevens m.b.t. de chemische waterkwaliteit aan het maximaal toelaatbaar risico **(MTR)** getoetst. Dit is de landelijke korte termijn norm uit de 4e Nota Waterhuishouding (NW4) [2]. In bijlage III staat een overzicht van de landelijk geldende normen voor waterkwaliteit en waterbodemkwaliteit. De voorlopige normen voor de **KRW** zijn tijdens de totstandkoming van deze rapportage bekend geworden en zijn in deze rapportage niet gebruikt. Het toetsresultaat is volgens een vaste klassenindeling gepresenteerd in kaarten en/of tabellen. Waar niet aan een norm getoetst kon worden zijn de gegevens op een andere wijze gepresenteerd. Bij de kleurindeling die in de kaarten en tabellen is gebruikt moet wel opgemerkt worden dat deze niet dezelfde is als in de **KRW**-rapportage. Zie tabel 1 voor een uitleg over de kleuren.

Tabel 1: Het verschil in kleurgebruik tussen de KRW-rapportage en de RWSR



2. Karakteristiek van de regio Zeeland

2.1 Watersystemen

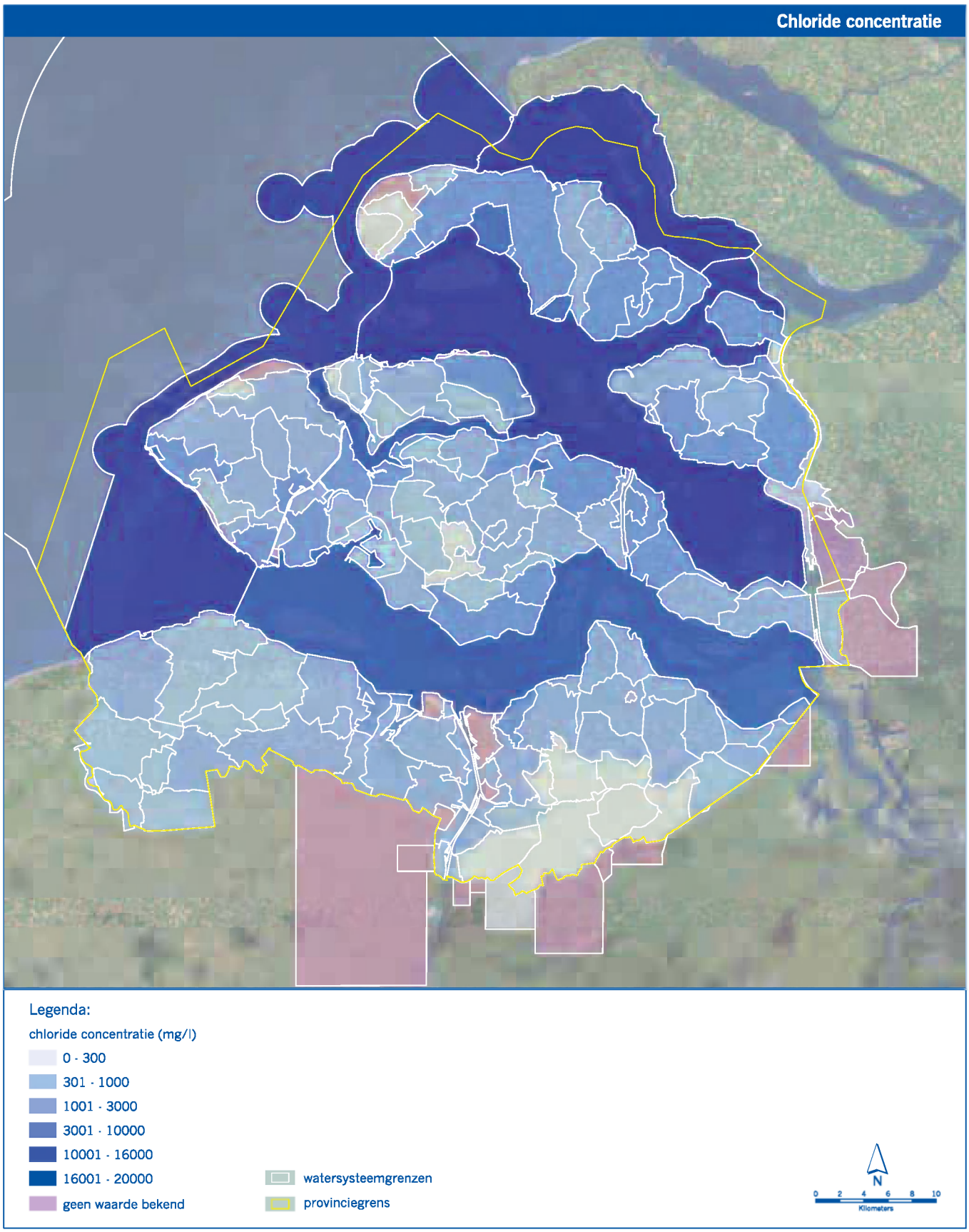
Kaart 1: De indeling in watersystemen.

Deze rapportage gaat voor de presentatie van veel gegevens uit van watersystemen.
Een watersysteem is een samenhangend en functionerend geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems, oevers en technische infrastructuur met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijbehorende fysische, chemische en biologische kenmerken en processen.

Deze definitie laat het schaalniveau en het detail waarop men kijkt open. De watersystemen in deze rapportage zijn over het algemeen peilgebieden of clusters van peilgebieden. Eén of meerdere van deze watersystemen vormen samen een afvoergebied. In deze rapportage wordt, waar mogelijk (als er gegevens zijn), ook voor rijkswateren gepresenteerd. De watersystemen zijn weergegeven in kaart 1.

2.2 Zoutgehalten

Kaart 2: Zeeland weergegeven met de verschillende zoutgehalten per watersysteem



De meeste watersystemen in Zeeland zijn brak tot zout, slechts een enkele is zoet (voornamelijk dekzandgebieden Zeeuws Vlaanderen en duinen). De normen voor sommige stoffen kunnen voor zoet, brak en zout oppervlaktewater verschillen. In deze rapportage heeft dat gevolgen voor de presentatie van fosfaat, omdat het uitgangspunt is dat de fosfaatnorm alleen voor zoete tot licht brakke watersystemen geldt en niet voor brakke en zoute watersystemen. Kaart 2 toont in welke categorie de watersystemen vallen. De grens tussen licht brak en brak is getrokken op 1000 mg/l.

2.3 Ruimte

De totale binnendijkse oppervlakte bedraagt 176.000 hectare (tabel 2). Ruim 80% van dit oppervlak is in gebruik voor landbouw, voornamelijk akkerbouw. Ruim 12% is in gebruik voor bebouwing en infrastructuur. De grootste concentratie van inwoners en bedrijvigheid bevindt zich in het stedelijke netwerk Vlissingen/Middelburg/Goes/Terneuzen en de nabijgelegen grote (haven)industrieterreinen. Slechts een klein deel wordt ingenomen door oppervlaktewater (2%). Dit oppervlaktewater is wel sterk verweven met het landschap. De gegevens in deze paragraaf zijn dezelfde als in de vorige RWSR-rapportage. Op de schaal van deze rapportage zijn de veranderingen marginaal. De veranderingen zullen vooral zitten in een licht toegenomen hoeveelheid natuur en bebouwd gebied en een lichte afname van het akkerbouwareaal.

Tabel 2: Algemene ruimtelijke gegevens van het binnendijks gelegen Zeeland. Situatie 2001.

Ruimte		Oppervlakte [ha]
Natuur		8.000
Landbouw	Gras	29.000
	Fruit en Tuinbouw	8.000
	Akkerbouw	95.000
	Overig	10.000
Verkeer en vervoer		6.000
Water		4.000
Bebouwd gebied		16.000
Totaal		**176.000**

De rijkswateren beslaan in totaal 104.225 hectare (tabel 3). De functie en het gebruik van deze wateren verschilt sterk. De Westerschelde, het Kanaal van Gent naar Terneuzen en het Volkerak-Zoommeer hebben een overheersende transportfunctie. De andere rijkswateren hebben vooral een recreatieve functie. Alle rijkswateren in Zeeland, behalve het Kanaal van Gent naar Terneuzen, hebben een prominente natuurfunctie.

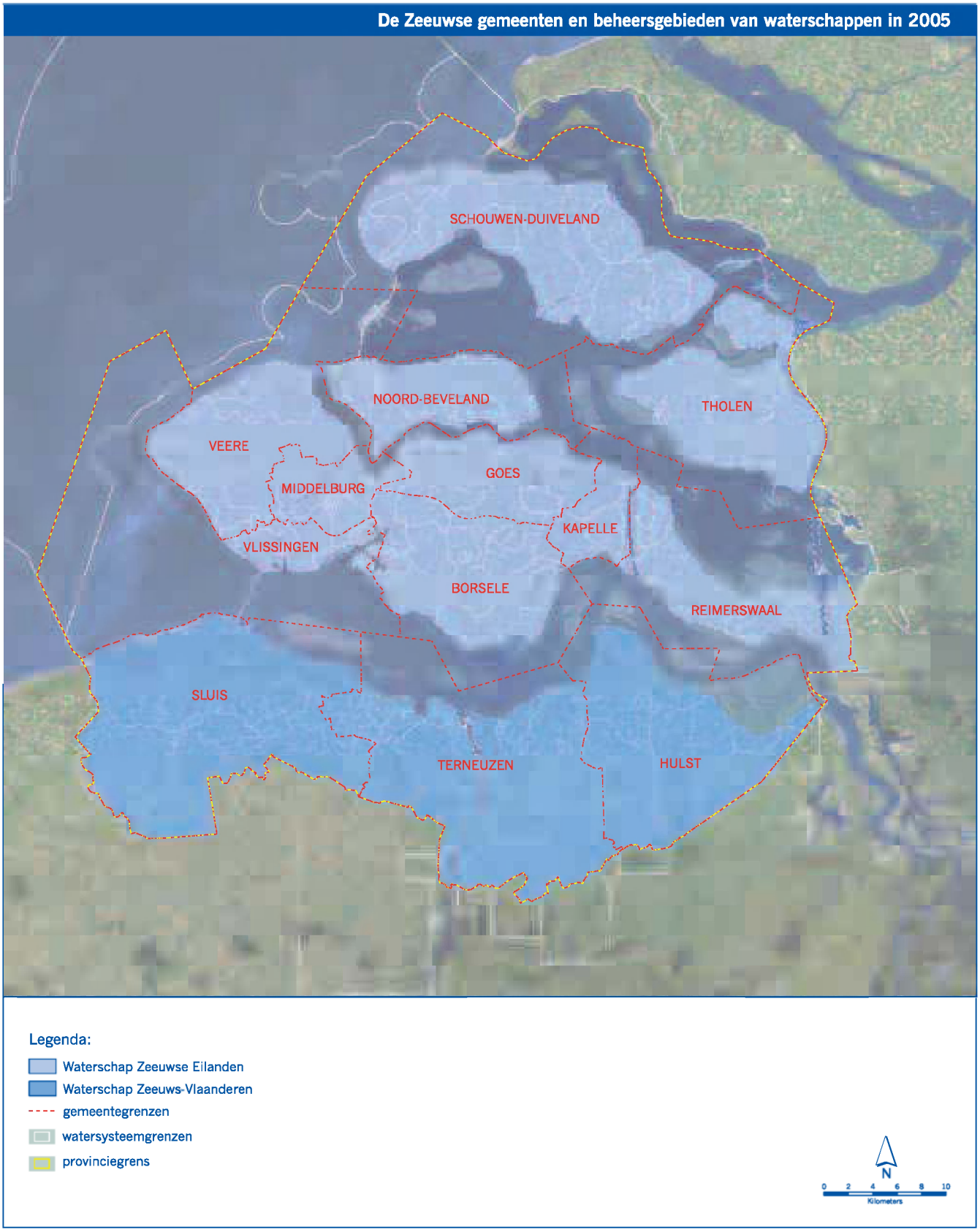
Tabel 3: Algemene ruimtelijke gegevens van de Rijkswateren. Situatie 2001.

Watersystemen (inclusief eilanden en buitendijkse gebieden)	Oppervlakte [ha]
Grevelingenmeer	14.000
Veerse Meer	4.000
Oosterschelde	42.000
(incl. Kanaal door Zuid-Beveland)	
Westerschelde	36.000
Kanaal van Gent naar Terneuzen. (Nederlandse deel)	225
Volkerak/Zoommeer (incl. Schelde Rijnverbinding)	8.000
Totaal	**104.225**

2.4 Bestuurlijke grenzen

Een aantal gegevens in deze rapportage zijn niet op watersysteemniveau, maar op gemeenteniveau bekend. Deze gegevens zijn per gemeente gepresenteerd. Aan het einde van de rapportageperiode (2005) telde Zeeland 13 gemeenten (kaart 3). Als gevolg van de herindeling zijn er in Zeeland 4 gemeenten minder dan in de vorige rapportage. In de kaart zijn ook de beheersgrenzen van de waterschappen aangegeven.

Kaart 3: De Zeeuwse gemeenten en beheersgebieden van waterschappen in 2005.



3 Toestand oppervlaktewaterkwaliteit

In dit hoofdstuk zal de algemene toestand van het oppervlaktewater aan de orde komen. Het is onderverdeeld in de volgende onderdelen: eutrofiëring, zware metalen, bestrijdingsmiddelen en ecologie.

In een aantal van de kaarten komen witte vlekken voor. Dat betekent niet dat er helemaal geen gegevens over dat gebied beschikbaar zijn, maar dat er geen gegevens beschikbaar zijn uit de rapportageperiode. Op een groot aantal punten wordt jaarlijks meerdere keren gemeten, maar er zijn ook punten die alleen in een roulerend meetnet zitten en zo maar één keer in de zoveel jaar onderzocht worden.

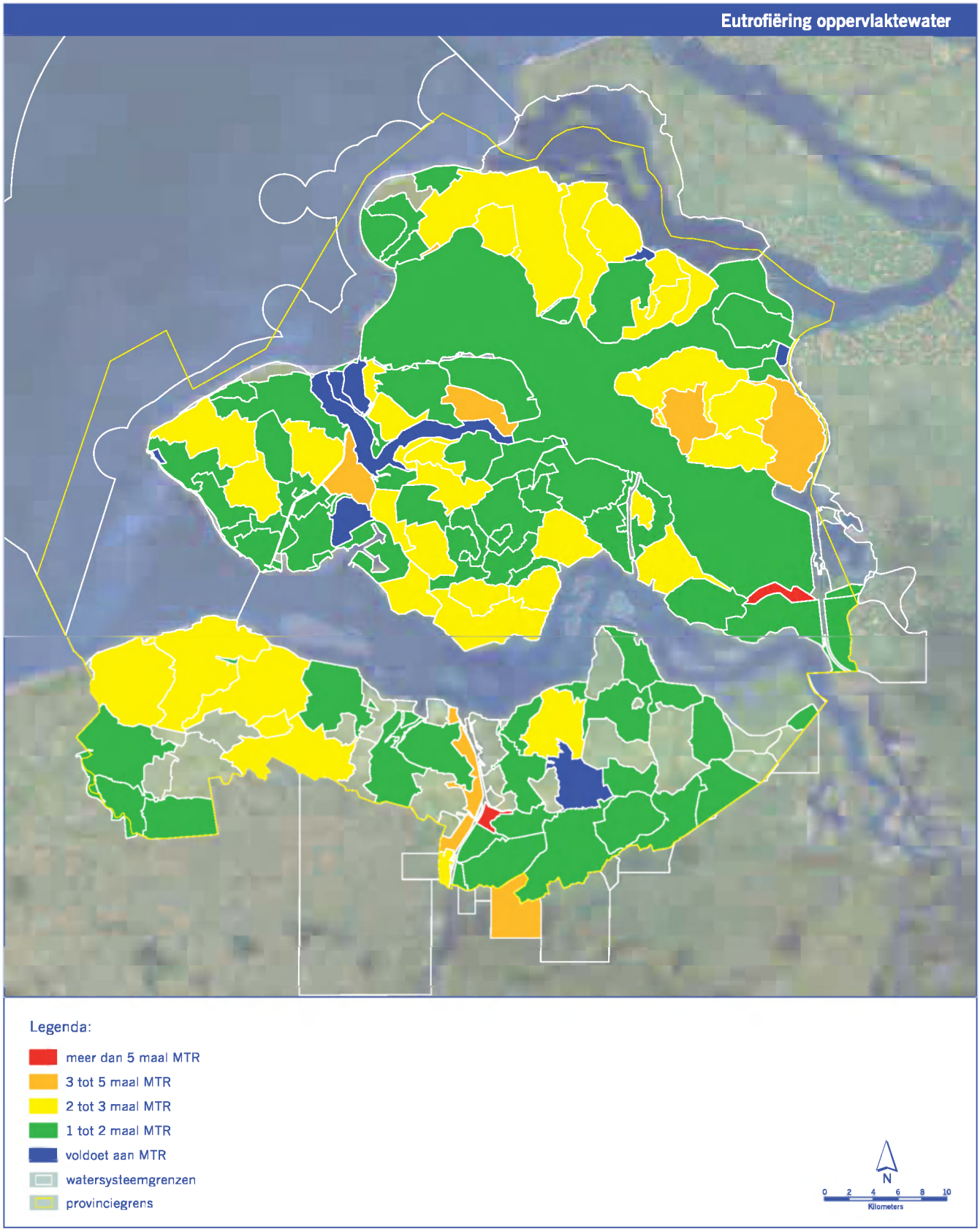
3.1 Eutrofiëring

De eutrofiëring van het oppervlaktewater wordt vooral bepaald door de parameters stikstof en fosfaat. Voor de brakke en zoute watersystemen is alleen stikstof bepalend, omdat fosfaat van nature in hoge concentraties voorkomt in zoute en brakke watersystemen. Fosfaat speelt alleen in de zoete tot licht brakke watersystemen een rol. In deze rapportage is de grens tussen zoet/licht brak en brak/zout gelegd op 1000 mg/l chloride. In kaart 2 is de onderverdeling te zien.

Beleidsdoelstelling:
Alle oppervlaktewateren voldoen in 2006 aan de **MTR**-waarde* voor stikstof, fosfaat (alleen zoet en licht brak water), chlorofyl en doorzicht (zie bijlage III).

* Voor sommige watersystemen is een regionale stikstofnorm opgesteld, deze is echter niet gebruikt voor deze rapportage, alles is aan de **MTR**-waarde getoetst.

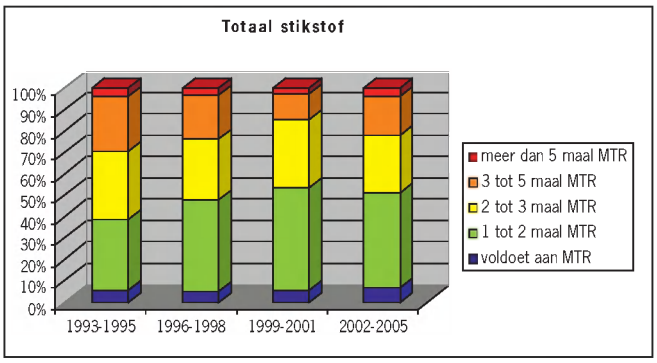
Kaart 4: De **eutrofiëring** van de Zeeuwse watersystemen (somparameter stikstof, chlorofyl en doorzicht)



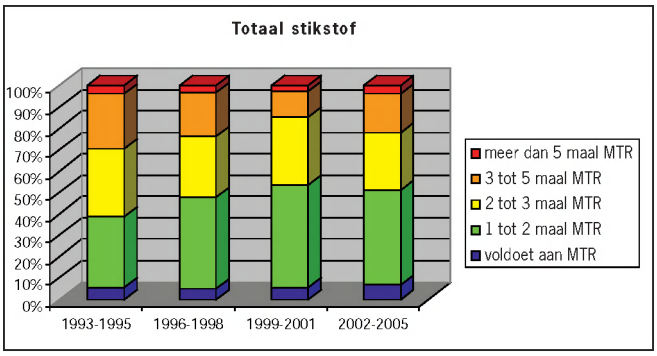
Vrijwel alle Zeeuwse watersystemen zijn **geëutrofieerd**. Figuur 1 laat zien dat voornamelijk het stikstofgehalte te hoog blijft. De gemeten waarden zijn aan de **MTR**-norm van 2,2 ug/l getoetst. Slechts 5 % van de meetpunten voldoet aan die **MTR**-norm. In figuur 1 is te zien dat de dalende trend die gesignaleerd is in vorige rapportages begint te stabiliseren. Mogelijk zet de dalende tendens zich nog door wanneer de mestgiften in de landbouw verder verminderen onder invloed van het mestbeleid (zie 8.3.1. voor meer informatie over nutriënten vanuit de landbouw).

De stagnatie van de stikstofdaling is ook terug te zien in figuur 2, een verslechtering van het **chlorofylgehalte**. Het **chlorofylgehalte** vormt een maat voor de hoeveelheid fytoplankton (algen). Chlorofyl voldoet op minder locaties aan de norm. Er is wel een duidelijke afname te zien van de ernstige overschrijdingen (meer dan 3 keer **MTR**-overschrijding).

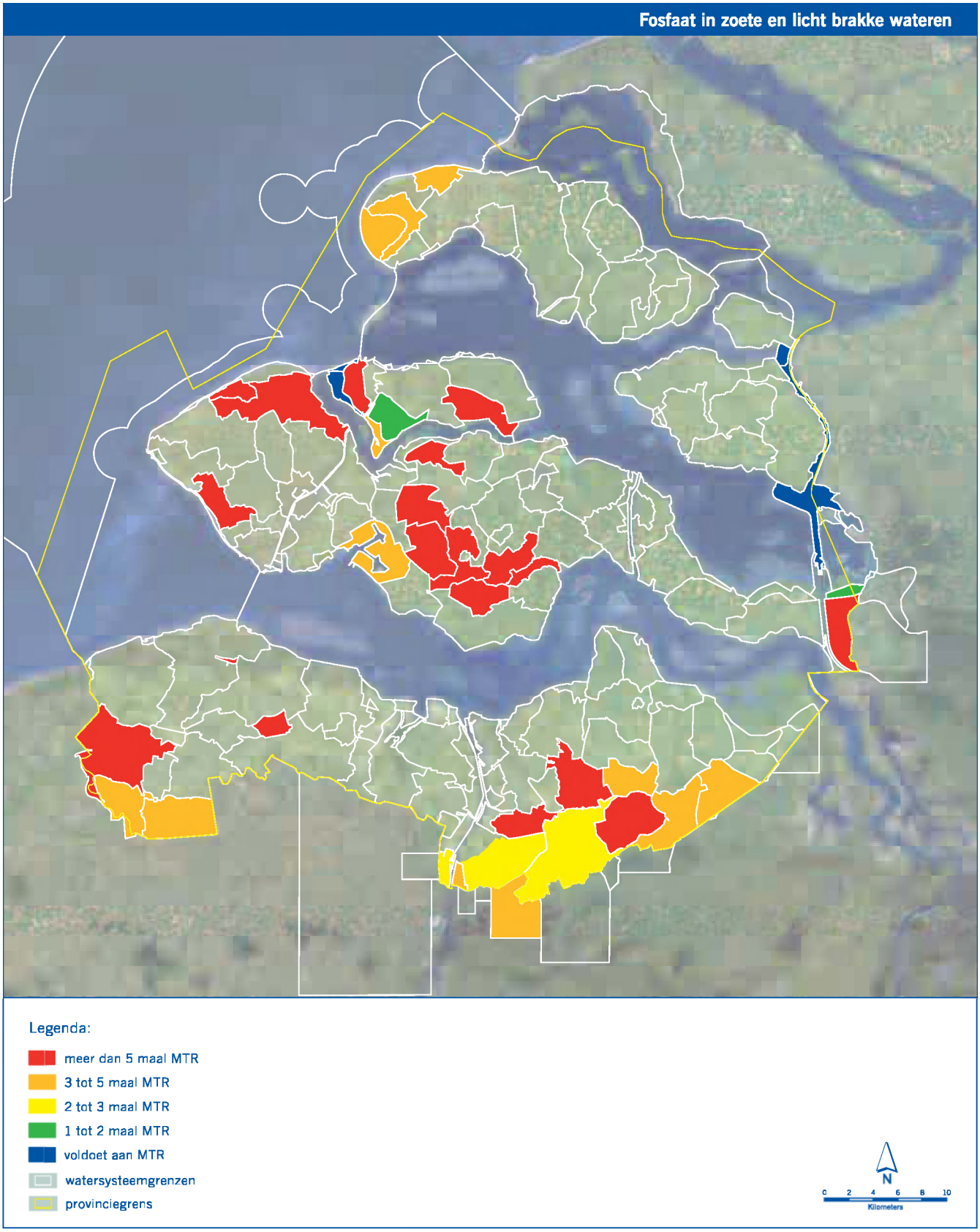
Figuur 1: Percentage metingen per klasse zomergemiddelden totaal stikstof



Figuur 2: Percentage metingen per klasse zomergemiddelden chlorofyl

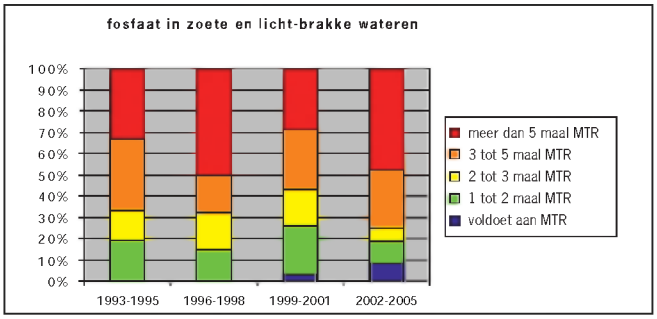


Kaart 5: Fosfaat in de Zeeuwse watersystemen.



Het fosfaatgehalte (kaart 5) in zoete en licht brakke watersystemen geeft een duidelijk negatiever beeld dan de andere eutrofiëringparameters (kaart 4). Uit de achterliggende gegevens blijkt dat er binnen een watersysteem grote verschillen in concentraties kunnen optreden. De trend is weergegeven in figuur 3. Daar is duidelijk te zien dat de fosfaatconcentratie sterk wisselt per periode. Meer dan 50 % van de metingen overschrijdt de MTR meer dan 5 maal.

Figuur 3: Percentage metingen per klasse zomergemiddelden fosfaat

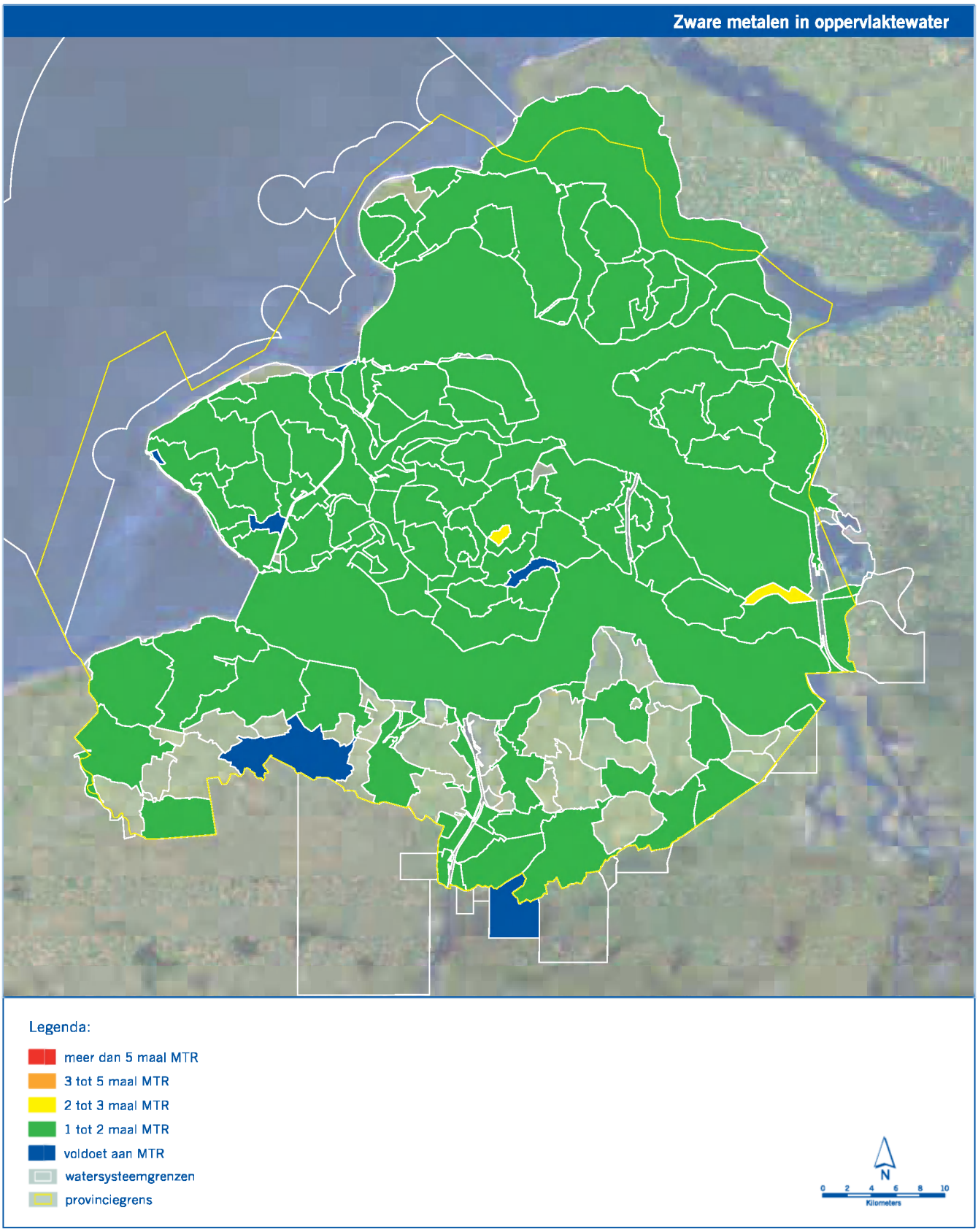


conclusie:
Slechts in 8 waterlichamen voldoen alle eutrofiëringparameters aan de norm. In alle 8 de gevallen gaat het om brakke tot zoute watersystemen, waar de norm voor fosfaat niet geldt. De ontoereikende toestand van de andere oppervlaktewateren in Zeeland wordt met name veroorzaakt door te hoge concentraties stikstof. In de zoete en licht brakke watersystemen is ook fosfaat een probleem. De lichte verbetering die in vorige rapportages beschreven is lijkt te stagneren.

3.2 Zware metalen in oppervlaktewater

Beleidsdoelstelling:
De concentraties zware metalen in het oppervlaktewater voldoen in 2006 aan de MTR-waarden.

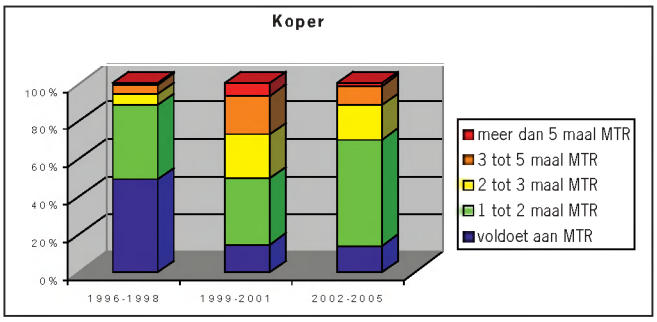
Kaart 6: Somparameter zware metalen



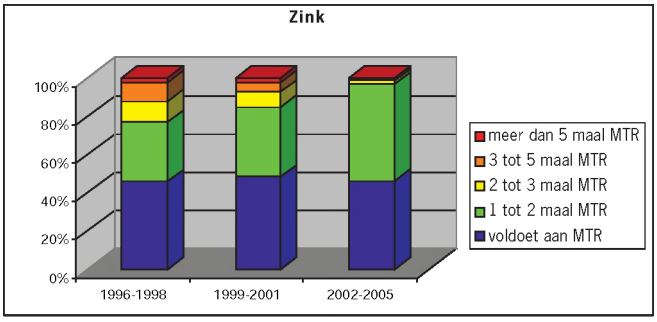
Bij het onderzoek naar zware metalen en arseen komen koper en zink naar voren als probleemstof. Ook nikkel is een enkele keer een probleemstof. In kaart 6 zijn zware metalen als somparameter (bestaande uit: koper, nikkel, zink, chroom, lood, cadmium en kwik) gepresenteerd. De parameters cadmium, kwik en lood voldoen vrijwel overal aan de MTR`-waarde. De streefwaarden voor de zware metalen worden vrijwel nooit gehaald.

In figuur 4 en 5 is de periode 1993-1995 niet meegenomen. De gegevens uit die periode zijn namelijk niet gecorrigeerd voor zwevend stof, terwijl dat sindsdien standaard is. Door het ontbreken van overschrijdingsgegevens van nikkel in eerdere rapportages is niets over de trend voor deze stof te zeggen. In figuur 6 is alleen 2002-2005 afgebeeld, omdat de eerdere gegevens niet beschikbaar zijn.

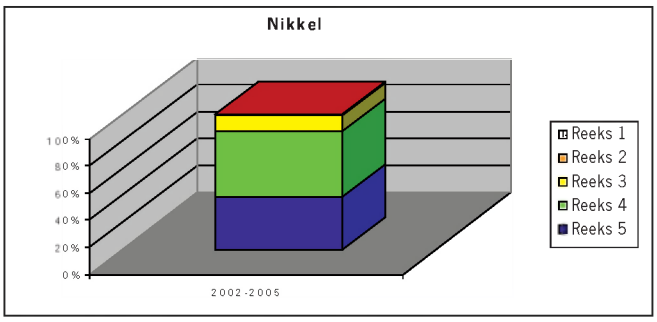
Figuur 4: Percentage metingen per klasse koper



Figuur 5: Percentage metingen per klasse zink



Figuur 6: Percentage metingen per klasse nikkel



In de vorige rapportage werd ingegaan op de verslechtering ten aanzien van koper. In de laatste gegevens is weer een verbetering te zien. Het aantal metingen dat aan de MTR-waarde voldoet is vrijwel gelijk gebleven, maar de gemiddelde overschrijding is duidelijk afgenomen. Het is onduidelijk of dit komt door de aanpassing in de meetpunten of door maatregelen in bijv. de landbouw (afname koperconcentratie mest door aanpassingen in o.a. krachtvoer, zie ook 8.3.2). De situatie ten aanzien van zink is licht verbeterd. Waarschijnlijk komt dat doordat veel zink (dakgoten, wegmeubilair, etc) nu wordt gecoat, waardoor minder zink in het (water)milieu terecht komt. Ook kan het komen doordat er meer milieuvriendelijke alternatieven als kunststoffen worden gebruikt in plaats van zink.

Conclusie:
Uit kaart 12 blijkt dat er vrijwel geen watersystemen zijn waar alle zware metalen aan de MTR-waarde voldoen. De belangrijkste probleemstoffen zijn koper, zink en in mindere mate nikkel. Een verklaring voor de overschrijding van de MTR-waarde voor koper, zink en nikkel is niet exact te geven omdat de bijdrage van zogenaamde 'diffuse bronnen' groot is (zie hoofdstuk 8).

3.3 Bestrijdingsmiddelen

De problemen met bestrijdingsmiddelen in het Zeeuwse oppervlaktewater zijn anders van aard dan de problemen met zware metalen en nutriënten. Via het toelatingsbeleid van de overheid worden geregeld bestrijdingsmiddelen vervangen door minder milieuschadelijke bestrijdingsmiddelen. Daardoor zijn een aantal probleemstoffen uit de vorige rapportages nu geen probleemstof meer, maar daarvoor in de plaats komen er meestal wel nieuwe probleemstoffen bij. Veel stoffen zijn ook erg teelt- en/of toepassings- afhankelijk, waardoor de plaats en tijd van meten heel belangrijk is en ook doorslaggevend is welke stoffen er aangetroffen worden. Er is in Zeeland al redelijk wat bekend over het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in het watermilieu, zie [3] t/m [6].

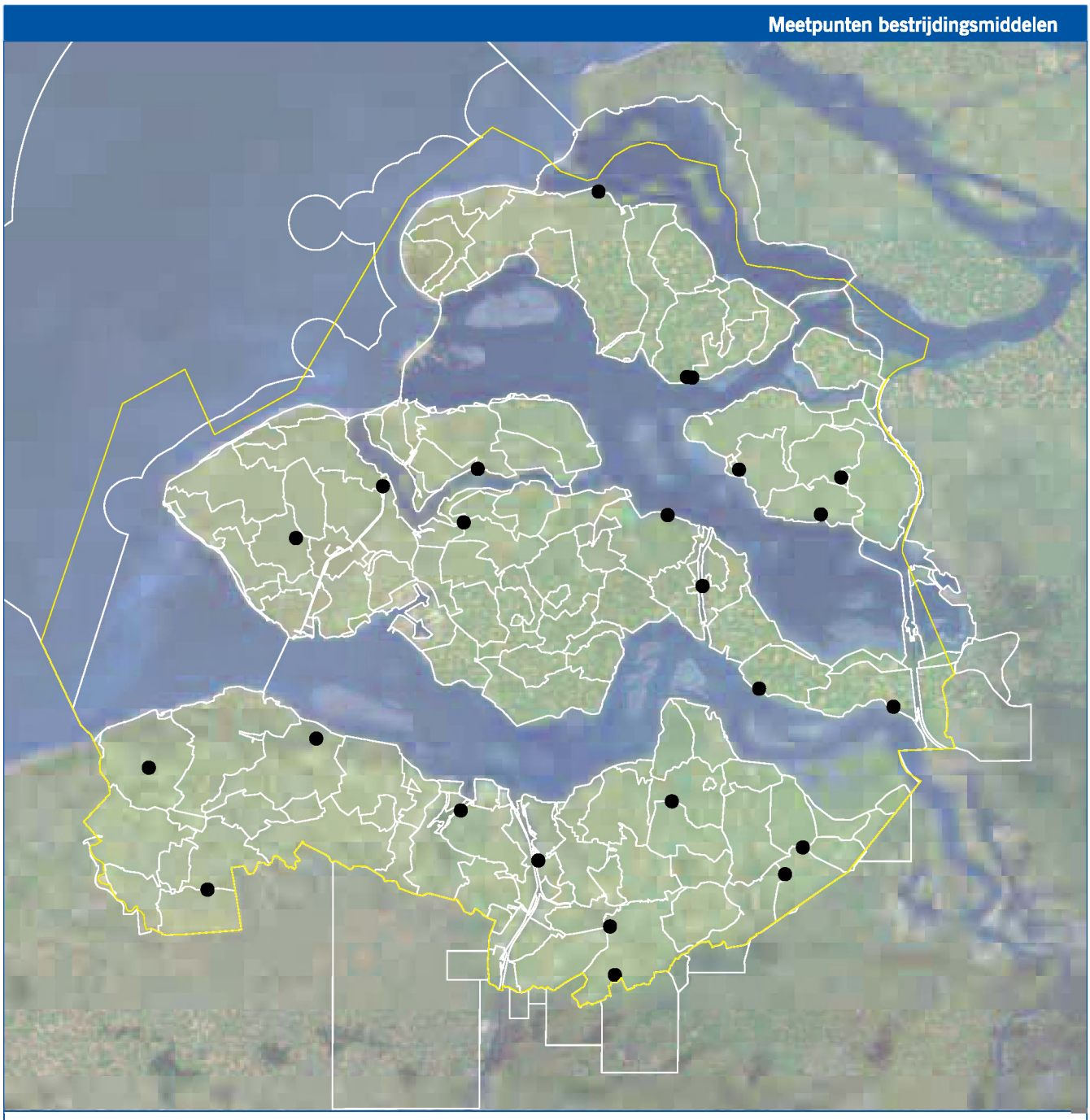
Beleidsdoelstelling:
De concentraties bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater voldoen in 2006 aan de MTR-waarden.

Voor het bestrijdingsmiddelenonderzoek is onderzoek gedaan naar 65 middelen (zie bijlage 4) op 25 locaties (15 in beheersgebied waterschap Zeeuwse Eilanden (WZE) en 10 in beheersgebied waterschap Zeeuws Vlaanderen (WZV)). (zie kaart 7)
Zie bijlage 5 voor beschrijving van meetpunten bestrijdingsmiddelen.
Op vrijwel alle locaties is vier keer gemeten, tussen begin mei en begin oktober. De meetpunten bevinden zich voornamelijk in de grote waterlopen in landbouwgebieden en daarnaast ook bij de afvoer van gezuiverd water van 2 rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). De weergegeven resultaten betreffen enkel

de oppervlaktewatermeetpunten en zijn dan ook representatief voor de bestrijdingsmiddelen die in de landbouw worden gebruikt. De meetpunten zijn niet representatief voor bestrijdingsmiddelen die voornamelijk gebruikt worden in het stedelijk gebied, zoals bijv. glyfosaat.
In figuur 7, 8 en 9 zijn de resultaten van de metingen van 2003 t/m 2005 te zien.

Conclusie:
In 2005 voldeden nog steeds veel bestrijdingsmiddelen niet aan de MTR-waarden. Het is moeilijk iets te zeggen over een trend, want er verdwijnen stoffen en er komen nieuwe stoffen bij. Stoffen die al langere tijd verboden zijn tonen ook geen eenduidige trends. Diuron (sinds 1999 verboden) bijvoorbeeld laat eerst een daling zien op een aantal meetpunten om vervolgens weer te stijgen.

kaart 7: Meetpunten bestrijdingsmiddelenonderzoek



Legenda:

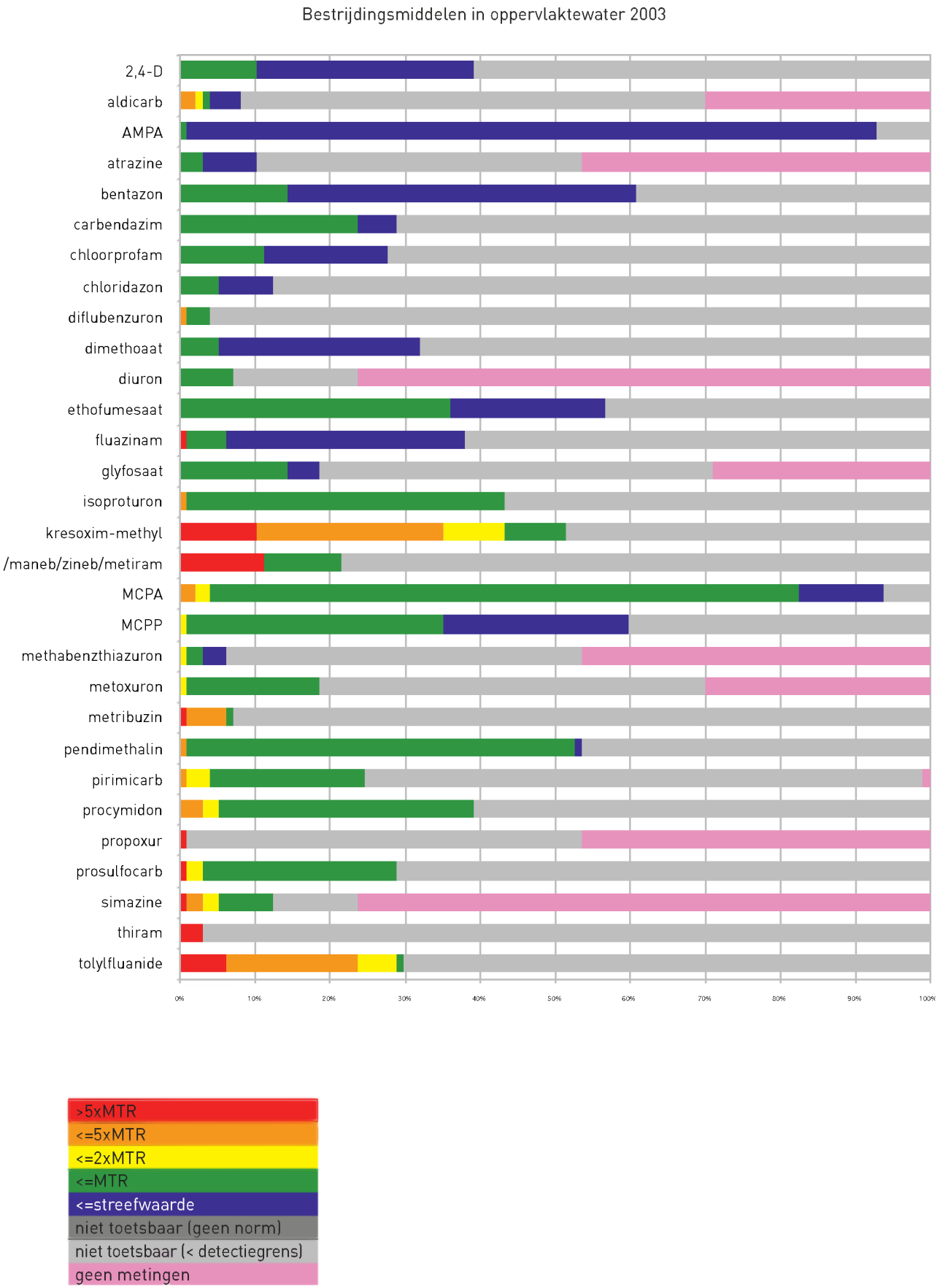
- meetpunten bestrijdingsmiddelenonderzoek
- watersysteemgrenzen
- provinciegrens

N

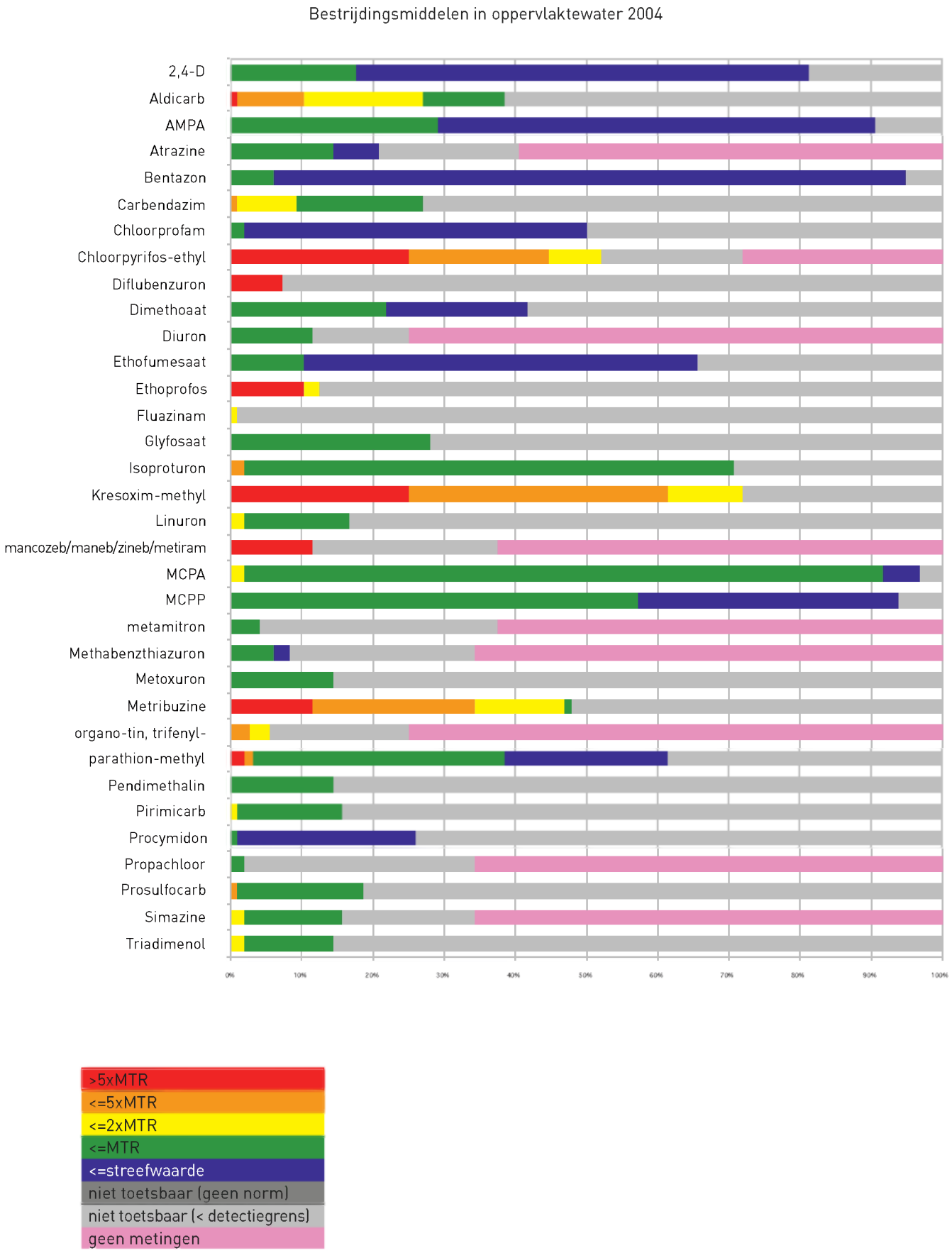
0 2 4 6 8 10

Kilometers

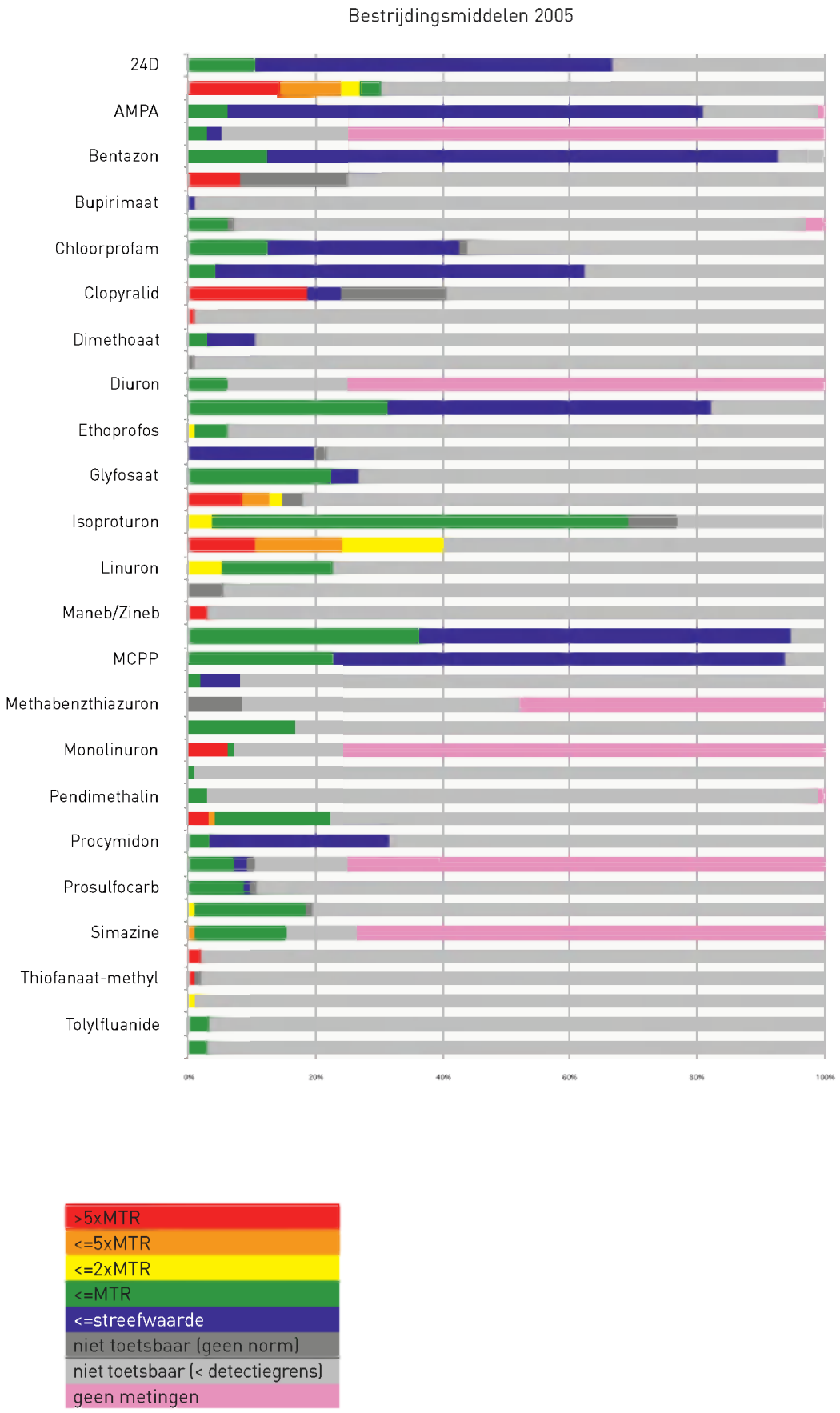
Figuur 7: Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater in 2003.



Figuur 8: Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater in 2004.



Figuur 9: Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater in 2005.



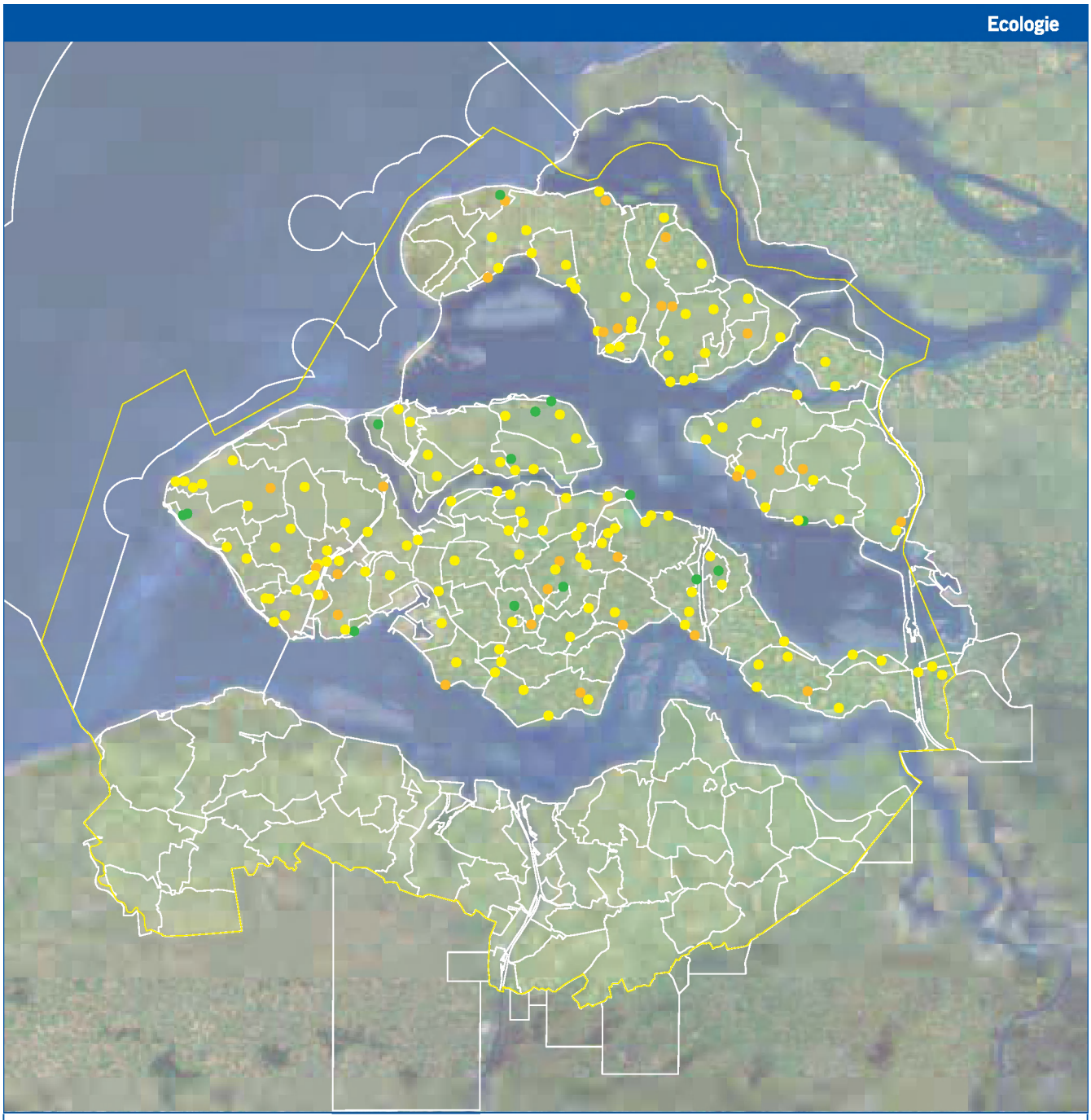
3.4 Ecologie

Beleidsdoelstelling:
Voldoen aan niveau 3 (geel) van de **STOWA-beoordeling**.

Het ecologische niveau wordt bepaald door biologische gegevens te combineren met fysisch-chemische gegevens. De beoordeling vindt plaats aan de hand van zes karakteristieken: zouthuishouding, voedselrijkdom, zuurstofhuishouding, structuur, troebelheid en kenmerkendheid. In de figuur wordt de uitslag van de karakteristieken per locatie in één score samengevat. De kleurcodering van de niveaus is aangepast aan de gangbare RWSR-kleurcodering. De locaties met de score 3 (geel) of hoger voldoen aan de algemene ecologische functie, de oude doelstelling. De ecologische doelstelling van de Kaderrichtlijn Water ligt hoger. Waarschijnlijk voldoen locaties met de score 4 (groen) of hoger aan de KRW-doelstelling. De gegevens van waterschap Zeeuwse Vlaanderen en Rijkswaterstaat konden niet verwerkt worden.

Conclusie:
Bijna 80 % van de meetpunten in het beheersgebied van waterschap Zeeuwse Eilanden voldoet aan niveau 3 van de STOWA-beoordeling. Een kleine 20 % zit nog in niveau 2 en moet dus nog verder verbeteren.

Kaart 8: De ecologie in het beheersgebied van waterschap Zeeuwse Eilanden



Legenda:

- laagste niveau
- middelste niveau
- bijna hoogste niveau
- watersysteemgrenzen
- provinciegrens

voor Zeeuws-Vlaanderen geen gegevens beschikbaar

N

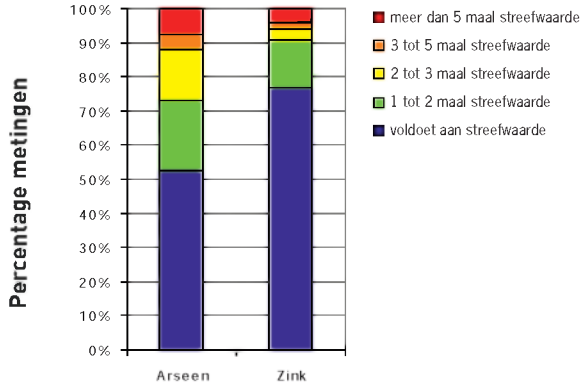
0 2 4 6 8 10
Kilometers

4. Toestand grondwater

In dit hoofdstuk zal de algemene toestand van het grondwater aan de orde komen. Alleen arseen en zink worden in dit hoofdstuk beschreven omdat dit de stoffen zijn die in heel Zeeland een probleemstof zijn in het grondwater.

Beleidsdoelstelling:
De kwaliteit van het grondwater voldoet in 2006 aan de normen conform 4e nota waterhuishouding (landelijke streefwaarde, lange termijn.)

Figuur 10: Percentage metingen per klasse voor arseen en zink in grondwater in de periode 2002-2005.



Jaarlijks wordt het grondwater op ongeveer 55 locaties op verschillende diepten gemeten. De monsters worden geanalyseerd op 7 zware metalen. 5 Van deze metalen kunnen door het lab onvoldoende nauwkeurig gemeten worden om concentraties in de buurt van de streefwaarde vast te kunnen stellen. In figuur 10 zijn daarom alleen de metalen afgebeeld die wel voldoende nauwkeurig gemeten kunnen worden. Voor de overige metalen kan wel worden aangegeven dat chroom en koper in meer dan 10 % van de metingen in aanzienlijke hogere concentraties wordt aangetroffen dan de streefwaarde. Lood, Nikkel en Cadmium overschrijden in minder dan 10 % van de metingen de streefwaarde.

Tabel 4: De gebruikte streefwaarden voor arseen en zink in grondwater

Gebruikte streefwaarden	Stoffen
5,4 ug/l	Arseen
26 ug/l	Zink

Conclusie:
Uit figuur 10 blijkt dat arseen en zink veelvuldig voorkomen in waarden ver boven de streefwaarde. Hoge gehalten aan arseen komen van nature voor in zoute watersystemen. Processen van verzilting en verzoeting leveren hoge arseengehalten, die per jaar ook nog sterk kunnen wisselen. Ook voor zink geldt dat de gehalten per meetlocatie sterk kunnen wisselen. In zout water komen van nature hogere gehalten voor dan in zoet water. De hoogste gehaltes aan zink komen voor in zoet ondiep grondwater. Dat kan wijzen op een menselijke oorsprong. Behalve voor arseen en zink worden ook voor chroom, koper, cadmium, lood en nikkel concentraties aangetroffen die drie tot dertig maal de streefwaarde zijn.

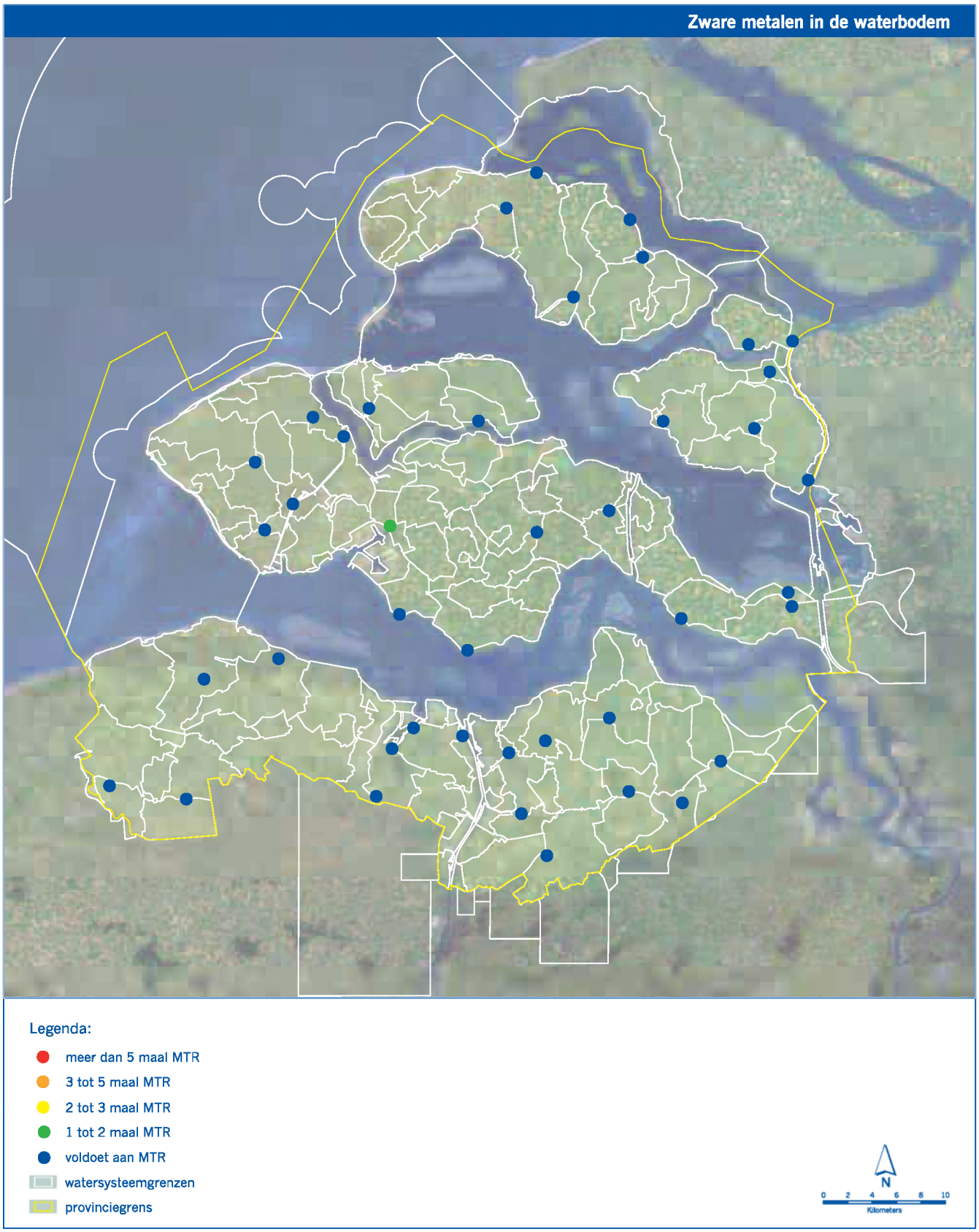
5. Toestand waterbodem

Beleidsdoelstelling:
In 2006 voldoet de waterbodemkwaliteit minimaal aan de **MTR**-waarde.

Per locatie is de aanwezige concentratie zware metalen in het nieuw gevormde **sediment** getoetst aan de **MTR**-waarde. De volgende metalen zijn hierin meegenomen: Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink en Arseen. De gegevens van Rijkswaterstaat konden niet verwerkt worden.

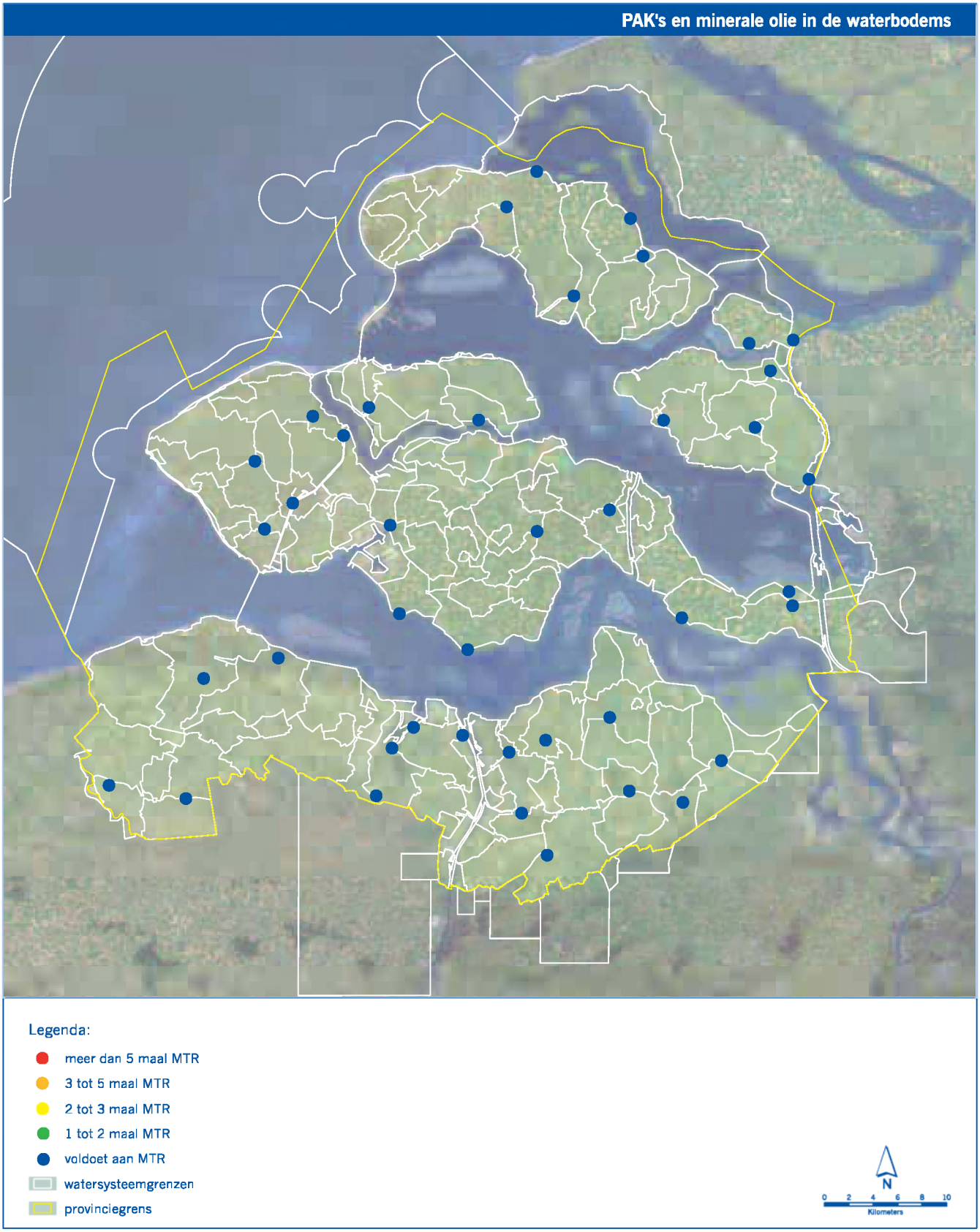
Meer dan 95% van de locaties voldoet aan de MTR-waarden voor zware metalen. Er is 1 locatie met een lichte overschrijding van de MTR-waarde. Dit beeld is vergelijkbaar met voorgaande rapportages.

Kaart 9: Zware metalen in de waterbodem

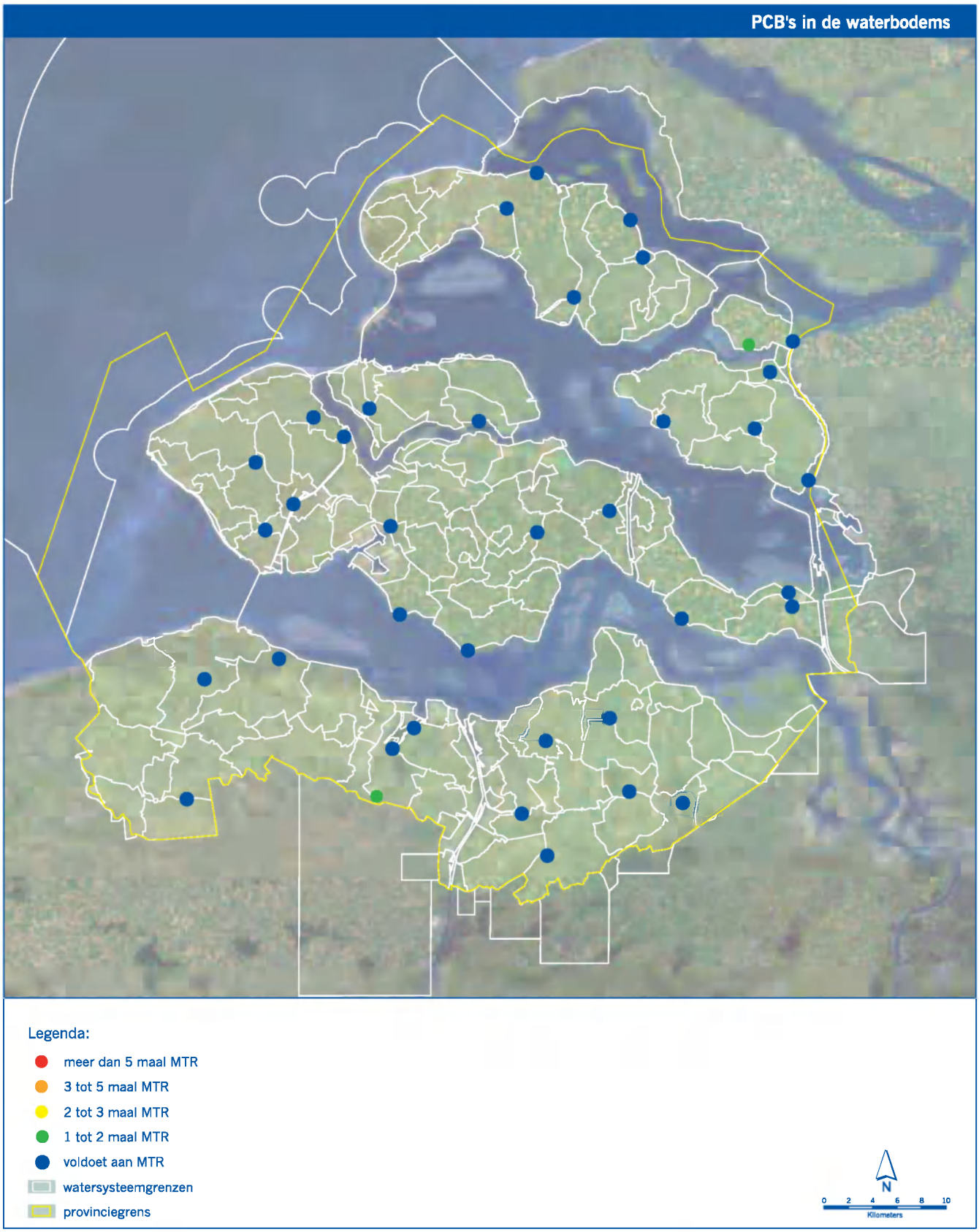


Alle locaties voldoen aan de MTR-waarden voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en minerale olie. Het beeld komt niet overeen met voorgaande rapportages. Dat heeft vooral te maken met het niet meenemen van de gegevens vanuit de rijkswateren, de problemen met PAK's doen zich voornamelijk voor in de grotere rijkswateren. Ook zijn gegevens onder de **detectiegrens** niet meegenomen bij het berekenen van het gemiddelde per meetpunt.

Kaart 10: PAK's en minerale olie in de waterbodem.



Kaart 11: PCB's in de waterbodem



Op 38 locaties is het **sediment** onderzocht op polychloorbifenylen **(PCB's)**. Op 2 locaties is er een lichte overschrijding van de **MTR**-waarde. In vorige rapportages voldeed een veel groter deel niet aan de MTR-waarde. Dit komt waarschijnlijk doordat **PCB's** vaker (en in hogere concentraties) worden aangetroffen in de grote Rijkswateren en de gegevens van Rijkswaterstaat niet zijn meegenomen in deze rapportage.

In het verleden waren er ook meer overschrijdingen in de regionale watersystemen, dus het lijkt erop dat de situatie aan het verbeteren is. Dit is waarschijnlijk een vertekend beeld. In het verleden rekende men met de **CIW-methode**, waarin ook de waarden onder de **detectiegrens** een grote rol hadden in het bepalen van de gemiddelde waarde per locatie per tijdseenheid. Dit keer zijn alle waarden onder de detectiegrens niet meegenomen in de eindbeoordeling. Ook kan het roulerende meetnet een oorzaak zijn van het vertekende beeld. In het beheersgebied van Zeeuwse Eilanden heeft het waterbodemmeetnet een cyclus van 5 jaar. En de meeste probleemlocaties uit de vorige rapportage zijn in deze meetcyclus niet meegenomen.

In de vorige rapportage was er ook nog een kaart opgenomen met de bestrijdingsmiddelen in de waterbodem. Door problemen met de verwerking van de bestrijdingsmiddelen is deze kaart niet opgenomen in de rapportage.

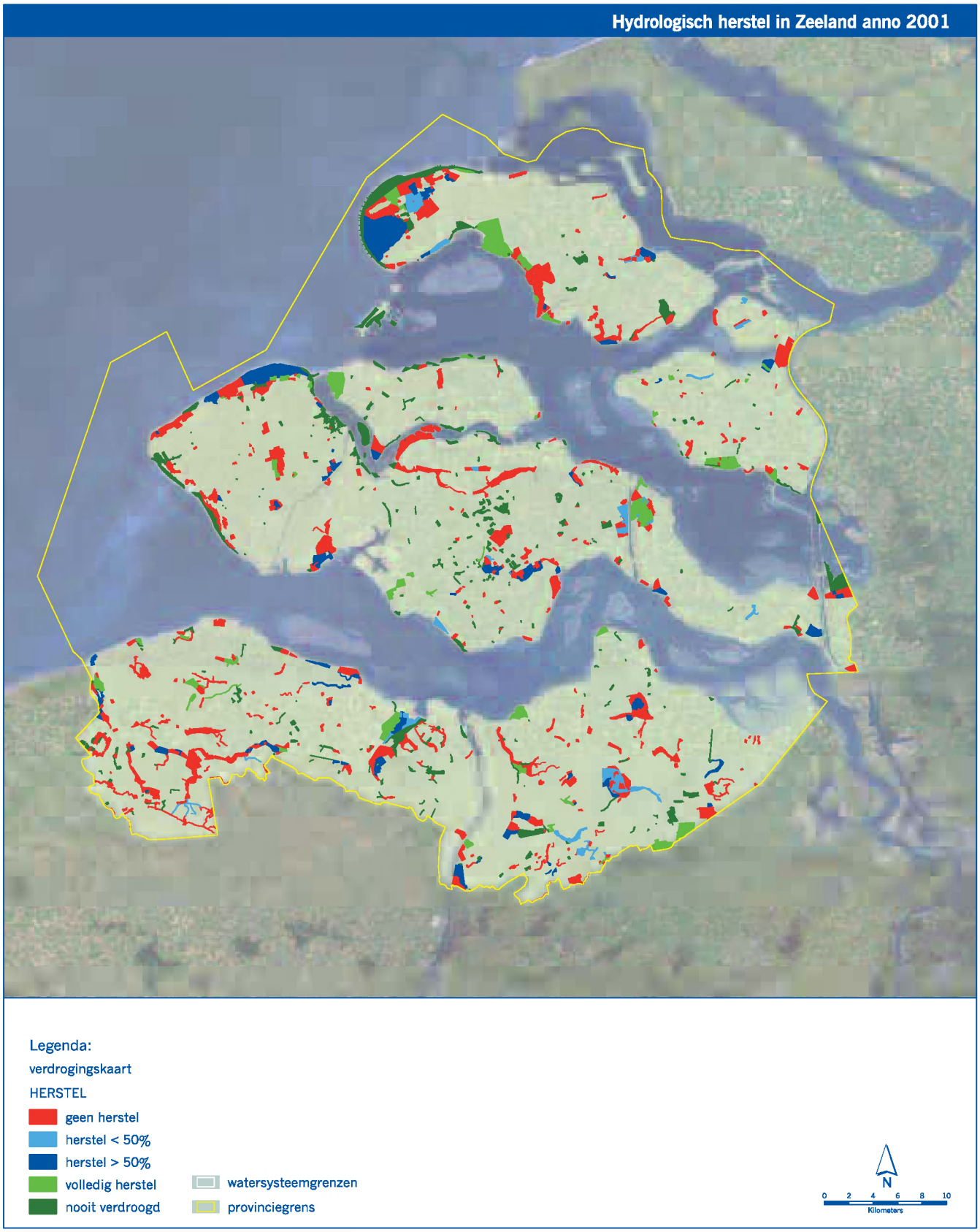
Conclusie:
Voor zware metalen, **PAK's** en **PCB's** voldoet meer dan 95 % van de meetpunten aan de **MTR**-waarde. Het nieuw gevormde sediment in Zeeland is van goede kwaliteit, al zijn er natuurlijk nog wel aandachtspunten.

6. Natuurfunctie

6.1 Stadium verdrogingbestrijding en mate van hydrologisch herstel.

Beleidsdoelstelling:
Het areaal verdroogde gebieden met een gerealiseerde hoofd- of nevenfunctie natuur in 1994 is in het jaar 2010 met 40% teruggedrongen. In het jaar 2018 is de verdroging volledig teruggedrongen. *(Nationaal Milieubeleidsplan 3, VROM, 1997)*
De TOP-lijst vormt de (herijkte) landelijke doelstelling voor de periode tot 2015. *(Advies van de Taskforce Verdroging, mei 2006)*

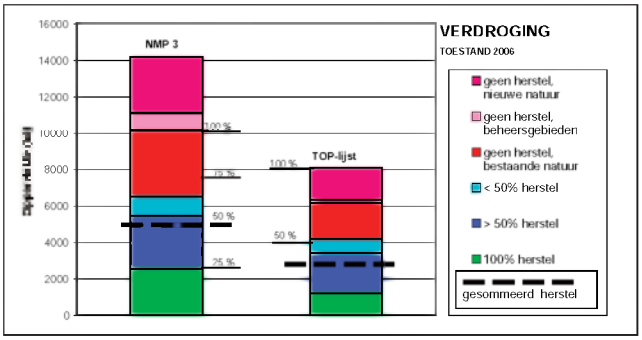
Kaart 12: Hydrologisch herstel in Zeeland anno 2006 (begrensde gebieden die nog verworven moeten worden staan ook op deze kaart)



Verdroging is het niet voldoen aan de eisen voor waterkwantiteit die de toegekende natuurdoeltypen aan een bepaald gebied stellen. In enkele gevallen is ook sprake van verdroging als water van onvoldoende kwaliteit moet worden aangevoerd om verdroging terug te dringen.
Op advies van de Taskforce Verdroging zijn in 2006 een dertigtal TOP-gebieden geselecteerd (8000 ha) waarop de verdrogingsbestrijding zich nu concentreert.

Voor zowel de oude als de herijkte doelstelling is de situatie in figuur 11 weergegeven. In de tabel is het gesommeerde herstel met een streep aangegeven.

Figuur 11: Realisatie herstel verdroging



In NMP3 vielen nieuwe natuur en niet gerealiseerde gebieden met een nevenfunctie natuur (beheersgebieden) niet onder de doelstelling. In de TOP-lijst valt nieuwe natuur er wel onder.

Conclusie:
Uitgaande van een gesommeerd herstel, kan geconcludeerd worden dat in 2006 50% van de oorspronkelijk verdroogde bestaande natuur hersteld is. De doelstelling voor 2010 is dus reeds bereikt. In de geselecteerde TOP-gebieden is 35% hersteld.

6.2 Voortgang inrichting ecologische verbindingszones

Beleidsdoelstelling:
Realiseren van de **ecologische verbindingszones (EVZ)** in 2018, zoals uitgewerkt in de nota natte **ecologische verbindingszones** in Zeeland (1996). Tussendoelstelling is 20 % gerealiseerd in 2006.

Op kaart 13 zijn de geplande en de reeds ingerichte oevers afgebeeld. De blauwe lijnen komen uit de nota Natte **Ecologische Verbindingszones** in Zeeland (1996) en zijn in totaal 205 km lang. Later is dit aangevuld met de oranje lijnen, de Waterschaps Ecologische Infrastructuur (WEI) van waterschap Zeeuwse Eilanden die ongeveer 315 km lang is. In totaal gaat het om ongeveer 205 + 315 = 520 km. In de overige kleuren zijn de inmiddels aangelegde verbindingszones afgebeeld. In 2007 wordt het EVZ-beleid herzien qua ligging en dimensie.

Tabel 5: Lengte van **ecologische verbindingszones** in Zeeland

	Lengte verbindingszones
Bestaande lengte Nvo voor 1999	97 km
Totale lengte in 2001	143 km
Totale lengte in 2005	200 km

Conclusie:
Uitgaande van de tussendoelstelling, 20 % gerealiseerd in 2006 is de doelstelling gehaald. Eind 2005 was bijna 200 km aangelegd.

Kaart 13: Aanleg natuurvriendelijke oevers

6.3 Onderhoud nat profiel, oevers en onderhoudspaden van waterlopen

Beleidsdoelstelling:
Het onderhoud van de waterlopen is in 2018 afgestemd op de Algemene Ecologische Functie **(AEF)**:
levens- en ontwikkelingskansen voor aquatische en terrestrische levensgemeenschappen.
Voor het nat profiel en oever is dat klasse 4. (zie ook bijlage II voor een beschrijving van de klassen)

Zeeuwse Eilanden

Grote waterlopen:
Grote waterlopen naar gemalen en oude, vaak overgedimensioneerde kreekresten worden gewoonlijk niet gemaaid. Als de waterdoorvoer in gevaar komt, wordt het natte profiel gemaaid met de korfmaaier. Hoewel niet direct rekening wordt gehouden met de natuur, zal in de praktijk vrijwel altijd een deel ongemaaid blijven. Het maaien gebeurt na half juli. Oordeel: goed (klasse 5)

Overige waterlopen:
De overige primaire en de secundaire waterlopen worden eenmaal per jaar gemaaid. Dit gebeurt grotendeels met een **klepel**maaier met transportbandje. Door het transportbandje wordt het maaisel buiten de insteek gedeponeerd. Indien nodig wordt de bodem met een korfmaaier gemaaid. Dit maaisel wordt buiten de insteek gedeponeerd. Het maaien gebeurt na half juli. Oordeel: bijna goed (klasse 4)

Zeeuws-Vlaanderen

Grote hoofdwaterlopen en kreekresten:
De grote hoofdwaterlopen en kreekresten worden gewoonlijk niet gemaaid. Lokaal wordt in Oost Zeeuwsch-Vlaanderen het natte profiel gemaaid met de maaiboot of de veegboot (enkele kilometers). Hoewel niet direct rekening wordt gehouden met de natuur, blijft in de praktijk vrijwel altijd het grootste deel ongemaaid. Oordeel: goed (klasse 5)

De overige, kleinere waterlopen:
De overige, kleinere waterlopen worden eenmaal per jaar met de maaikorf gemaaid, waarbij talud en nat profiel in één keer gemaaid wordt. Officieel wordt daarbij 40 cm boven het waterpeil aangehouden. In praktijk wordt vooral bij de kleinere, droge sloten van insteek tot insteek gemaaid. Het maaisel wordt op de kant (dus buiten het profiel) gezet. Oordeel: bijna goed (klasse 4)

Conclusie:
Vrijwel overal in Zeeland wordt voldaan aan de doelstelling.

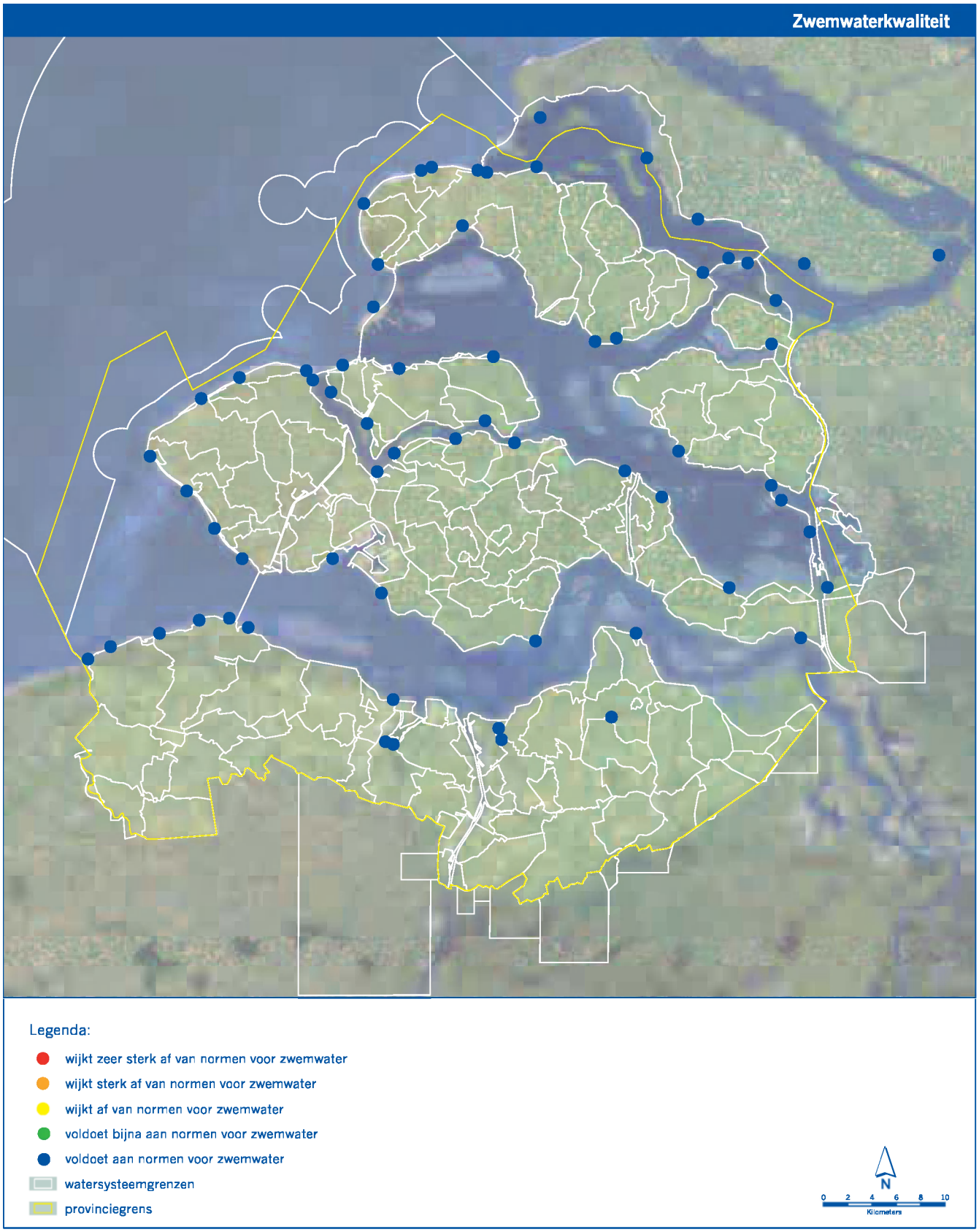
7. Zwemwaterkwaliteit

Beleidsdoelstelling:
In het water moet op hygiënische en veilige wijze gezwommen kunnen worden. Hiervoor geldt de Europese kwaliteitsdoelstelling.

In kaart 14 zijn de zwemwaterpunten weergegevens. Alle meetpunten voldeden in de rapportageperiode aan de norm.

Conclusie op basis van de monitoring van de zwemwaterkwaliteit:
In de periode 2002-2005 voldeden alle punten aan de normen voor zwemwater. Er zijn in 2003 wel zwemverboden in de Otheense Kreek en vrijwel elke jaar in het Volkerak-Zoommeer geweest door blauwalgen. Officieel gezien tellen blauwalgen niet mee in de beoordeling van zwemwater, maar aangezien er niet meer gezwommen kon worden, wordt het hier toch genoemd.

Kaart 14: Zwemwatermeetpunten



8. Emissies

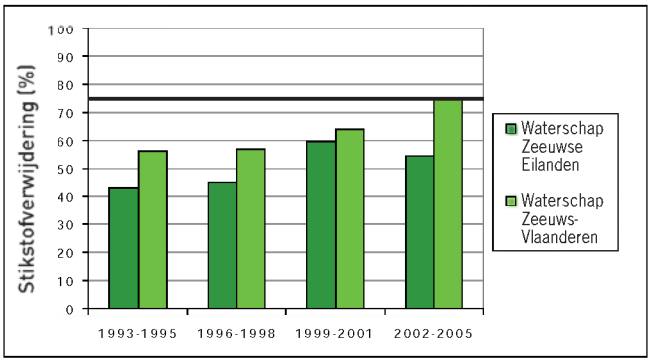
8.1 RWZI's

Beleidsdoelstelling:
Rioolwaterzuiveringsinstallaties hebben uiterlijk 1 januari 2003 een stikstofverwijdering van 75 % per beheersgebied. Een integrale aanpak is ingevoerd.

Kaart 15: Grootte van de stikstofemissies van RWZI's op oppervlaktewater.

Het percentage stikstofverwijdering is in de periode 2002-2005 verder toegenomen voor waterschap Zeeuwse Vlaanderen. Bij waterschap Zeeuwse Eilanden is het afgenomen, maar dat heeft vooral te maken met grootschalige verbeteringen van de RWZI's in 2003 en 2004. Deze verbeteringen gingen gepaard met een tijdelijke afname van de stikstofreductie. Ook na de verbeteringen is de stikstofreductie tijdelijk lager, aangezien het proces weer opgestart moet worden. Inmiddels is het verwijderingpercentage bij waterschap Zeeuwse Eilanden weer flink toegenomen en in 2006 lag de stikstofreductie al op 67 %. De doelstelling zal daar ook de komende jaren gehaald worden.

Figuur 12: Stikstofverwijderingspercentages RWZI's.



Conclusie:
De doelstelling van 75 % stikstofverwijdering door **RWZI's** is in geheel Zeeland nog niet gehaald. In Zeeuws Vlaanderen bedraagt de reductie in 2005 ca 75 %, zodat Waterschap Zeeuws Vlaanderen de doelstelling net haalt. Bij Waterschap Zeeuwse Eilanden is de doelstelling nog niet gehaald. In 2003 en 2004 hebben grootschalige verbeteringen plaatsgevonden in het beheersgebied van Waterschap Zeeuwse Eilanden.

8.2 Industrie

Beleidsdoelstelling:
Industriële lozingen zijn de afgelopen jaren minder belastend geworden omdat duurzaam ondernemen een vanzelfsprekendheid wordt, hetgeen onder meer tot uiting komt in de ketenaanpak en milieugerichte productontwikkeling.

In tabel 6 en figuren 13, 14 en 15 zijn respectievelijk de emissies van stikstof, koper en zink van industrieën en RWZI's afgebeeld. De emissies zijn uitgesplitst naar de Rijkswateren waar ze direct of indirect (via afwateringskanaal of andere regionaal watersysteem) op lozen. Alleen RWZI's van de Zeeuwse waterschappen zijn meegenomen in deze rapportage en dus niet van waterbeheerders van buiten de Provincie.

Tabel 6: Lozingen vanuit de industrie op de Rijkswateren

Westerschelde

jaar	N-totaal [ton/jr]	Koper [kg/jr]	Zink [kg/jr]
2002	245	455	2330
2003	223	383	2550
2004	218	342	3220
2005	212	300	3670

Kanaal Gent Terneuzen

jaar	N-totaal [ton/jr]	Koper [kg/jr]	Zink [kg/jr]
2002	81	55	225
2003	73	53	214
2004	72	58	185
2005	71	62	176

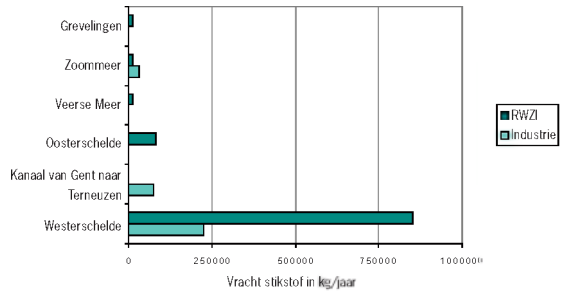
Zoommeer

jaar	N-totaal [ton/jr]
2002	29
2003	31
2004	30
2005	32

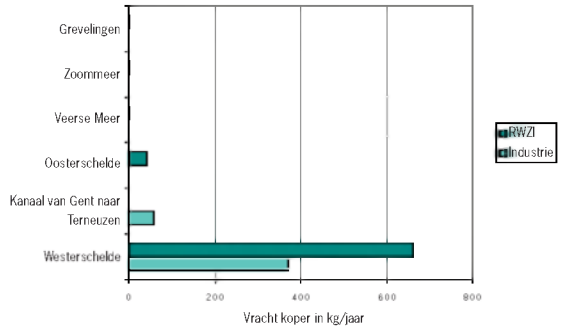
Tabel 7: Grondslag voor de berekeningen

type lozer	aantal	meegenomen in berekening
Grote	31	31
geen gegevens	5	0
indirect via grote lozer	6	6
kleine lozers	25	0
Totaal	67	37

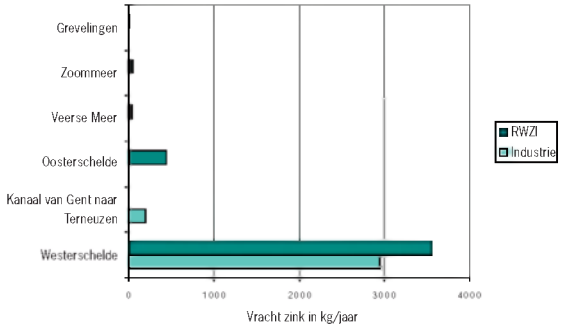
Figuur 13: Emissie van totaal-stikstof



Figuur 14: Emissie van koper



Figuur 15: Emissie van zink

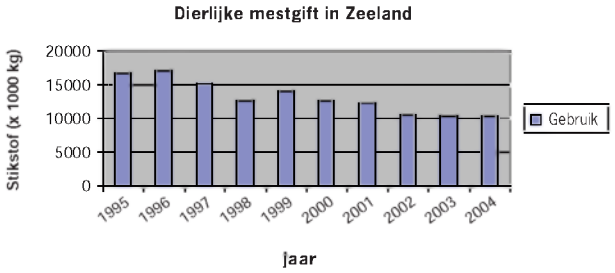


8.3 Landbouw

8.3.1 nutriënten uit de landbouw

Beleidsdoelstelling:
De landbouwsector voldoet aan de landelijke doelstellingen voor mineralen en bestrijdingsmiddelen. Dat wil zeggen dat de agrarische ondernemers voldoen aan de norm voor dierlijke mestgift en de verliesnorm uit het minerale aangiftesysteem (MINAS)

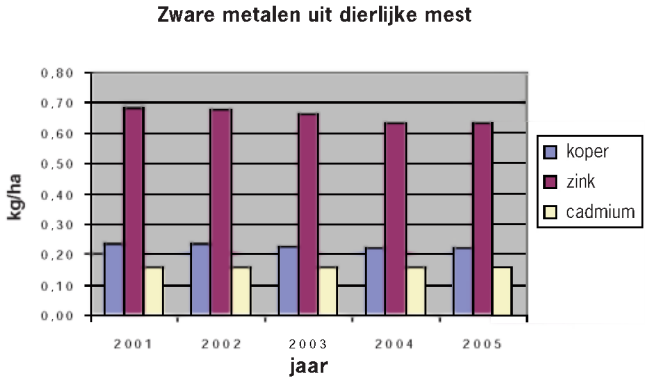
Figuur 16:Dierlijke mestgift in duizenden kilogrammen per jaar voor heel Zeeland



In figuur 16 is de ontwikkeling van de dierlijke mestgift in de periode 1995-2004 afgebeeld. In die periode is een duidelijke afname in het gebruik te zien onder invloed van het nieuwe mestbeleid. Deze afname lijkt in de laatste jaren te stagneren. Uit figuur 16 blijkt ook dat in Zeeland het gebruik van dierlijke mestgift ruimschoots binnen de gebruiksnormen blijft (170 kg/ha op bouwland en 250 kg/ha op grasland).
MINAS ging uit van een stelsel van verliesnormen voor stikstof. Omdat er geen cijfers bekend zijn over het gebruik van kunstmest en andere dan dierlijke meststoffen in Zeeland, kan hier niet aan getoetst worden. Inmiddels is **MINAS** vervangen door een nieuw mestbeleid uitgaande van gebruiksnormen.

8.3.2 zware metalen uit de landbouw

figuur 17: zware metalen uit dierlijke mest



Van de metalen die in de landbouw op het land gebracht worden is het grootste deel afkomstig uit dierlijke mest. De concentratie van de metalen in dierlijke mest verschilt per mestsoort en bovendien verschilt de concentratie ook per jaar. In figuur 17 staat hoeveel metaal er per hectare is opgebracht. Deze cijfers zijn berekend op basis van de gemiddelde concentratie en de totale dierlijke mestgift. Het blijkt dat de hoeveelheid zware metalen die jaarlijks opgebracht worden steeds verder daalt. Oorzaken zijn een verminderde dierlijke mestgift en een vermindering in het gehalte aan zware metalen in diervoeders. Een belangrijke bron voor koper zijn ook kopervoetbaden tegen mond- en klauwzeer.

Conclusie:
Het gebruik van dierlijke mest is jarenlang aanmerkelijk gedaald (figuur 16) door de invoering van MINAS, maar lijkt nu te stagneren. Daarmee samenhangend is ook de jaarlijkse hoeveelheid opgebrachte zware metalen gedaald (figuur 17). De agrarische sector voldoet gemiddeld ruimschoots aan de norm voor dierlijke mestgift in Zeeland. Dat wil niet per definitie zeggen dat ieder bedrijf aan deze norm voldoet. De uitspoeling van stikstof in Zeeland is ondanks de lichte afname in het gebruik van dierlijke mest nog steeds veel te hoog.

8.4 Emissies uit scheepvaart, beperkt tot de recreatievaart

Beleidsdoelstelling:
Een minder milieubelastende recreatievaart door een toename van het aantal vuilwatertanks, ontvangstinstallaties voor vuilwater (vuilwaterinzamelstations) in alle jachthavens en de beschikbaarheid van alternatieven voor antifoulings.

Toelichting:

Vuilwatertanks
Een project werd gestart waarbij de booteigenaren door middel van een financiële bijdrage werden gestimuleerd een vuilwatertank aan boord te laten installeren. De vuilwatertank kan in de jachthaven worden geleegd. Inmiddels is de actie waarbij subsidie werd gegeven voor het inbouwen van een vuilwatertank afgelopen. Eind 2003 is het project afgerond. In totaal zijn er 80 subsidieaanvragen gehonoreerd.

Vuilwaterinzamelstations
Geld voor de aanleg van de vuilwaterinzamelstations werd beschikbaar gesteld door het Rijk.
De meeste van deze stations zijn in 2001 geplaatst (kaart 16). Op dit moment beschikt ongeveer de helft van de jachthavens over een vuilwaterinzamelstation.

Kaart 16: Jachthavens in Zeeland waar wel of (nog) geen inzamelstation staat.

Antifouling
Aangroeiwerende verf of antifouling wordt aangebracht op het deel van de boot die onder water ligt, om te voorkomen dat waterorganismen zich aan de scheepshuid hechten. De groei van bijvoorbeeld pokken en wieren aan de boot belemmert de boot in zijn snelheid.

Tot voor kort werden veel schepen afgewerkt met steenkoolteer, bedoeld om het onderwaterschip te beschermen tegen roest en rot. Verder werkte steenkoolteer ook aangroeiremmend. De werkzame stoffen in deze verven zijn de polycyclische aromatische koolwaterstoffen **(PAK's)**. Deze **PAK's** zijn op recreatievaartuigen verboden sinds 1997, omdat het zeer giftige stoffen zijn.

Koperhoudende antifouling vormt nog steeds een belangrijke probleemstof in de Zeeuwse wateren. Koper in antifouling van recreatieschepen is een van de grootste bronnen voor de grote hoeveelheden koper in het oppervlaktewater (tabel 8). Ook zorgt koper in de bodem van havens voor een probleem bij het baggeren van de havens. Koper in de antifouling is giftig voor de organismen in het water.
Tegen het besluit tot beperking van het toepassingsgebied van koperhoudende aangroeiwerende verven is bezwaar aangetekend door de toelatingshouders (o.a. de verffabrikanten) bij het College van Beroep voor het bedrijfsleven.
In maart 2003 is de uitspraak geweest en daarin is bepaald dat de milieubeoordeling van de koperhoudende antifouling is gebaseerd op is op het Besluit milieutoelatingseisen bestrijdingsmiddelen (bij gebrek aan specifieke wetgeving voor biociden is de landbouwsystematiek gebruikt), maar dit is niet het juiste toetsingskader. Dit heeft dus in maart 2003 geleid tot het nietig verklaren van het CTB-besluit. Dit betekent dat er vanaf maart 2003 geen gebruiksbeperking meer is. De verwachting was dat er in juli 2004 een nieuwe uitspraak van het CTB zou komen aangaan het toepassen van koperhoudende antifouling. De onderzoeken naar de mogelijke alternatieven voor koperhoudende antifouling zijn gewoon doorgegaan. Er is nu een overzicht met daarop de verven die zijn goedgekeurd door het CTB. Dit overzicht wordt actueel gehouden.

Er zijn enkele alternatieven zoals een gladde 'Non-stick' coating of een harde coating in combinatie met mechanische reiniging d.m.v. een borstelbaan of hogedrukspuit om de aangroei te verwijderen. In de rapportageperiode waren in Zeeland geen inrichtingen aanwezig om harde coatings te reinigen.

Tabel 8: Aandeel verontreiniging Recreatievaart (Rijkswaterstaat Zld., 2002)

Bekken	Stof	%	Bron vanaf recreatievaartuig
Grevelingen	Koper	43 %	Antifouling
Grevelingen	PAK	<1 %	Antifouling
Oosterschelde	PAK	<1 %	Antifouling
Oosterschelde	Koper	5 %	Antifouling
Veerse meer	Koper	59 %	Antifouling

Conclusie:
Er is een goede stap gezet om de emissie van de recreatievaart terug te dringen door de toename van vuilwatertanks en vuilwaterinnamestations. Echter, totdat er een algeheel lozingenverbod geldt voor de recreatievaart, zal dit een druppel op een gloeiende plaat zijn.
De subsidieregeling voor de plaatsing van vuilwaterinzamelstations heeft in Zeeland gezorgd voor een goede basisinzamelstructuur voor vuilwater afkomstig van de recreatievaart. In ruim 50% van de jachthavens is een vuilwaterinzamelstation aanwezig.
Koperhoudende antifouling vormt nog steeds een belangrijke probleemstof in de Zeeuwse wateren. Koper in antifouling van recreatieschepen is een van de grootste bronnen voor de grote hoeveelheden koper in het oppervlaktewater. Zolang de toepassing van koperhoudende aangroeiwerende verven niet aan banden wordt gelegd, zal dit een belangrijke bron blijven vormen.

8.5 Emissies uit het stedelijk gebied

Beleidsdoelstelling:
Een kleinere acceptabele emissie van milieubelastende stoffen vanuit het beheer van stedelijk gebied (bestrijdingsmiddelen). Overschakelen van chemische naar mechanische onkruidbestrijding voor wegen, groen, watergangen en oevers.

Het convenant zoals ook genoemd in vorige rapportages is opgezegd door de gemeenten. Sinds 2005 is er een praktijknetwerk in Zeeland actief. In dat praktijknetwerk zitten waterschappen, provincie, Wageningen UR en een aantal vooruitstrevende gemeenten. De gemeenten in het praktijknetwerk worden bijgestaan in hun omschakeling naar een duurzamer beheer van de **verhardingen**. De kennis die zijn daarbij opdoen wordt naar de overige gemeenten gecommuniceerd zodat zij daarvan kunnen leren.Het doel van het praktijknetwerk is om op korte termijn de gemeenten te laten overschakelen naar de **DOB** (duurzaam onkruid beheer)-systematiek. De **DOB**-systematiek combineert chemische onkruidbestrijding met emissiereducerende maatregelen (bv rekening houden met weer, niet naast oppervlaktewater spuiten, etc) om er zo voor te zorgen dat het effect op het milieu minimaal is.

Waterschap Zeeuwse Eilanden is sinds 2005 geheel chemievrij. Alle andere overheden gebruiken nog (deels) chemie om de **verhardingen** te beheren. Van de jaren 2002-2004 zijn nauwelijks gegevens beschikbaar. Voor 2005 zijn wel gegevens beschikbaar, maar niet van alle gemeenten. Vanaf 1 januari 2007 is het registreren van de gebruikte hoeveelheden bestrijdingsmiddelen verplicht en voor een volgende rapportage zal het dan ook makkelijker zijn de benodigde data te verzamelen.

Conclusie:
Door het convenant is er een behoorlijke reductie in het gebruik van bestrijdingsmiddelen geweest. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is weer toegenomen nadat het convenant door de gemeenten is opgezegd. Sinds de instelling van het praktijknetwerk is echter weer een daling in het gebruik te constateren. De **DOB**-methode is vooral gericht op een afname van het uiteindelijke effect op het milieu. Om daar meer over te kunnen zeggen zal er de aankomende jaren ook meer gemeten worden in stadswater.

8.6 Realisatie basisinspanning riolering

Beleidsdoelstelling:
Uiterlijk 1 januari 2005 voldoet 100 % van de rioolstelsels aan de **CUWVO-basisinspanning** door **afkoppelen van het verharde oppervlak,** vergroten van de **bergingscapaciteit** in het stelsel en het aanpassen van de **pompcapaciteit** (doelstelling Waterhuishoudingsplan [6]).

De **basisinspanning** is uitsluitend gericht op het reduceren van de vuiluitworp uit de riolering, bijvoorbeeld door meer water te bergen in het rioolstelsel of door relatief schoon water af te koppelen van de riolering. De **basisinspanning** zoals gehanteerd door Zeeuwse Waterschappen is gericht op 50 % reductie. In de komende planperiode zal de **bergingscapaciteit** vergroot worden en zal ook de **pompcapaciteit** waar nodig nog vergroot worden. De paragraaf is nauw verbonden met water in het stedelijk gebied, voor meer informatie over dat onderwerp zie hoofdstuk 9. Eind 2005 voldeden nog niet alle gemeenten aan de **basisinspanning**. Dit is echter een weloverwogen keuze in overleg met de waterschappen geweest om een duurzamere oplossing voor lage maatschappelijke kosten te bereiken. Over de duurzamere oplossing zijn afspraken gemaakt met de waterschappen en vrijwel alle gemeenten liggen op schema volgens de overeengekomen afspraken.

Conclusie:
Eind 2005 waren er 3 Zeeuwse gemeenten die voldeden aan de **basisinspanning** voor de riolering. 10 gemeenten voldoen nog niet aan de **basisinspanning**.

8.7 Stadium uitvoeringsplannen voor verspreide lozingen buitengebied

Beleidsdoelstelling:
Terugbrengen emissies verspreide lozingen.
De doelstelling staat in tabel 9.

Tabel 9: Doelstelling terugbrengen verspreide lozingen

Aansluiting	Aantal lozingen
Nog op de riolering aan te sluiten	200
Individuele Behandeling Afvalwater (IBA) III*	200
Verbeterde Septic Tanks (VST) / IBA I*	4100
Totaal aantal	4500

*I en III zijn een indicatie van de mate van zuivering

Niet alle Zeeuwse huishoudens in het buitengebied zijn aangesloten op de riolering. Gelet op de daaraan verbonden kosten is dat ook niet haalbaar. In Zeeland is de kostengrens vastgesteld op € 9.400,- voor panden in weinig kwetsbaar gebied en € 16.000,- voor panden in **kwetsbare gebieden**. De panden die niet op de riolering komen, moeten voorzien worden van een **Verbeterde Septic Tank** (VST) of een gelijkwaardige voorziening. Als geloosd wordt in een kwetsbaar gebied, moet een **IBA klasse III** worden geïnstalleerd.

Per 1 januari 2005 zou de sanering van de lozingen van huishoudelijk afvalwater in het buitengebied formeel gezien afgerond moeten zijn. Het Ministerie van VROM heeft echter ruimte gegeven voor uitloop op voorwaarde dat in een plan wordt aangegeven hoe de sanering gerealiseerd zal worden.
Een dergelijk plan is door de Zeeuwse overheden reeds in 1998 vastgesteld. Het betreft de nota 'Aanpak **verspreide lozingen** in het buitengebied, deelrapport 1' van de Ambtelijke werkgroep rioleringsbeleid Zeeland.
Op basis van deze nota is in Zeeland de afgelopen jaren hard gewerkt aan de sanering van de lozingen van huishoudelijk afvalwater in het buitengebied. De aansluiting van panden in het buitengebied op de riolering is inmiddels al ver gevorderd en wordt naar verwachting in 2007 afgerond. De realisatie van de **IBA-III** systemen in het kwetsbare buitengebied is voor het beheersgebied van het waterschap Zeeuws-Vlaanderen afgerond en is voor Zeeuwse Eilanden voorzien in 2006. Voor de overige lozingen in weinig kwetsbaar gebied is overeengekomen dat hier tot 1 januari 2010 volstaan kan worden met de huidige kleine septic tank.

Conclusie:
De sanering van huishoudelijke afvalwaterlozingen loopt iets achter op schema. Naar verwachting wordt de doelstelling in 2007 grotendeels gehaald.

8.8 Geleverde inspanning voor de aanpak van diffuse bronnen

Beleidsdoelstelling:
Terugbrengen van emissies afkomstig van diffuse bronnen.

Toelichting:
Het regioteam Zuiver Zeeuws Water is de centrale groep waarin de activiteiten met betrekking tot **diffuse bronnen** in Zeeland worden gecoördineerd. De stichting Mineralen Middelen Meester neemt het landbouwgedeelte van de **diffuse bronnen** voor haar rekening.

Regioteam Zuiver Zeeuws Water

Mineralen en Middelen Meester

De doelen zijn:
- Het uitwisselen van informatie over lopende projecten en onderzoeken over **diffuse bronnen**.
- Verbeteren van de waterkwaliteit in Zeeland door het terugdringen van verontreinigingen uit **diffuse bronnen**.
- In de regio bekendheid van problemen met de waterkwaliteit door **diffuse bronnen** vergroten.

In het regioteam Zuiver Zeeuws Water zijn vertegenwoordigd: Rijkswaterstaat Zeeland, de provincie Zeeland, de Zeeuwse waterschappen, de Zeeuwse Milieufederatie en de Vereniging van Zeeuwse gemeenten. Het ministerie van LNV is agendalid.

Duurzaam Beheer
Zie paragraaf 8.5. Het regioteam was de initiator van het convenant en heeft ook de menskracht en de financiën voor het praktijknetwerk geregeld.

Duurzaam Bouwen
Vanuit het Regioteam is een gastcollege verzorgd op de opleiding Bouwkunde aan de Hogeschool Zeeland. Het programma is later ter beschikking gesteld aan de Unie van Waterschappen voor presentaties in het hoger onderwijs elders in het land.
Ook is via de leden van het Regioteam bij de deelnemende overheden aandacht voor de problematiek gevraagd en benadrukt dat dit dient te worden opgenomen in het beleid. Verschillende gemeenten hebben dit thema inmiddels opgenomen in het gemeentelijk milieubeleidsplan. Waterschap Zeeuws Eilanden heeft dit thema opgenomen in haar Lozingenbeleid. Aandacht voor de problematiek bij de overheid neemt toe. In het (hoger) onderwijs is behoefte aan informatie.

Vuilwatertank aan boord
Zoals in 8.4 werd aangegeven is de actie waarbij subsidie werd gegeven voor het inbouwen van een vuilwatertank inmiddels afgelopen. Eind 2003 is het project afgerond. In totaal zijn er 80 subsidieaanvragen gehonoreerd. Dit betekent dat de doelstelling is bereikt.
Gedurende het project zijn elk jaar twee milieupremies uitgereikt. Zowel in 2002 en 2003 waren er dezelfde winnaars De prijs is als positief ervaren.
Het project is uitgevoerd in samenwerking met het Breed Overleg Deltawateren. Deze instelling heeft de aanvragen voor de Provincie gecontroleerd. Deze samenwerking is van beide kanten als positief ervaren.

Recreatievaart, alternatieven voor koperhoudende antifouling
Zie ook paragraaf 8.4

Communicatie gericht op overheden en burgers
Begin 2004 heeft het Regioteam met de Communicatiewerkgroep een Themadag georganiseerd. Hier werden bestuurders en ambtenaren uit verschillende organisaties uitgenodigd om stil te staan bij de **diffuse bronnen** problematiek. Tevens werd het motto: 'Diffuus, maak het helder!' neergezet.
De conclusie is dat de communicatie richting overheden de goede kant op gaat, de communicatie gericht op burgers vraagt meer aandacht.

Educatie over diffuse bronnen
In 2005 is de brakwaterplaat verschenen. Er wordt al veel gewerkt met schoolplaten die voornamelijk gericht zijn op zoetwater. Het Regioteam heeft besloten om nu een brakwaterplaat te laten ontwerpen om zo een zichtbaar beeld te creëren voor kinderen in Zeeland. Ook voor overheden zou de plaat kunnen dienen als streefbeeld binnen de organisatie. We streven immers naar een goed eco-systeem, zoals op de plaat geschetst is. De brakwaterplaat krijgt een vervolg in de vorm van een brakwaterlespakket.
Verder is ook op het gebied van **diffuse bronnen** de aandacht richting hoger onderwijs ook groot. Het Regioteam heeft de opleiding Bouwkunde en Aquatische Ecotechnologie uitgenodigd op de Themadag.

Bedrijfsinterne milieuzorg
De werkgroep Bedrijfsinterne milieuzorg en **diffuse bronnen** kent een twee jaarlijks overleg dat met name gebruikt wordt om informatie uit te wisselen tussen de deelnemende organisaties. Besproken onderwerpen zijn o.a.; scheepsmilieuplan, milieuvriendelijke **antifouling,** biosmeermiddelen en kathodische bescherming.
De werkgroep functioneert goed op het gebied van informatie uitwisseling. De werkgroep heeft, naast door overige samenwerkingsverbanden opgepakte projecten, het afgelopen jaar

geen aanleiding gesignaleerd die een gezamenlijke projectmatige aanpak wenste.

Mineralen Middelen Meester (MMM)
De stichting Mineralen en Middelen Meester heeft tussen 2002 en 2005 zich ingespannen om de agrarische sector bewust te maken van zijn mogelijkheden de milieubelasting door mest en bestrijdingsmiddelen te verminderen. In de periode voor 2003 is uit de projecten van MMM al duidelijk geworden dat een bewuste omgang met bestrijdingsmiddelen en mest niet alleen het milieu ten goede komt, maar ook het bedrijfssaldo.

Zware metalen en landbouw
Het gaat om het uitvoeren (literatuur)onderzoek naar de emissie van zware metalen vanuit landbouwgronden. Hiervoor is aansluiting gezocht bij een landelijk project zoals dat zal worden uitgevoerd door **STOWA** in samenwerking met waterschappen.

Conclusie:
De aanpak van **diffuse bronnen** vraagt om een lange adem. Toch wordt de bewustwording van de burger steeds beter. Dit komt mede door de inspanningen van het Regioteam Zuiver Zeeuws Water en de stichting Mineralen Middelen Meester. Door regelmatig folders uit te brengen, gastlessen te verzorgen en mee te werken aan educatie van de jeugd, wordt de burger zich steeds beter bewust van het begrip **diffuse bronnen** en alles wat daarmee samenhangt.

9. Water in stedelijk gebied

9.1 Voortgang opstellen stedelijke waterplannen

Beleidsdoelstelling:
Gemeenten hebben uiterlijk in 2007 een actueel waterplan.

De gemeenten Middelburg, Vlissingen, Tholen en Goes hebben een vastgesteld waterplan. De overige gemeenten zijn bezig met het opstellen van het waterplan.

Conclusie
Men kan verwachten dat de beleidsdoelstelling wordt gehaald.

9.2 Afkoppelen van verhard oppervlak

Beleidsdoelstelling:
Afkoppelen 1% per jaar van het **verhard oppervlak** in bestaand bebouwd gebied (gemeenten)
Afkoppelen van 95% van het **verhard oppervlak** bij nieuwbouw (gemeenten)

Tabel 10: Percentage afgekoppeld stedelijk gebied per gemeente.

	Percentage afgekoppeld bestaand stedelijk gebied (2002-2005)	Percentage afgekoppeld nieuw stedelijk gebied (2002-2005)
Borsele	5,6%	100%
Goes	7,9%	100%
Hulst	9,7%	89%
Kapelle	0,0%	78%
Middelburg	3,9%	95%
Noord-Beveland	6,6%	95%
Reimerswaal	3,6%	98%
Schouwen-Duiveland	5,4%	100%
Sluis	2,5%	98%
Terneuzen	5,4%	85%
Tholen	12,3%	100%
Veere	4,0%	geen info
Vlissingen	4,9%	60%

Opmerkingen:
- Kapelle: wel substantieel deel afgekoppeld, maar nog niet in gebruik genomen
- De oppervlakten die vóór 2002 reeds zijn afgekoppeld zijn niet meegenomen
- Er zijn nog geen gegevens beschikbaar van het percentage afgekoppeld in nieuw stedelijk gebied voor de gemeente Veere

Conclusie
Men kan verwachten dat de beleidsdoelstelling voor het bestaand stedelijk gebied wordt gehaald. Het afkoppelen van nieuw stedelijk gebied vraagt de nodige aandacht.

Literatuurlijst

[1] Projectgroep IKS, 2004, karakterisering Stroomgebied Schelde.

[2] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998, Vierde nota waterhuishouding.

[3] Provincie Zeeland, 2004, Monitoring bestrijdingsmiddelen 2000-2002, Middelburg.

[4] Van Rijn, J.P., Van Straalen, N.M., Willems, J., 1995. Handboek bestrijdingsmiddelen, gebruik en milieueffecten. VU uitgeverij Amsterdam.

[5] Waterschap Zeeuws-Vlaanderen, 2001. Bestrijdingsmiddelenonderzoek 2000. Terneuzen.

[6] Waterschap Zeeuwse Eilanden, 2001, Tussenrapportage monitoring bestrijdingsmiddelen, onderzoeksjaar 2000, Goes.

[7] Provincie Zeeland, 2000, Waterhuishoudingsplan 2001-2006.

Begrippenlijst

A

Afkoppelen:
Maatregelen om regenwater van verharde oppervlakken rechtstreeks te lozen op het oppervlaktewater of te infiltreren in de bodem in plaats van via de riolering naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie af te voeren.

B

Bergingscapaciteit:
Het volume water dat geborgen kan worden tussen het streefpeil en het aanvaardbare hoogste peil.

Biotoop:
Specifiek gebied waarin een plant of dier groeit respectievelijk leeft.

C

Chlorofylgehalte:
Het chlorofylgehalte is een maat voor de hoeveelheid fytoplankton (algen) en zegt dus iets over de eutrofiëring van het water.

CUWVO-basisinspanning:
Volgens de CUWVO-basisinspanning moet de vuillast, die via gemeentelijke overstorten het oppervlaktewater belast, voldoen aan een landelijk vastgesteld referentiestelsel.

D

Detectiegrens:
Een detectiegrens is een grens van een (chemische) laboratoriumbepaling waaronder de waarden niet meer, of niet meer met een goede betrouwbaarheid, kunnen worden bepaald. Het resultaat van een laboratoriumbepaling is dan bijvoorbeeld < 0,1 mg/l.

Diffuse lozingen:
Lozingen die verspreid in het oppervlaktewater terecht komen, bv de lozingen van alle bootje in een water. Er wordt in dit geval ook vaak gesproken over diffuse belasting en diffuse bronnen.

DOB:
DOB staat voor duurzaam onkruid beheer. De DOB-systematiek combineert chemische onkruidbestrijding op verhardingen met emissiereducerende maatregelen (bv rekening houden met weer, niet naast oppervlaktewater spuiten, etc) om er zo voor te zorgen dat het effect op het milieu minimaal is.

E

Ecologische verbindingszones:
Een ecologische verbindingszone is een verbinding tussen natuurgebieden. Ecologische verbindingszones worden aangelegd om het migreren van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken

Eutrofiëring:
Belasting van het oppervlaktewater met voedingsstoffen (bijvoorbeeld stikstofcomponenten en fosfaten) waardoor de waterkwaliteit nadelig wordt beïnvloed en kroos en algen overheersen.

Emissie:
De vrachten aan stoffen die uit een bron vrijkomen.

F

G

Grenswaarde:
Een kwaliteitsniveau van het milieu met wettelijke basis waarbij nog nadelige effecten kunnen optreden. Voor oppervlaktewateren is deze norm in de Vierde Nota Waterhuishouding losgelaten. De MTR-waarde is hiervoor in de plaats gekomen. In principe zijn de MTR-waarden vergelijkbaar met of gelijk aan de oude grenswaardes, maar voor enkele stoffen zijn de afwijkingen groot. Voor waterbodems wordt de norm nog gehanteerd om te kunnen bepalen wat een geschikte bestemming voor baggerspecie is.

H

I

IBA:
Individuele Behandeling van Afvalwater: dit is een systeem waarin natuurlijke zuivering van huishoudelijk afvalwater plaatsvindt. Er zijn drie typen I, II en III, waarbij III de meest uitgebreide is.

Indicatoren:
Eigenschap of object van een (water-) systeem welke informatie verschaft over een aantal andere niet afzonderlijk beschouwde eigenschappen of objecten van dat (water-) systeem.

J

K

Klepelen:
Een maaimethode, waarbij de plant min of meer versnipperd wordt.

KRW:
Omdat water zich weinig aantrekt van landsgrenzen, zijn internationale afspraken nodig.
Daarom is sinds eind 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht. Die moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde is.

KRW-doelstelling:
De doelstellingen die zijn opgesteld voor de Kaderrichtlijn water. Het gaat daarbij om chemische, ecologische en hydromorfologische doelstellingen.

Kwetsbare gebieden:
Dit zijn o.a. natuurgebieden en drinkwaterwingebieden die gevoelig zijn voor lozingen van buitenaf.

L

M

Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR):
Concentratie van een stof waarbij 95% van de (mogelijk) aanwezige organismen in een ecosysteem geen nadelige effecten ondervindt. Wetenschappelijk vastgestelde norm.
In deze norm is de landelijke achtergrond waarde voor metalen verwerkt. De MTR-waarde geldt tevens als minimum kwaliteitsniveau, de korte termijndoelstelling (2000 en uiterlijk 2003) uit de Vierde Nota Waterhuishouding.

MINAS:
Mineralen Aangifte Systeem. Dit is een wettelijke verplichting voor agrarische bedrijven om een boekhouding bij te houden van het gebruik en verlies van mineralen op het bedrijf. Het systeem maakt gebruik van maximale aanwendingsnormen voor fosfaat en stikstof uit dierlijke mest en verliesnormen voor fosfaat uit dierlijke mest en verliesnormen voor stikstof uit dierlijke mest en kunstmest. Als een agrariër de verliesnormen overschrijdt moet hij/zij een heffing aan de staat betalen.

Monitoring:
Het systematisch verzamelen en bewerken van gegevens om ontwikkelingen kwantitatief in beeld te kunnen brengen, zodat een goede voortgangscontrole op het beleid mogelijke is.

N

Natura2000-gebieden:
Natura2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden binnen de Europese Unie. Voor Nederland gaat het in totaal om 162 gebieden. Deze Natura 2000-gebieden wijst Nederland op dit moment aan.Inmiddels zijn er 119 gebieden voor definitieve aanwijzing in procedure gebracht.

Natuurvriendelijke oevers:
Door de aanleg van dijken langs de rivieren en harde beschoeiingen langs kanalen zijn er scherpe overgangen tussen water en land ontstaan. Bij de aanleg van natuurvriendelijke oevers wordt de overgang van water naar land juist geleidelijk gemaakt. Daartoe zijn dijktaluds en kanaaloevers minder steil gemaakt of zijn ondiepe oeverzones aangelegd achter de beschoeiing. Natuurvriendelijke oevers bieden een geschikt leefmilieu voor veel planten, insecten, vissen, amfibieën, vogels en zoogdieren. Ook zorgen ze ervoor dat dieren, vooral zoogdieren, makkelijker het water kunnen verlaten waardoor ze minder vaak verdrinken.

O

P

PAK's:
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) zijn een groep van honderden organische stoffen opgebouwd uit twee of meer benzeenringen, welke vooral in de belangstelling staan vanwege de daaraan toegedichte kankerverwekkende eigenschappen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen, voedingsmiddelen en hout.

PCB's:
Polychloorbifenylen (PCB's) is een groep van 209 stoffen opgebouwd bifenyl met daaraan 1 tot 10 chlooratomen. Lange tijd zijn PCB's op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren in condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Aangezien de stoffen zeer giftig zijn voor mens en milieu is productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig verboden.

Pompcapaciteit:
Capaciteit van de pomp die het water naar de waterzuivering pompt.

Puntbronnen:
Bronnen van (water)verontreiniging waarbij stoffen op één bepaald punt rechtstreeks (op een watersysteem) worden geloosd.

Q

R

RWZI:
Een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) is een waterzuiveringsinstallatie waarin water dat via het riool aangevoerd wordt, gezuiverd wordt tot een niveau waarna het op het oppervlaktewater geloosd mag worden.

S

Sediment:
Sediment is de benaming voor door wind, water en/of ijs verplaatste en vervolgens afgezette korrels of deeltjes. In dit geval het recent door water afgezette materiaal wat de waterbodem vormt.

STOWA-beoordeling:
Deze beoordelingsmethodiek wordt gebruikt bij de beschrijving van de ecologische toestand. Die ecologische toestand wordt bepaald door biologische gegevens te combineren met fysisch-chemische gegevens. STOWA staat voor Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.

Streefwaarde:
Een kwaliteitsniveau waarbij geen nadelige effecten optreden. Dit is een beleidsmatig vastgesteld lange termijndoel en veelal gelijk aan het VR of de natuurlijke achtergrondwaarde van een stof.

T

U

V

Verbeterde Septic Tank (VST):
Dit is een systeem waarin natuurlijke zuivering van huishoudelijk afvalwater plaatsvindt. Ze worden doorgaans gebruikt voor het afvalwater, afkomstig van de huishoudens die niet zijn aangesloten op het vaste rioleringnet.

Verdroging:
Indicatie van een waterkwaliteit / kwantiteitsbeeld die niet overeenkomt met de gestelde doelstellingen voor het betreffende gebied. Alleen gebieden met een natuurfunctie kunnen als verdroogd aangemerkt worden.

Verhard oppervlakte:
Alle verharde oppervlakken van waar hemelwater wordt afgevoerd naar de riolering (daken, straten, pleinen, enz.). Verhardingen: Als dit woord wordt gebruikt in relatie tot bestrijdingsmiddelen dan gaat het om de straten, stoepen, etc. waar onkruid behandelt wordt

Verspreide lozing:
Verzamelnaam voor huishoudelijke lozingen in het buitengebied die niet aangesloten op de riolering zijn

Verwaarloosbaar Risico (VR):
Concentratie van een stof waarbij geen van de (mogelijk) aanwezige organismen in een ecosysteem nadelige gevolgen ondervindt. Bij gebrek aan gegevens is de VR vaak op 1/100 van de MTR-waarde gesteld.

W

Watersysteem:
Een geografisch afgebakend, samenhangend en functionerend geheel van oppervlaktewater, grondwater en waterbodems, oevers en technische infrastructuur, met inbegrip van daarin voorkomende leefgemeenschappen en alle bijbehorende fysische en chemisch en biologische kenmerken en processen.

Wvo-vergunning:
Vergunning voor het lozen op oppervlaktewateren verleend/te verlenen binnen de wet verontreiniging oppervlaktewateren.

X

Y

Z

Bijlagen

Bijlage I Gepresenteerde indicatoren

In deze regionale watersysteemrapportage zijn de toestand van de watersystemen en de realisatie van bepaalde doelstellingen gepresenteerd aan de hand van indicatoren. Deze indicatoren zijn grotendeels overgenomen uit het landelijke handboek regionale watersysteemrapportage en voor een deel specifiek voor Zeeland vastgelegd. De indicatoren zijn uitgebreid beschreven in het Uitvoeringsplan Regionale Watersysteemrapportage Zeeland (maart 2002). In deze bijlage is aangegeven welke indicatoren in welke hoofdstukken zijn verwerkt.

Beschrijving	Indicator
Hoofdstuk 3	
Eutrofiering stagnante wateren	BAS-7b
Zware metalen in het oppervlaktewater	BAS-10
Bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater	BAS-12
Onderhoud nat profiel waterloop, excl meren, plassen, gaten	BAS-29
Onderhoud oevers en onderhoudspaden	BAS-30
Hoofdstuk 4	
Zware metalen in grondwater	BAS-38
Hoofdstuk 5	
Zware metalen in de waterbodem	BAS-14
PAK en minerale olie in de waterbodem	BAS-15
PCB'sin de waterbodem	BAS-16
Hoofdstuk 6	
Stadium verdrogingsbestrijding	NAT-36
Voortgang inrichting Ecologische Verbindingszones	NAT-39
Hoofdstuk 7	
Waterkwaliteit zwemwater	ZWEM-1
Hoofdstuk 8	
Emissies uit rioolwaterzuiveringsinstallaties	EMIS-1
Emissie uit industrie/WVO-plichtige lozingen	EMIS-2
Emissie uit de landbouw	EMIS-5
Emissie uit scheepvaart, beperkt tot de recreatievaart	EMIS-9
Emissies uit beheer stedelijk gebied	EMIS-11
Realisatie basisinspanning riolering	EMIS-12
Stadium uitvoeringsplannen voor verspreide lozingen buitengebied	EMIS-13
Stadium opstellen uitvoeringsplannen van aanpak diffuse bronnen	EMIS-14
Hoofdstuk 9	
Stadium opstellen stedelijke waterplannen	STED-4
Afkoppelen van verhard oppervlak	STED-6

Bijlage II Klasse verdeling Onderhoud nat profiel, oevers en onderhoudspaden van waterlopen

Nat profiel:

- Klasse 1: zeer intensief (vaker dan 3 maal per jaar, het gehele profiel wordt geschoond);
- Klasse 3: intensief (2-3 maal per jaar, methode beperkt omwoeling bodem, maaisel wordt direct buiten insteek gebracht);
- Klasse 4: (1 maal per jaar, maaisel wordt direct buiten insteek gebracht);
- Klasse 5: matig intensief (minimaal onderhoud voor handhaving doorstroming, delen vegetatie blijven gespaard, maaisel wordt direct buiten insteek gebracht).

Oever:

- Klasse 1: chemisch onderhoud;
- Klasse 3: klepelmaaien/maaien en niet afvoeren, intensieve begrazing, onderhoud deels afgestemd op ontwikkeling natuurwaarden;
- Klasse 4: (1 maal per jaar, maaisel wordt direct buiten insteek gebracht);
- Klasse 5: maaien en afvoeren maaisel, extensieve begrazing, onderhoud goed afgestemd op ontwikkeling natuurwaarden.

Bijlage III Normen

Oppervlaktewaterkwaliteit

Normen voor zware metalen

Normen voor het totaalgehalte (opgelost en aan zwevend materiaal gebonden) aan zware metalen in water in µg/l uit de Vierde Nota waterhuishouding (NW4) [5] en de evaluatienota water (ENW), inclusief gemiddelde detectiegrens. De normen uit de Vierde Nota Waterhuishouding zijn gebruikt in deze rapportage, de normen uit de evaluatienota water zijn gebruikt in de rapportage voor de periode 1993 t/m 1995.

	streefwaarde (ENW)	streefwaarde (NW4)	grenswaarde (ENW)	MTR (NW4)	detectiegrens
Arseen	5,00	1,30	10,00	32,0	0,50
Cadmium	0,50	0,40	0,20	2,0	0,10
Chroom	5,00	2,40	20,00	84,0	0,02
Koper	3,00	1,10	3,00	3,8	0,20
Kwik	0,02	0,07	0,03	1,2	0,03
Lood	4,00	5,30	25,00	220,0	1,00
Nikkel	9,00	4,10	10,00	6,3	0,80
Zink	9,00	12,00	30,00	40,0	5,00

Eutrofiërings- en algemene parameters

Normen voor eutrofiëring- en algemene parameters in water. De normen voor zuurstof en chloride gelden het hele jaar door, de overige normen gelden voor de zomer.

	Streefwaarde (NW4)	MTR (NW4)
Totaal fosfaat	0,05 mg/l	0,15 mg/l
Totaal stikstof	1 mg/l	2,2 mg/l
Chlorofyl-a		100 µg/l
Doorzicht		0,4 m
Zuurstof		5 mg/l
Chloride		200 mg/l

Waterbodemkwaliteit

Normen voor zware metalen en organische microverontreinigingen.
Normen voor zware metalen en organische microverontreinigingen in de waterbodem in mg/kg droge stof, tenzij anders vermeld, omgerekend naar een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De informatie is afkomstig uit de Evaluatienota Water (ENW). In de laatste kolom is de technische detectiegrens van de stoffen aangegeven. In de praktijk kan de detectiegrens per monster verschillen (hoger liggen) door verstorende factoren, zoals het zoutgehalte.

Stof	MTR (NW4)	Streef waarde	Grens waarde	Toetsings waarde	Interventie waarde	Signalerings waarde	Detectie grens
Arseen	55	29	55	55	55	150	0,5
Cadmium	12	0,8	2	7,5	12	30	0,8
Chroom	380	100	380	380	380	1000	10
Koper	73	35	35	90	190	400	1,75
Kwik	10	0,3	0,5	1,6	10	15	0,03
Lood	530	85	530	530	530	1000	15
Nikkel	44	35	35	45	210	200	1,5
Zink	620	140	480	720	720	2500	
Som Chloorbenzenen (hexa/ penta)	- (0,005/0,1)	- (0,00005/ 0,001)	- (0,004/0,3)	- (0,02/0,3)	30		0,01
DDT, incl DDE + DDD	0,009	0,0025	0,01	0,02	4		0,001
Som Drins	-	-	0,04	0,04	4		0,001
EOX	-	-	-	7	-		?
Som HCH's (lindaan)	- (0,23)	-	0,02 (0,001)	0,02 0,02	2		0,001
Heptachloor & epoxide	0,068 & 0,00002	0,0025 & 0,0025	0,02	0,02	-		0,001
Minerale olien	1000	50	1000	3000	5000		10
Som 10 PAK's	-	1	1	10	40		0,01
Som PCB's	-	0,02	-	0,2	1		0,001

Bijlage IV Gemeten bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddel
2,4-D
aldicarb
AMPA
atrazine
bentazon
bifenox
bupitimaat
captan
carbendazim
chloorprofam
chloorpyrifos-ethyl
chloorpyrifos-methyl
chloorthalonil
chloridazon
clopralid
deltametrin
diflubenzuron
dimethoaat
diquat bromide
dithianon
diuron
esfenvaleraat
ethofumesaat
ethoprofos
fenoxycarb
fluazinam
fluroxypyr
glyfosaat
imidacloprid
isoproturon
kresoxim-methyl
lambda-cyhalothrin
lindaan
linuron
mancozeb/mancozeb/zineb/metiram
MCPA
MCPP
metamitron
methabenzthiazuron
metoxuron
metribuzin
minerale olie
monolinuron
organo-tin, dibutyl-
organo-tin, difenyl-
organo-tin, monobutyl-
organo-tin, monofenyl-
organo-tin, tributyl-
organo-tin, tribfenyl-
oxydemeton-methyl
parathion-methyl
pendimethalin
pirimicarb
procymidon
propachloor
propoxur
prosulfocarb
pyrimethanil
simazine
teflubenzuron
thiofanaat-methyl
thiram
tolylfluanide
triadimenol
trisulfiron-methyl

Bijlage V: Meetpunten bestrijdingsmiddelen

Omschrijving	Toelichting
Ouwerkerksekreek, recreatie	Oppervlaktewater in een nagenoeg geïsoleerd gebied ten zuiden van Ouwerkerk
Gemaal den Osse	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Gemaal Duiveland, Bruinisse	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied (en fruitteelt)
Gemaal De Noord hoog	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw en tuinbouw
Gemaal Kadijk	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw en veeteelt
Gemaal Loohoek	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw, vollegrondstuinbouw en bollenteelt
Gemaal Willem	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw
Gemaal Oostwatering	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw, natuurgebieden en stedelijk gebied
Domburgsche Watergang	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw en veeteelt
Gemaal De Piet	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw
Gemaal De Moer	Oppervlaktewater afkomstig uit natuurgebied en gebied met veeteelt
Gemaal PJJ Dekker	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met akkerbouw, fruitteelt en boomkwekerijen
Gemaal Waarde	Oppervlaktewater afkomstig uit een gebied met fruitteelt
Schansweg Bath	Oppervlaktewater uit akkerbouwgebied. In dit gebied loopt een zoetwaterproef
rwzi Walcheren effluent	Gezuiverd stedelijk afvalwater uit het gebied Walcheren
Effluent RWZI Terneuzen	Gezuiverd stedelijk afvalwater uit midden Zeeuws-Vlaanderen
Axselse Kreek, Houtzagerij	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Bovenstrooms stuw Louisapolder	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Duiker onder Copwijkseweg	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Duiker Zanddijk	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Gaternisse Kreek	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Gemaal Lovenpolder	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Grote Gat kruising St. Pietersdijk	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Kruising watergang met Hogestraat voor stuw	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied
Moerspuise watergang nabij grens (B/NL 21)	Oppervlaktewater afkomstig uit een akkerbouwgebied en beïnvloed vanuit België

Bijlage VI: Beschermde gebieden

Naam	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Schelpdierwater	Viswater	Zwemwaterlocatie
	(79/160/EEG)	(92/43/EEG)	(79/923/EEG)	(78/659/EEG)	(76/160/EEG)
Grevelingen	X	X	X	X	X
Oosterschelde	X	X	X	X	X
Veerse meer	X				X
Zoommeer en Eendracht	X				X
Westerschelde *	X	X			X
Zwin	X	X			
Zeeuwse kust **	X	X			X
Kanaal door Zuid Beveland	X(deels)	X(deels)			
Braakman					X
Markiezaat	X				
Binnenschelde					X
Canisvlietse Kreek		X			
Groote Gat		X			
Kievittepolder***	X	X			
Vogelkreek		X			X
Otheense Kreek					X
Yerseke Moer	X	X			
Kapelse Moer	X	X			
De Dee	X				
Inlagen bij Ouwerkerk	X	X			
Kreek Ouwerkerk	X	X			X
Zuidkust van Schouwen	X	X			
Schelphoek		X			X
Koudekerkse Inlaag	X	X			
Westenschouwense inlaag	X	X			
Bruintjeskreek	X				
Eendenkooi St Philipsland	X				
Inlagen Noord-Beveland	X	X			
Bokkegat	X				
Inlagen Scherpenisse	X	X			
Maire + kreek Oosterland	X	X			
Stinkgat		X			
Kreek Stinkgat	X	X			
Rammegors		X			
Kop van Schouwen		X			
Manteling		X			
Dijkwater	X	X			
Inlaag Zuidhoek / Galgepolder	X	X			
Spuikom Viane	X	X			
Pluimpot	X	X			
Scherpenissepolder		X			
Inlaag Rietput		X			
Koude- en Kaarspolder	X	X			
Rammekenskreek		X			
Bathse kreek		X			
Duinvallei Banjaard		X			
Overgangsgebied Kop van Schouwen		X			
Molenplaat****	X				
Kreekrest van Haaftenpolder	X(deels)	X			
Ossendrecht*****	X	X			
Brabantse Wal	X				

Zwemplas Assemburg******					X
Goudplaat	X				
Inlagen Hellewoud***	X	X			
Inlaag Hoofdplaat***		X			
Plaskreek***		X			

* Intergetijdengebied valt onder vogel- en habitatrichtlijn, geulen (subgetijdegebied) onder de habitatrichtlijn.

** Kustwater monding Grevelingen en Oosterschelde valt onder vogel- en habitatrichtlijn, kustwater monding Westerschelde onder habitatrichtlijn.

*** Een aantal VHR gebieden zijn bij de aanmelding tezamen met een groot rijkswater aangemeld, bv als onderdeel van de Westerschelde

**** Gebied Molenplaat vormt onderdeel van het Vogelrichtlijngebied "Zoommeer"

***** Gebied Ossendrecht (Dit is niet OWL Ossendrecht) ligt tevens deels in waterlichaam 57, maar in het deel van dit waterlichaam dat onder dit Habitatrichtlijngebied valt is bijna geen oppervlaktewater aanwezig.

****** De zwemplas ligt in buitendijks gebied maar staat niet in open verbinding met de Eendracht.

Colofon

Uitgave:	Provincie Zeeland
Samenstelling:	Projectgroep Regionale Watersysteem Rapportage
Eindredactie:	Directie Ruimte Milieu en Water, Provincie Zeeland
Foto's:	Michiel Bil, Jasper Maaskant en Ed Stikvoort, Provincie Zeeland