

**ACHTERGRONDRAPPORT KRW
MONITORING STROOMGEBIED
SCHELDE**

DG WATER - CSN

22 maart 2007

110502/ZF7/1K7/201443/003

Inhoud

Tabel met kaartnummers	4
1 Inleiding	5
2 Procesgang	8
3 Beknopte beschrijving van het stroomgebied	10
3.1 Oppervlaktewater	10
3.2 Grondwater	11
3.3 Beschermd gebieden	14
3.4 Verantwoordelijke organisaties	15
4 Een eerste beoordeling van de toestand	24
4.1 Oppervlaktewater	24
4.2 Grondwater	24
5 Afstemming Grondwater - Oppervlaktewater	26
5.1 Interacties tussen grondwater en oppervlaktewater	26
5.2 Waar is afstemming nodig?	27
6 Monitoring Oppervlaktewateren	29
6.1 Toestand en trendmonitoring	29
6.1.1 Meetlocaties en meetpunten	29
6.1.2 Parameters en kwaliteitselementen	31
6.2 Operationele monitoring	36
6.2.1 Meetlocaties	36
6.2.2 Meetpunten en kwaliteitselementen	42
6.3 Monitoring nader onderzoek	42
6.4 Monitoring grensoverschrijdende oppervlaktewaterlichamen	43
7 Monitoring Grondwater	44
7.1 Monitoring kwantitatieve toestand	44
7.2 Monitoring chemische toestand en trends	46
7.3 Monitoring grondwateronttrekkingen voor menselijke consumptie	47
7.4 Monitoring grensoverschrijdende grondwaterlichamen	48
8 Monitoring beschermde gebieden	54
8.1 Aanvullende eisen monitoring oppervlaktewaterlichamen	54
8.2 Aanvullende eisen monitoring grondwaterlichamen	55
9 Planning monitoring in de komende periode	56
10 Juridische verankering van de monitoringprogramma's	57

11 Gegevens monitoringprogramma's	59
Colofon	60

Tabel met kaartnummers

Nr.	Titel	Pagina
1	Oppervlaktewaterlichamen	17
2	Grondwaterlichamen	18
3a	Beschermd gebieden: innamepunten oppervlaktewater en onttrekkingpunten grondwater bestemd voor menselijke consumptie	19
3b	Beschermd gebieden: schelpdierkweek en visvangst	20
3c	Beschermd gebieden: zwemwater	21
3d	Beschermd gebieden: Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	22
4	Bevoegde autoriteiten	23
5	Monitoring oppervlaktewater: Toestand en Trend chemie excl. fysische chemie	32
6	Monitoring oppervlaktewater: Toestand en Trend fysische chemie	33
7	Monitoring oppervlaktewater: Toestand en Trend biologie	34
8	Monitoring oppervlaktewater: Toestand en Trend hydromorfologie	35
9	Monitoring oppervlaktewater: operationele monitoring chemie excl. fysische chemie	38
10	Monitoring oppervlaktewater: operationele monitoring fysische chemie	39
11	Monitoring oppervlaktewater: operationele monitoring biologie	40
12	Monitoring oppervlaktewater: operationele monitoring hydromorfologie	41
13a	Monitoring grondwater: kwantiteit Toestand en Trend	49
13b	Monitoring grondwater: kwantiteit zoet-zout	50
14a	Monitoring grondwater: kwaliteit Toestand en Trend	51
14b	Monitoringslocaties grondwater KRW Kwaliteit: onttrekkingen van grondwater voor menselijke consumptie	52
15a	Monitoringslocaties grondwater KRW Kwaliteit: operationele monitoring	53

HOOFDSTU

1 Inleiding

Kaderrichtlijn Water schrijft voor dat de lidstaten uiterlijk 22 december 2006 hun monitoringprogramma's operationeel moeten hebben, zowel voor oppervlaktewater als voor grondwater. Overeenkomstig Art. 15 van de KRW dienen de lidstaten uiterlijk 22 maart 2007 een samenvatting van deze programma's naar de Europese Commissie te hebben gezonden.

De KRW onderscheidt drie soorten monitoring:

- *Toestand en trend (T&T) monitoring*
Om de algemene toestand van het (deel)stroomgebied te beoordelen en veranderingen hierin te kunnen signaleren
- *Operationele monitoring*
Het monitoren van alle waterlichamen, die "at risk" of sterk veranderd zijn, of gevaar lopen de gewenste toestand niet te bereiken, en te beoordelen of de maatregelenpakketten het gewenste effect tot gevolg hebben
- *Monitoring voor nader onderzoek*
Wanneer onduidelijk is waarom de gewenste toestand niet kan worden bereikt. Dit moet informatie verschaffen over te nemen adequate maatregelenpakketten.

Het opstellen van de monitoringprogramma's in Nederland heeft zich tot nu toe gericht op de twee eerstgenoemde soorten. 'Monitoring nader onderzoek' zal de komende periode vorm krijgen op grond van onduidelijkheden in oorzaken voor het mogelijk niet bereiken van de goede ecologische toestand en zal verder worden uitgewerkt in de monitoringprogramma's, die behoren bij de op te stellen stroomgebiedbeheersplannen (2009). Een handreiking hiervoor is reeds in concept gereedgekomen.

De rapportage aan de Europese Commissie zal plaatsvinden in de vorm van elektronische rapportages volgens van tevoren afgesproken formats. Hierop anticiperend en in overeenstemming met de EU-reporting sheets, zijn landelijke rapportage formats opgesteld. (zie hoofdstuk 2). Aangezien deze rapportagevorm zich minder leent voor een bestuurlijke beoordeling, is naast deze rapportagevorm gekozen voor een schriftelijk document, waarin ingegaan wordt op de gemaakte (strategische) keuzes, de daarop geënte monitoringprogramma's (monitoringlocaties, te meten parameters, meetfrequenties en kosten) en de planning van werkzaamheden voor de komende periode.

De KRW noemt als hoofddoelstelling van de monitoringprogramma's het binnen elk stroomgebied vaststellen van de watertoestand. Dit betreft de oppervlaktewateren (ecologische en chemische toestand), het grondwater (chemische en kwantitatieve toestand) en de beschermde gebieden (aanvullende specificaties overeenkomstig communautaire wetgeving).

Speciale aandacht vereisen de waterlichamen die, overeenkomstig de eind 2004 vastgestelde Art. 5 rapportages, gekarakteriseerd zijn als “at risk” of “mogelijk at risk”.

Het voorliggend rapport begint daarom met een beknopte beschrijving van het stroomgebied met de menselijke belastingen, de indeling van waterlichamen en de gekozen werkeenheden, die het uitgangspunt vormen voor het op te stellen monitoringprogramma. Zie Figuur 1.1 voor de ligging van de stroomgebieden. Speciale aandacht wordt gegeven aan de waterlichamen, die overeenkomstig de Art.5-rapportage (2004) en recentere inzichten “at risk” of “mogelijk at risk” zijn.

De eerste opdracht van het monitoringprogramma zal zijn het op grond van nadere meetgegevens onderbouwen en/of verbeteren van de inschatting of de betreffende waterlichamen al of niet het risico lopen om in 2015 niet aan de vereisten van de KRW te voldoen. Deze nadere karakterisering zal onderdeel vormen van de op te stellen stroomgebiedbeheersplannen en zal daarom uiterlijk 2008 gereed dienen te zijn.

Een overzicht van de daarbij horende planning is weergegeven in hoofdstuk 9.

Hoofdstuk 10 geeft een overzicht hoe in Nederland de monitoringprogramma’s verankerd zijn in de nationale wetgeving, terwijl hoofdstuk 11 aangeeft waar de gegevens van de monitoringprogramma’s in digitale vorm zijn te vinden.

Figuur 1.1

Indeling KRW-werkgebieden



HOOFDSTU

2 Procesgang

Om tijdig KRW-monitoringprogramma's op te stellen overeenkomstig de Europese richtlijnen bestaat een organisatiestructuur met twee hoofdsporen: *oppervlaktewateren* en *grondwater*. De centrale coördinatie ligt bij het LBOW cluster MRE (Monitoring, Rapportage en Evaluatie), waarin de betrokken Ministeries en de koepelorganisaties van alle bestuurslagen zijn vertegenwoordigd.

In 2004 is een begin gemaakt met het opstellen van landelijke richtlijnen. De KRW en de KRW-guidance Monitoring waren daarbij het uitgangspunt, terwijl uitkomsten van de EU-workshop 'monitoring networks and classification systems' op 26 en 27 april 2006 bijgedragen hebben aan een verdere aanscherping van deze richtlijnen. Voor het opstellen van de landelijke richtlijnen voor het monitoren van de oppervlaktewateren is de landelijke expertgroep "MIR-monitoring" opgericht, waarin zowel landelijke en regionale deskundigen waren vertegenwoordigd. De richtlijnen voor het monitoren van grondwater zijn opgesteld door de landelijke Werkgroep Grondwater. De conceptrichtlijnen hebben in de periode 2004-2006 gefunctioneerd als "levende documenten", dat wil zeggen dat zij op grond van opgedane ervaringen in de regio's enige malen zijn bijgesteld. In respectievelijk 2006 en 2005 zijn beide richtlijnen definitief vastgesteld in het LBOW.

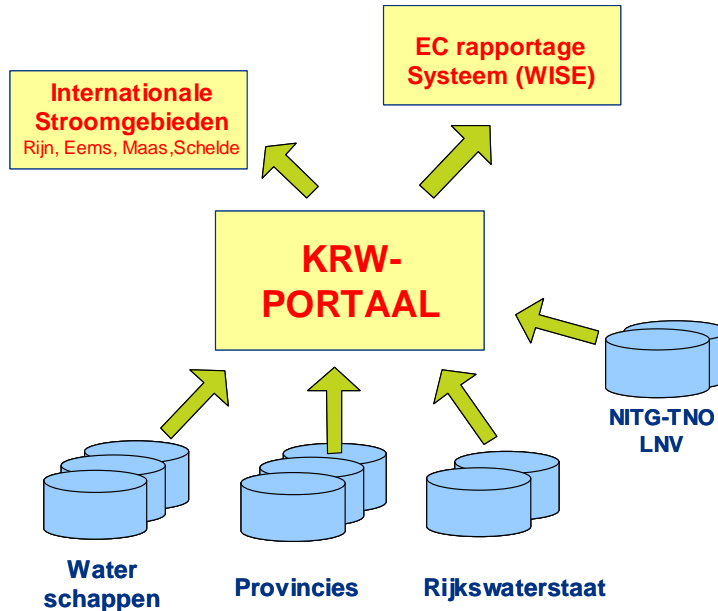
Deze *richtlijnen* luiden als volgt:

Van Splunder, I., T./A.H.M. Pelsma en A. Bak (Red.) (2006) Richtlijnen Monitoring Oppervlaktewater Europese kaderrichtlijn Water. Versie 1.3, goedgekeurd dor het LBOW op 11 september 2006. ISBN 9036957168, 53 pp. + Bijlagenrapport, 93 pp.

Verhagen, F. Th. (2005) Draaiboek monitoring grondwater voor de Kaderrichtlijn Water. Opgesteld door Royal Haskoning in opdracht van het Ministerie van VROM. Ref. 9P2421/R00006/FVe/DenB.

Om de gegevensuitwisseling voor de KRW te ondersteunen en de gegevens via één plek binnen Nederland toegankelijk te maken is het KRW-portaal ontwikkeld. Op <http://krw.ncgi.nl> kunnen waterbeheerders hun gegevens plaatsen (uploaden) en gegevens van andere waterbeheerders raadplegen en downloaden. Ook landelijk beschikbare gegevens zijn te bekijken en te downloaden, zoals de grenzen van de stroomgebieddistricten, de begrenzingen van de waterlichamen, de gebieden met een beschermde status, etc. Ook voor de uitwisseling van gegevens van de monitoringprogramma's is dit KRW-portaal ingezet. De positionering van dit portaal is weergegeven in onderstaande Figuur 2.2. De gegevens van de oppervlaktewateren worden direct door de waterbeheerders ge-upload naar dit portaal. Voor de grondwatermonitoring gegevens is er een koppeling met DINO (centrale database Nederlandse ondergrond).

Naast het nationaal toegankelijk maken van de KRW gegevens ondersteunt het KRW-portaal ook de digitale rapportage aan de EC. Dit laatste conform de in Europees verband afgesproken formats van het rapportage systeem WISE.



Figuur 2.2
Positionering KRW-portaal

Op basis van deze landelijke richtlijnen zijn in december 2005 conceptmonitoringprogramma's gereed gekomen voor de 8 Nederlandse deelstroomgebieden, waarbij de gegevens van deze programma's zijn ge-upload naar het landelijk KRW-portaal. In januari 2006 is door deskundigen een "collegiale toets" uitgevoerd. Op 7 en 8 maart 2006 hebben bijeenkomsten plaatsgevonden tussen toetsers en de regio's, waarbij de bevindingen van de toets zijn besproken. De uitkomsten zijn verwerkt in de tweede versies van de monitoringprogramma's. Daarmee is de uniformiteit van de meetprogramma's in belangrijke mate verbeterd. De vier gebieden Rijn-Noord, Rijn-Midden, Rijn-West en Rijn-Oost zijn met de twee Duitse delen in Niedersachsen en Noordrhein-Westfalen geïntegreerd in het monitoringprogramma Rijndelta, en de programma's voor het gebied Nedereems en het Nederlandse deel van Eems-Dollard in het monitoringprogramma Eems.

In de periode juni-augustus 2006 is een tweede toets uitgevoerd. De uitkomsten zijn besproken in het cluster MRE op 23 augustus 2006, en per deelstroomgebied tussen de landelijke deskundigen (toetsers) en de regio's op 27 september 2006. In tegenstelling tot de eerste toets betroffen de afwijkingen nu voornamelijk invoerfouten en afwijkingen van de afgesproken codes. Aanpassingen van de monitoringprogramma's heeft plaatsgevonden eind september 2006, en de definitieve programma's zijn voor 15 oktober 2006 ge-upload naar het KRW-portaal. De tweede helft van oktober 2006 is gebruikt om deze gegevens klaar te maken voor opname in de bij de AMvB horende Ministeriële Regeling (zie hoofdstuk 10).

Een belangrijk aandachtspunt in de vorenstaand omschreven procesgang was de afstemming tussen de ontwikkeling van nationale richtlijnen en de implementatie hiervan in de regio's. Door het CSN (Coördinatiebureau Stroomgebieden Nederland) georganiseerde 'landelijke monitoringdagen' hebben daar een essentiële bijdrage aan geleverd. De werkelijke implementatie gebeurde in de regionale werkgroepen Monitoring.

HOOFDSTU

3 Beknopte beschrijving van het stroomgebied

Het Nederlandse Scheldestroomgebied komt globaal overeen met het deltagebied in zuidwest Nederland. Hier mondt de Schelde uit in de Noordzee. Het stroomgebied omvat de gehele provincie Zeeland en kleine delen van de Provincies Noord-Brabant en Zuid-Holland. In Noord-Brabant gaat het om een groot gedeelte van de Brabantse Wal. Dit gebied watert af op het Zoommeer. In Zuid-Holland vallen enkele buitendijkse gebieden onder het Scheldestroomgebied.

Het klimaat in het stroomgebied wijkt af van het gemiddelde klimaat in Nederland; er valt relatief weinig neerslag en verdampt relatief veel water.

Op dit moment bestaat het stroomgebied van de Schelde vrijwel geheel uit polders. Het waterpeil in de polders is veelal lager dan het peil van het buitenwater. Daardoor ontstaat een continue grondwaterstroming van het zoute buitenwater naar de polders. In de polders komt dit water als kwel in het oppervlaktewater terecht. De binnenwateren in het stroomgebied zijn daarom over het algemeen brak.

Vrijwel alle zeearmen zijn geheel of gedeeltelijk afgesloten van de Noordzee. Alleen in de Westerschelde en Oosterschelde is nog sprake van substantiële getijdenwerking. De voormalige zeearmen zijn verdeeld in kleine compartimenten met een sterk gereguleerde waterhuishouding. Zoet brak en zout wisselen elkaar af en gewenst waterpeil en zoutgehalte worden door doorlaatmiddelen en sluizen op peil gehouden en gecontroleerd.

Het stroomgebied bestaat voor ongeveer tweederde uit land en voor een derde uit grote wateren. Ruim driekwart van het land bestaat uit landbouwgrond, voornamelijk akkers.

3.1

OPPERVLAKTEWATER

Het water in de Scheldestroomgebied is ingedeeld in waterlichamen en op basis van vier stappen te onderscheiden:

1. Categorieën.
2. Watertypen.
3. Status.
4. Beschermd gebied.

In het Scheldestroomgebied zijn 57 oppervlaktewaterlichamen onderscheiden in zowel Rijkswateren als regionale wateren. Zie hiervoor kaart 1. In de Rijkswateren zijn 11 oppervlaktewaterlichamen onderscheiden.

Van deze 11 hebben 6 de status 'sterk veranderd': de grote zeearmen en meren. Er is één natuurlijk kustwater. De overige vier waterlichamen zijn kanalen. Deze hebben de status 'kunstmatig'.

De regionale waterlichamen, in totaal 46, zijn veelal klein. 30 waterlichamen zijn gegraven en daarmee kunstmatig. 16 hebben de status sterk veranderd. Enkele regionale oppervlaktewaterlichamen zijn voor een deel beschermd gebied. (zie paragraaf 0).

Er zijn 7 oppervlaktewaterlichamen die grenzen aan vergelijkbare waterlichamen op Belgische of Vlaams grondgebied. Het gaat hierbij om vijf waterlichamen in de Rijkswateren en twee waterlichamen in de regionale wateren. Nederland zal de milieudoelstellingen, de maatregelen en de monitoring in deze waterlichamen afstemmen met de Belgische Federale Staat en met het Vlaamse Gewest.

De diffuse bronnen vormen in vrijwel alle waterlichamen de belangrijkste belasting. In regionale wateren zijn de belangrijkste diffuse bronnen de uit- en afspoeling van landbouwgebieden, afspoeling van bebouwde gebieden en atmosferische depositie. In een aantal regionale waterlichamen zijn de RWZI's ook een belangrijke bron van nutriënten.

Voor de meeste regionale waterlichamen is zoute kwel een belangrijke bron van fosfaat, stikstof en zware metalen. Lokaal zijn overstorten belangrijke bronnen. De belangrijkste diffuse bronnen voor de Rijkswateren zijn atmosferische depositie en scheepvaart. Diffuse bronnen verontreinigen de oppervlaktewateren vooral met nutriënten, zware metalen, PAK's, PCB's, bestrijdingsmiddelen en TBT.

De aanvoer van verontreinigd water vanuit andere stroomgebieden vormt voor een aantal waterlichamen een belangrijke bron. Via poldergemalen worden de rijkswateren belast met nutriënten uit de regionale wateren. Hydromorfologische ingrepen hebben vrijwel alle oppervlaktewaterlichamen gevormd of ingrijpend veranderd. Visserij, scheepvaart en recreatie belasten bovendien de ecologische en chemische toestand van de rijkswateren.

3.2

GRONDWATER

Systeembeschrijving & Conceptueel model

Een conceptueel model is een hulpmiddel om te komen tot een toestandbeschrijving voor een grondwaterlichaam. In het model wordt de werking van het grondwatersysteem toegelicht. Het conceptuele model ligt mede ten grondslag aan het meetnet in het Scheldestroomgebied. De basis wordt gevormd door de geologie en geohydrologie binnen het stroomgebied van de Schelde.

Geologie en landschap

In het landschap zijn drie grote eenheden te onderscheiden:

- De hoge zandgronden.
- De zeekleigebieden.
- De duingebieden.

De Brabantse Wal is een aaneengesloten gebied met hoge zandgronden, dat met een steile rand overgaat in de kleigronden langs de Schelde. Erosie door de rivier heeft die rand nog geaccentueerd. Het landschap is zwak golvend. De bodem bevat op geringe diepte een slecht doorlatende kleilaag van Pleistocene ouderdom, waardoor vennen zijn ontstaan (Grote Meer en Kleine Meer).

Daarnaast zijn nog een aantal verspreide zandgebieden aanwezig langs de Belgische grens die horen bij een groter zandgebied dat grotendeels in België ligt. De duinen en de naastliggende gronden hebben eveneens een zandige bodem.

In de kustvlakte was de natuurlijke afwatering zodanig slecht dat uitgestrekte venen ontstonden en dikke veenlagen in de bodem.

De Zeeuwse eilanden zijn door invloeden van de zee gevormd. Het land is meerdere malen door overstromingen geteisterd en daarbij heeft de zee mariene kleilagen achtergelaten.

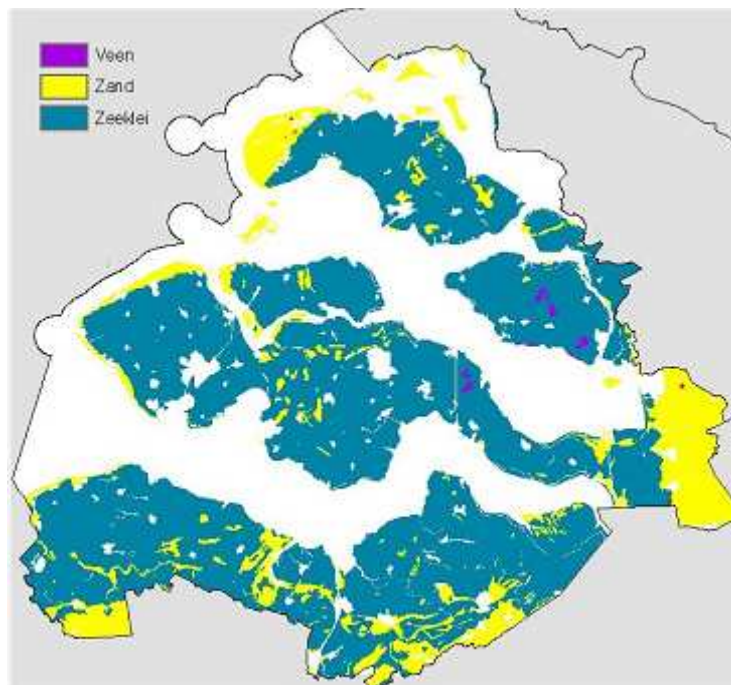
De bodem van Zeeland bestaat uit een dunne laag zeeklei op veen, plaatselijk ligt het veen nog dicht aan de oppervlakte. Daarnaast zijn de diepe en brede zeearmen ontstaan die nu achter dammen liggen.

In de tijd voor de bedijkingen of voor de hernieuwde indijkingen lagen in het land brede en diepe getijgeulen met een zandige bedding en zandige oeverwallen. Deze kreekruigen liggen nu soms boven het omliggende land waarvan de bodem door afbraak van veen is gedaald (inversie van het landschap).

De geschiedenis van het landschap van Schelde komt tot uiting in de bodemtypen en in het landgebruik. De overheersende bodemtypen zijn aangegeven in Figuur 3.3.

Figuur 3.3

Grondsoorten in het stroomgebied Maas (bron: karakterisering grondwater, RIVM & RIZA, 2005)



Geohydrologie

De geohydrologische basis wordt in Zeeuws Vlaanderen gevormd door de klei van Asse en de klei van Boom en in de rest van het gebied uitsluitend door de klei van Boom. Binnen de Pleistocene zandpakketten komen weliswaar scheidende lagen voor (kleilagen binnen Formatie van Oosterhout, Maassluis en Tegelen), maar deze zijn niet continu en vertonen vele hiaten. Bovenop deze Pleistocene afzettingen ligt een Holocene deklaag, grotendeels bestaande uit mariene kleien, duinen, veen en kreekruigen.

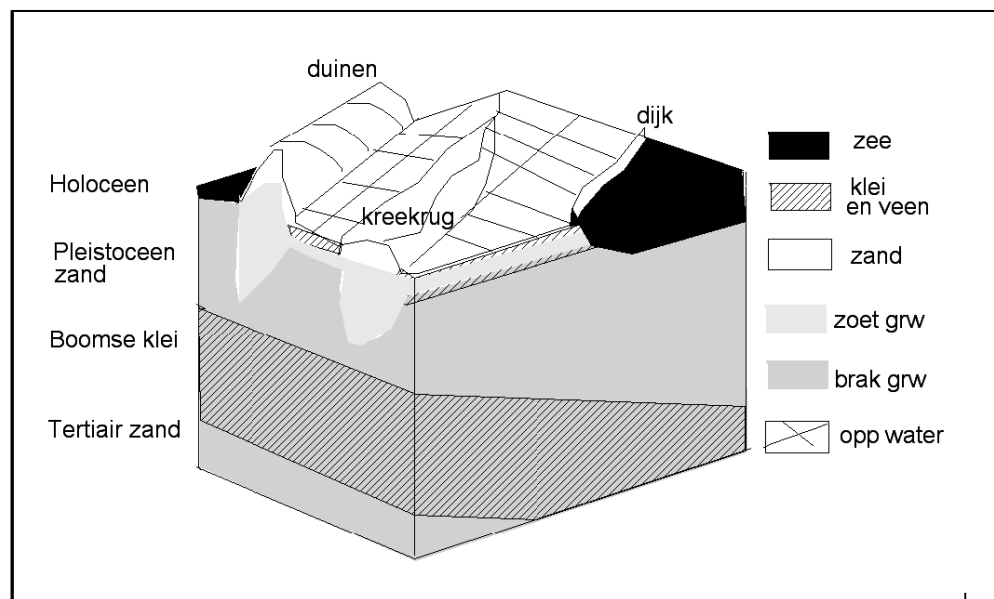
De situatie van het grondwater in het stroomgebieddistrict van de Schelde is afwisselend en wijkt enigszins af van rest van Nederland. Ten eerste ligt de Boomse klei relatief hoog. Onder de Boomse klei zijn Tertiaire zandlagen aanwezig met lokaal zoet grondwater. Verder varieert de dikte van de Holocene lagen van 1 m (Zeeuws-Vlaanderen) tot 10 meter (Schouwen-Duiveland). Deze bestaan soms uit zandige opvullingen van erosiegeulen, ofwel kreekruigen.

In geval van een zandige Holocene laag zijn soms plaatselijk volumes zoet grondwater ontstaan, met een zekere uitgestrektheid die tot tientallen meters diep kan reiken. Dit zoete grondwater werd vroeger voor menselijke consumptie gebruikt en het is nu een bron voor beregening en voor het gebruik door dieren. De ecosystemen die ermee samenhangen zijn waardevol.

Verder is het grondwater in het stroomgebieddistrict Schelde overwegend brak tot zout. Op het zoute grondwater zijn plaatselijk lenzen van zoet grondwater gevormd, voornamelijk onder de duinen. Plaatselijk wordt daaruit grondwater gewonnen. Daarnaast zijn lenzen van zoet of licht brak grondwater ontstaan onder voormalige kreekkruggen met een zandige bodem. Deze 'zoetwaterbellen' worden aangevuld door infiltrerend regenwater. Dit grondwater wordt plaatselijk door particulieren gewonnen voor veedrenking en beregening. Figuur 3.4 geeft een schematisatie van het systeem.

Figuur 3.4

Schematisatie geohydrologisch systeem stroomgebied Schelde (bron: karakterisering grondwater, RIVM & RIZA, 2005)



Relatie conceptueel model en meetnet

Het conceptuele model in het Scheldtstroomgebied is opgezet op basis van een aantal beschikbare en betrouwbare gegevensbronnen. Het gaat om meetreeksen van 10 jaar van bestaande meetpunten, bestaande geohydrologische studies in het stroomgebied, literatuur en kennis/expert judgement van de grondwaterbeheerder.

Het monitoringprogramma van Schelde is sterk gebaseerd op de zeer bescheiden voorkomens van zoet grondwater en de zeer beperkte menselijke beïnvloeding van de kwaliteit van het zoute grondwater en de relevantie van deze kwaliteit voor functies. Ook de keuze van een beperkte monitoring van het zoet/zout grensvlak is gebaseerd op een conceptueel model van het grondwatersysteem.

Indeling waterlichamen

Nederland heeft op nationaal niveau grondwaterlichamen ingedeeld op basis van de bodemkundige opbouw en de doorlatendheid van de bodemlagen. Voor het zoete en brak/zoute grondwater worden aparte grondwaterlichamen benoemd wanneer de brak/zoute grondwaterstroming relevant is voor het bereiken van doelstellingen.

De uitgangspunten hebben in het Scheldestroomgebied geresulteerd in de volgende grondwaterlichamen:

- Zout grondwater in ondiepe zandlagen.
- Grondwater in diepe zandlagen.
- Zoet grondwater in dekzand.
- Zoet grondwater in duingebieden.
- Zoet grondwater in kreekgebieden.

Deze staan weergegeven op kaart 2.

Binnen de regionale grondwaterlichamen zijn onttrekkingen voor menselijke consumptie aangeduid. Dit betreft met name drinkwaterwinningen, maar ook een aantal industriële onttrekkingen. Voor deze onttrekkingputten gelden doelstellingen.

Bescherming van deze locaties gebeurt op basis van zogenaamde ‘safeguard zones’ (grondwaterbeschermingsgebieden), zoals genoemd in artikel 7.3 van de KRW. Het betreft hier onder andere de duingebieden, de Brabantse Wal en het dekzand in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen.

Er zijn twee grensoverschrijdende grondwaterlichamen. Ondanks dat de indeling in Vlaanderen anders is, is de relatie goed te leggen. Deze grondwaterlichamen zijn daarom te beschouwen als grensoverschrijdende grondwaterlichamen.

Puntbronnen die het grondwater belasten komen voornamelijk voor bij bedrijven in het stedelijke gebied en op industrieterreinen. De meeste puntbronnen zijn de afgelopen jaren gesaneerd maar de historische belasting met olieproducten, PAK's en cyanide zal lang merkbaar blijven.

Diffuse bronnen veroorzaken ook voor grondoppervlak de sterkste belasting. Landbouw en atmosferische depositie zijn de belangrijkste diffuse bronnen. Landbouw is verreweg de grootste bron van meststoffen voor het ondiepe zoete grondwater. Atmosferische depositie is eveneens een bron van meststoffen en zware metalen. In het grondwater in mariene afzettingen (zoet, brak en zout) komen hoge gehalten fosfaat, stikstof en zware metalen voor.

Op de Brabantse Wal speelt verdroging, veroorzaakt door o.a. onttrekkingen en andere factoren.

3.3

BESCHERMDE GEBIEDEN

Beschermde gebieden zijn gebieden die een beschermingsstatus hebben op basis van verschillende EU-richtlijnen.

In het stroomgebied Schelde liggen 54 gebieden die op grond van Europese richtlijnen zijn aangewezen als beschermd gebied.

De beschermde gebieden zijn weergegeven op de volgende kaarten (achterin in dit hoofdstuk):

- 3a: Beschermde gebieden, Grond –en oppervlaktewater met onttrekking voor menselijke consumptie.
- 3b: Beschermde gebieden, Schelpdierkweek en visvangst.
- 3c: Beschermde gebieden, Zwemwater.
- 3d: Beschermde gebieden, Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

Onderstaand worden deze typen gebieden nader toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op de nutriëntgevoelige gebieden, die eveneens als beschermde gebieden zijn aangemerkt.

Onttrekkingen bestemd voor menselijke consumptie

Onttrekkingen die bestemd zijn voor de productie van drinkwater (75/440/EEG), zijn in het Register opgenomen met de locaties van de innamepunten. In het Scheldestroomgebied betreft dit zowel punten waar oppervlaktewater wordt gewonnen voor drinkwater, als onttrekkingen van grondwater voor menselijke consumptie.

In kaart 3a zijn deze onttrekkingen voor menselijke consumptie weergegeven.

Beschermde gebieden voor schelpdierkweek en visvangst

Gebieden met economisch belangrijke populaties van in het water levende planten- en diersoorten zijn eveneens beschermd. In het stroomgebied van de Schelde zijn dit gebieden die zijn aangewezen als 'schelpdierwater' (79/923/EEG) of als water voor 'karper- en zalmachtigen' (78/659/EEG). De Deltawateren zijn vrijwel geheel aangewezen als Schelpdierwater en Viswater, zie hiervoor kaart 3b.

Zwemwater en overige recreatie

Oppervlaktewater dat in het kader van Richtlijn 76/160/EEG als zwemwater is aangewezen, valt onder de beschermde gebieden. Zes rijkswateren en zes regionale wateren zijn ook aangewezen als zwemwater. De beschermde zwemwateren binnen het Scheldestroomgebied zijn weergegeven in kaart 3c.

Beschermde gebieden voor soorten en habitats

Alle gebieden die op grond van de Habitatrictlijn (92/43/EEG) en de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) zijn aangewezen als speciale beschermingszone, zijn aangemerkt als beschermd gebied. In vrijwel alle beschermde gebieden in het Scheldestroomgebied is de Vogel- en/of de Habitatrictlijn van toepassing. Zeven gebieden in het stroomgebied zijn op grond van Vogel- of Habitatrictlijn afhankelijk van grondwater. De vogel- en habitatrictlijngebieden binnen het stroomgebied van de Schelde zijn weergegeven in kaart 3d.

Nutriëntgevoelige gebieden

Nederland heeft het maatregelenprogramma voor nutriëntgevoelige gebieden (91/676/EEG) van toepassing verklaard voor heel Nederland. Het Kabinet heeft hiervan officieel melding gemaakt in een brief aan de Europese Commissie. Op 1 juli 2004 is overeenstemming bereikt over de implementatie van de nitraatrichtlijn over de jaren 2006 tot en met 2009 en de daaraan voorafgaande overgangperiode (2004 en 2005). Centraal staat de invoering van een gebruiksnormenstelsel als vervanging van het stelsel van verliesnormen. Het monitoringprogramma wordt uitgevoerd via het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid.

3.4

VERANTWOORDELIJKE ORGANISATIES

Eindverantwoordelijk voor het Nederlandse waterbeleid is minister van Verkeer en Waterstaat. Ook de ministers van VROM en LNV behoren tot de bevoegde autoriteiten vanwege hun verantwoordelijkheden voor het milieubeleid en het natuurbeleid.

De provincies zijn verantwoordelijk voor het grondwaterbeleid- en beheer. Het betreft in stroomgebied de Schelde de Provincies Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland.

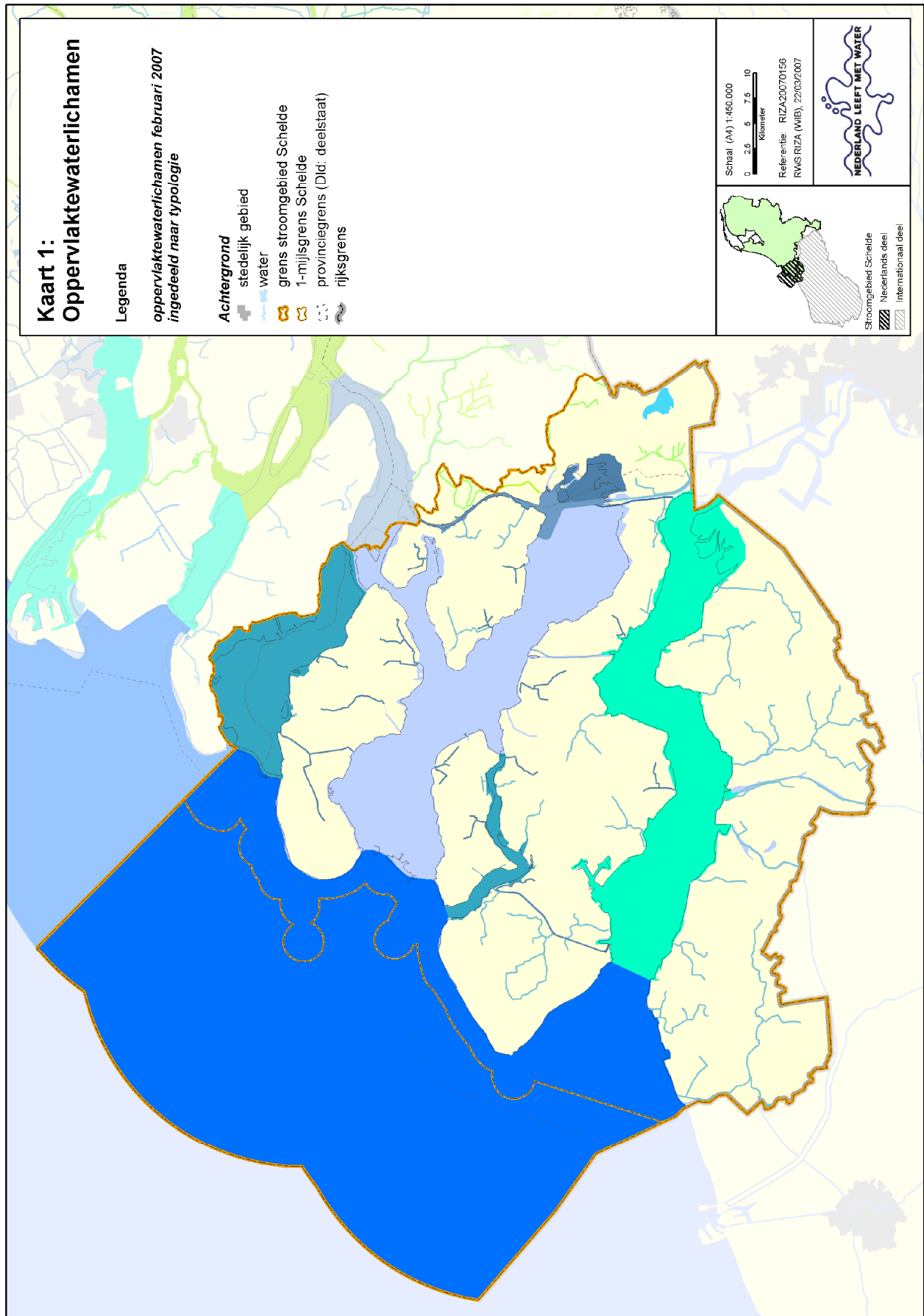
Waterschappen voeren het waterbeheer in de regionale wateren uit. In het stroomgebied de Schelde liggen waterschappen: Zeeuwse Eilanden, Zeeuws-Vlaanderen en Brabantse Delta (beperkt deel beheersgebied). Het beheersgebied van waterschap Hollandse Delta valt buiten de grenzen van het stroomgebied Schelde, maar heeft er wel duidelijke relaties mee. Deze organisatie behoort hierdoor tot de bevoegde autoriteiten.

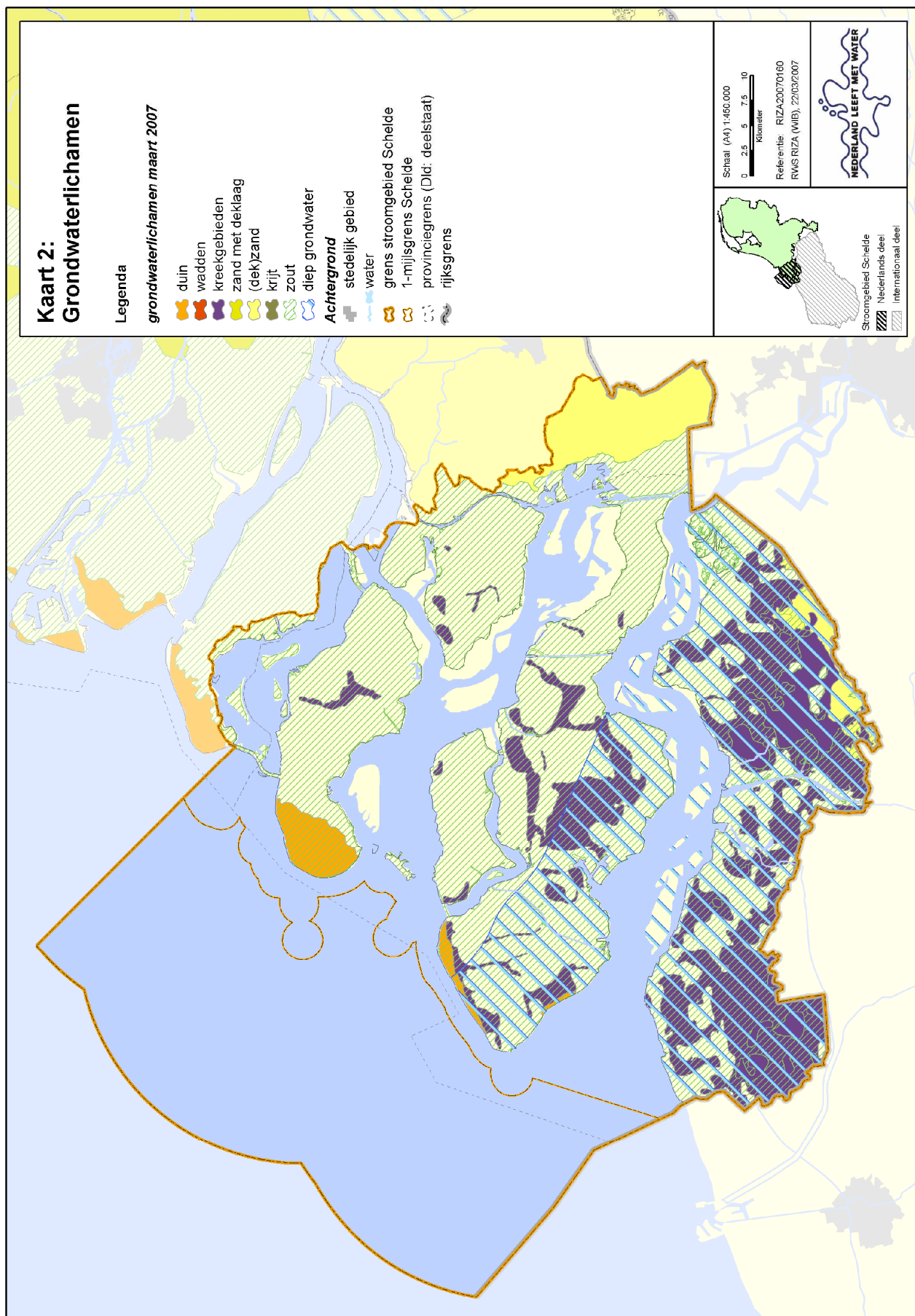
Gemeenten vertalen het waterbeleid en zijn verantwoordelijk voor de aanleg en het onderhoud van rioleringen. De gemeenten hebben vooralsnog geen verantwoordelijkheid in het beheer van grond- en/of oppervlaktewater.

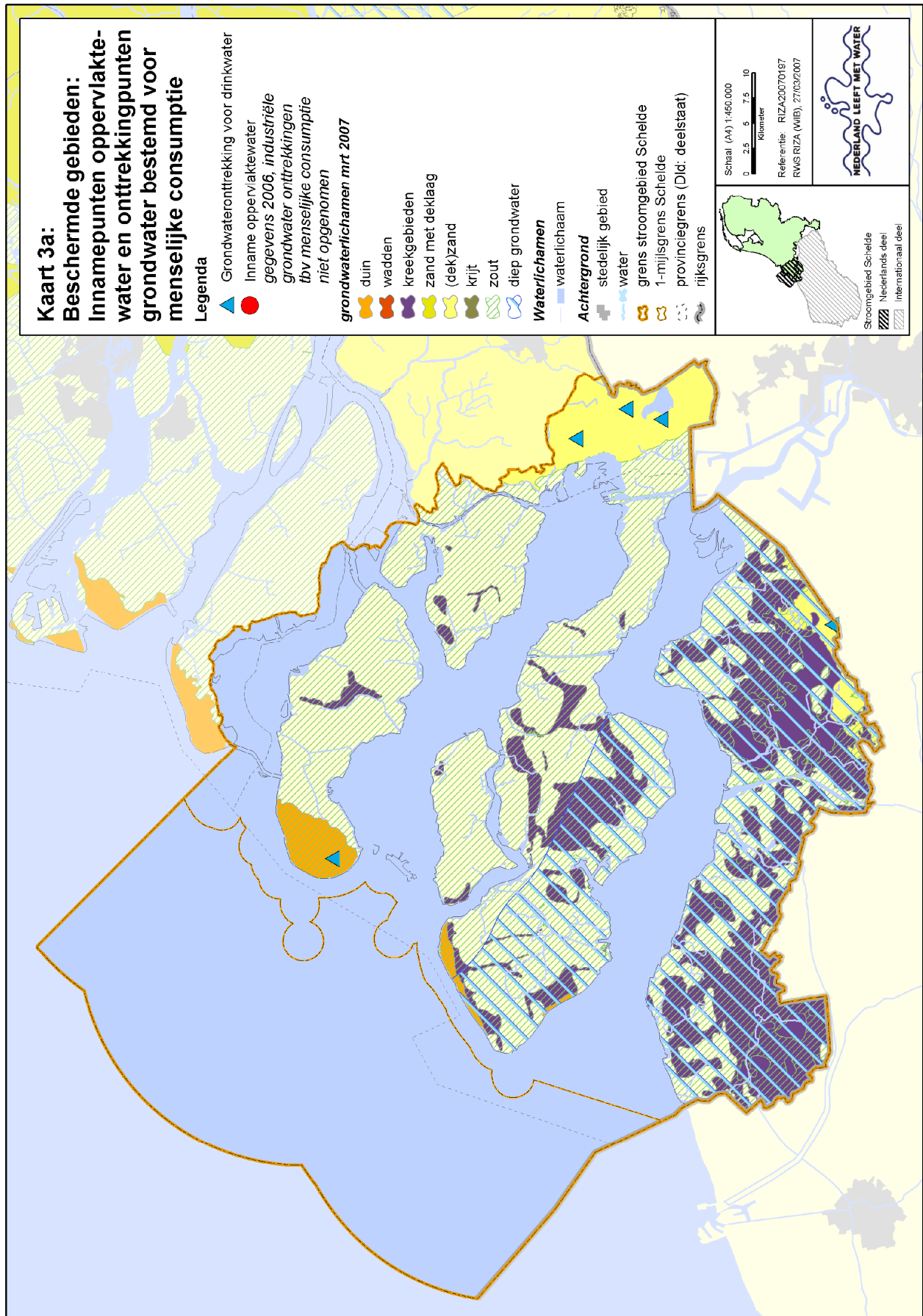
De monitoring in het kader van de Kaderrichtlijn wordt uitgevoerd door:

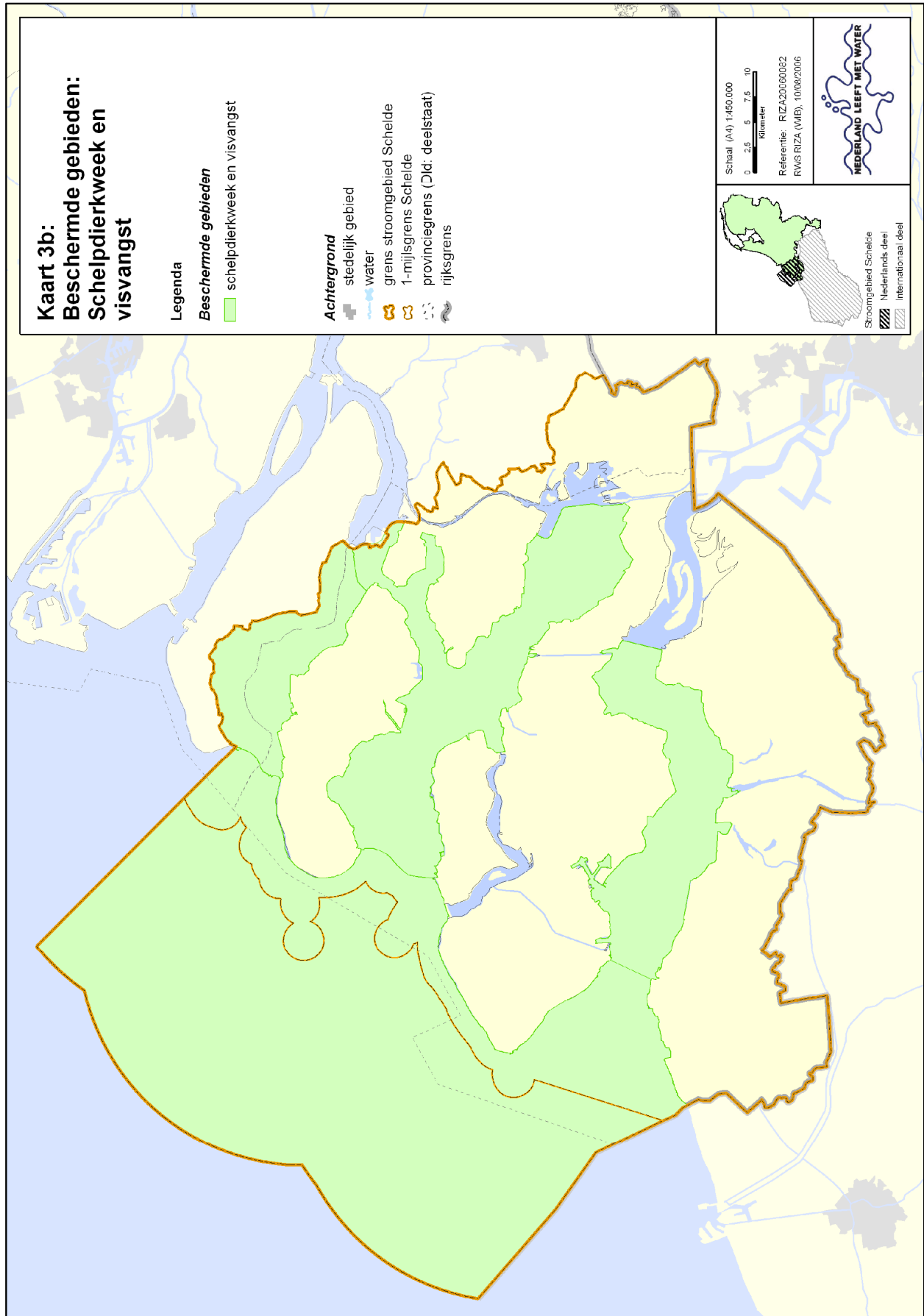
- Rijkswaterstaat, regionale directie Zeeland (RIZA), directie Noordzee (RIKZ);
- Provincie Zeeland;
- Provincie Noord-Brabant;
- Waterschap Zeeuwse Eilanden;
- Waterschap Zeeuws-Vlaanderen;
- Waterschap Brabantse Delta.

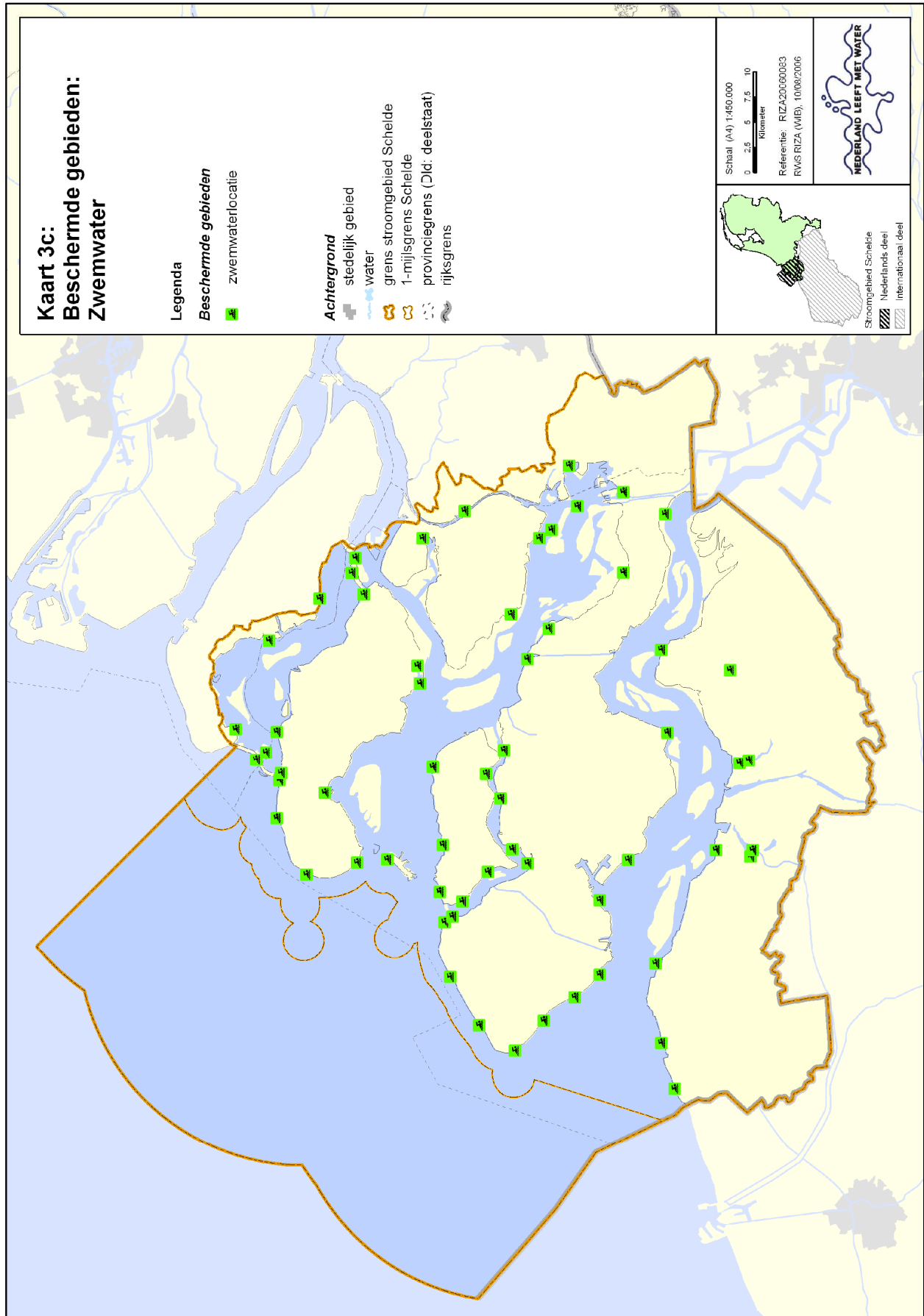
Kaart 4 geeft een beeld van de verantwoordelijke organisaties en hun respectievelijke beheergebieden.

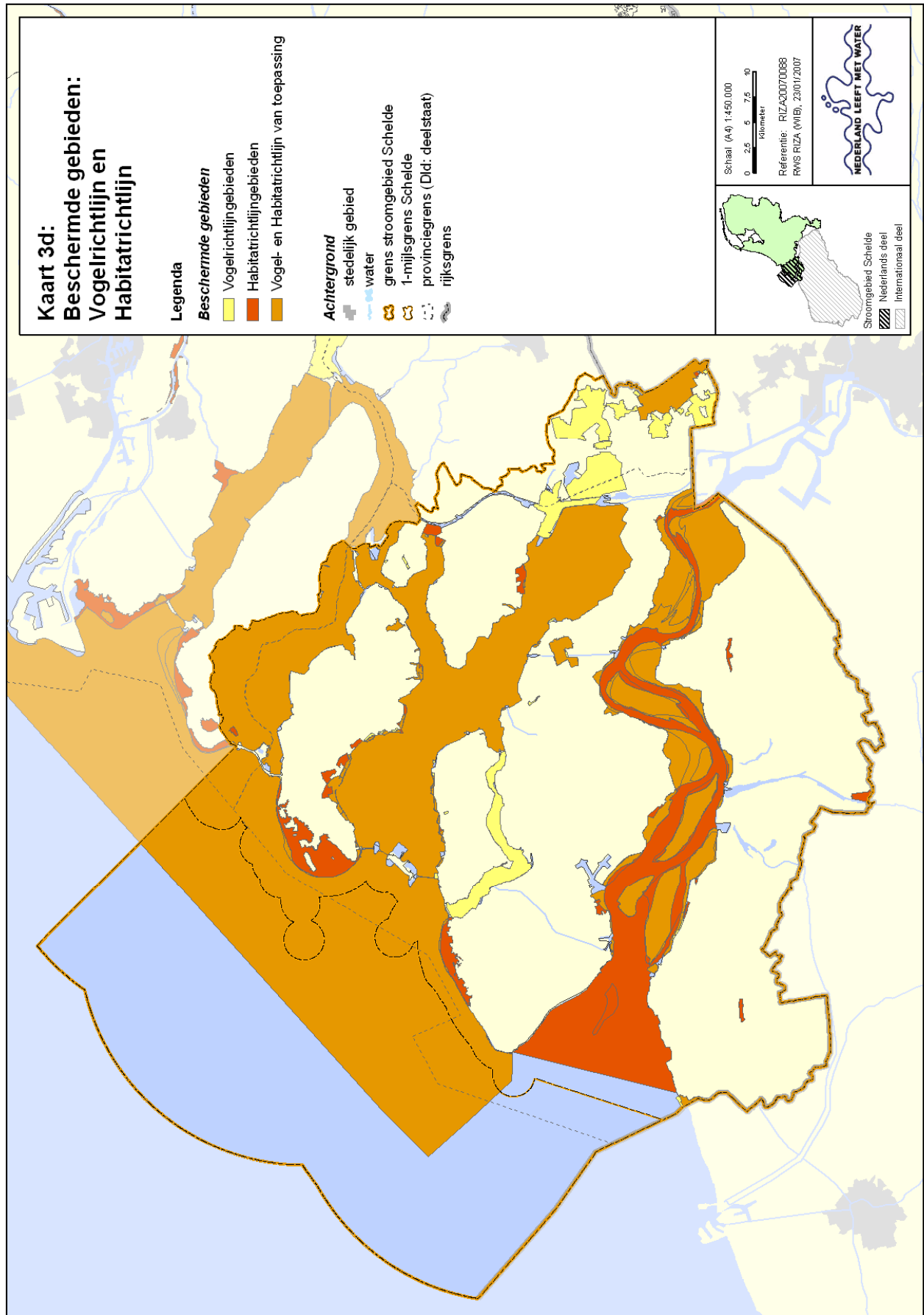


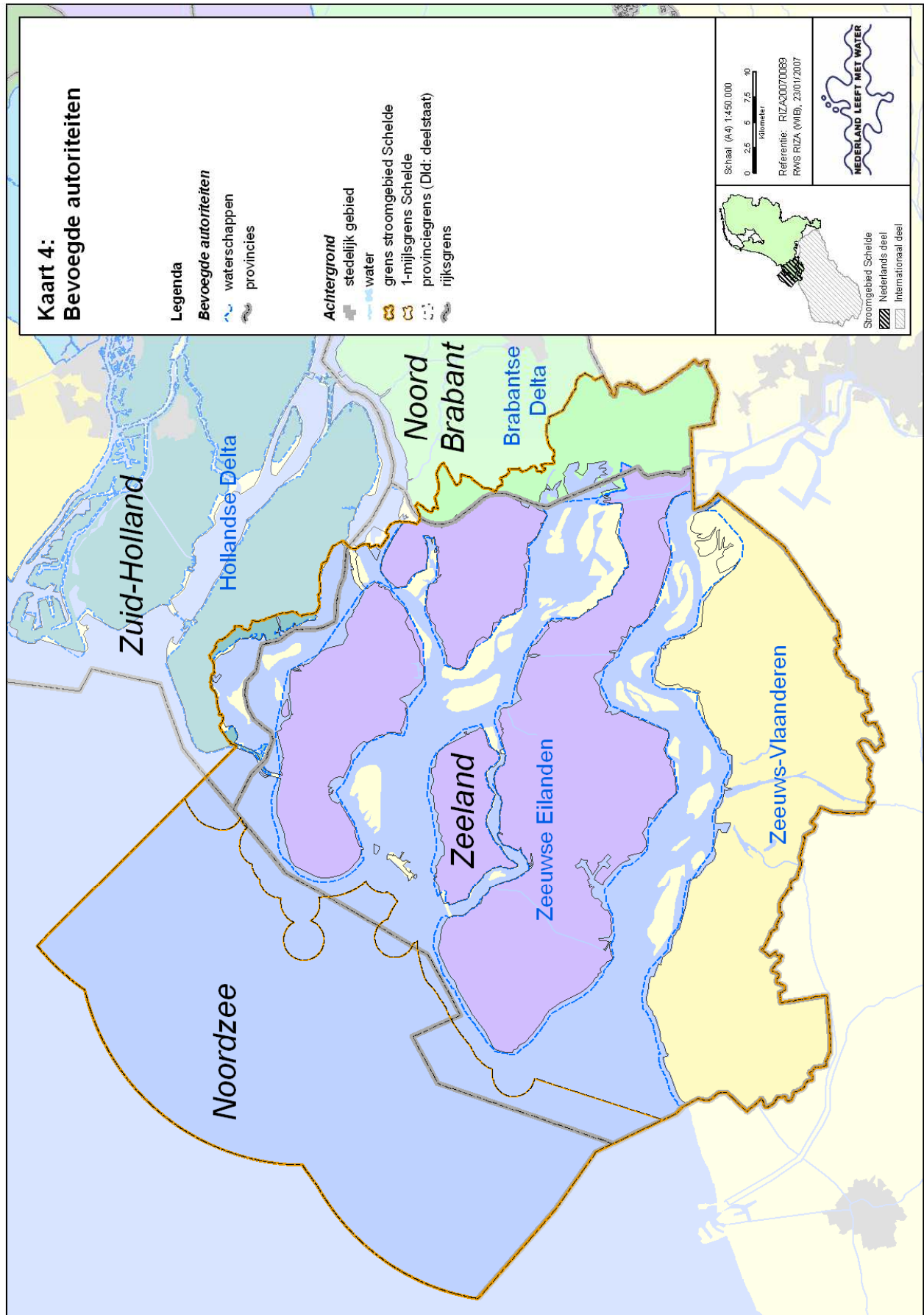












HOOFDSTU

4 Een eerste beoordeling van de toestand

4.1 **OPPERVLAKTEWATER**

Uit analyses blijkt dat het huidige beleid in 2015 tot 'stand still' van de toestand van oppervlaktewaterlichamen zal leiden. Voorwaarde daarvoor is dat alle voorgenomen maatregelen strikt worden uitgevoerd. Vooral de uitvoering van het meststoffenbeleid, het convenant Gewasbeschermingsmiddelen en het convenant Duurzaam Beheer zijn van groot belang.

Geen enkel oppervlaktewaterlichaam zal volgens het huidige beleid in 2015 aan de goede toestand voldoen: alle oppervlaktewaterlichamen zijn 'at risk'.

Om aan de goede toestand te voldoen moeten alle chemische en ecologische parameters in een oppervlaktewaterlichaam aan de normen voldoen. Te hoge gehalten aan zware metalen (nikkel), en een aantal bestrijdingsmiddelen en PAK's vormen de grootste belemmering voor het behalen van de goede chemische toestand.

De goede ecologische toestand wordt belemmerd door te hoge gehalten aan nutriënten, zware metalen (koper en zink) en bestrijdingsmiddelen. De zeer forse overschrijdingen van stikstof en fosfaat veroorzaken eutrofiering van het ecosysteem. Samen met de onnatuurlijke hydromorfologische situatie (polders, dijken) verklaren de omstandigheden de beperkte aanwezigheid van biologische groepen in het stroomgebied.

Een belangrijk resultaat van het huidige beleid zal zijn dat de oplading van de bodem met onder meer zware metalen, nutriënten, PCB's, TBT en bestrijdingsmiddelen afneemt. Omdat de bodem nog grote hoeveelheden van deze stoffen zijn opgeslagen, zal nalevering voor een aantal van deze stoffen toch tot een overschrijding van de normen leiden.

4.2 **GRONDWATER**

De kwantitatieve toestand is goed wanneer de onttrekking van grondwater op lange termijn in evenwicht is met de aanvulling. Ook kwantitatief mogen veranderingen in het grondwaterlichaam geen schade toebrengen aan aquatische en terrestrische ecosystemen.

Voor het bepalen van de chemische kwaliteit van het grondwaterlichamen geeft de Kaderrichtlijn als criteria voor de goede toestand:

- Als chemische stoffen aan de normen voldoen. Hiervoor zijn in Nederland toetsingen aan nitraat en bestrijdingsmiddelen uitgevoerd.

- Als er geen significante negatieve effecten zijn van zoutintrusies.
- Als de kwaliteit van het grondwater geen significante verslechtering veroorzaakt van terrestrische ecosystemen.
- Als de kwaliteit van het grondwater geen significante verslechtering veroorzaakt van aquatische ecosystemen.

Als aan deze voorwaarden voldaan wordt, is een grondwaterlichaam kwalitatief niet 'at risk'.

Kwantiteit

In de regionale grondwaterlichamen is evenwicht tussen infiltratie en onttrekking. Hiermee zijn deze grondwaterlichamen niet "at risk". Verdroging van terrestrische ecosystemen is wel een aandachtspunt. De relatie met Vogel- en Habitatrichtlijngebieden c.q. de verdroging van deze gebieden, moet ook worden beoordeeld. Hierover is evenwel nog veel onbekend, en dit zal de komende periode nadere aandacht krijgen (zie ook paragraaf 8.2.).

Kwaliteit

Wat de chemische aspecten betreft zijn bij de karakterisering in 2004 bijna alle grondwaterlichamen beoordeeld als "at risk" of als "mogelijk at risk". Inmiddels is binnen de EU overeenstemming bereikt over de grondwaterrichtlijn, waarin nadere specificaties gegeven worden over de wijze waarop de goede chemische toestand van grondwater moet worden bepaald. Op basis van de grondwaterrichtlijn zal de beoordeling van de toestand van het grondwater plaatsvinden. Deze beoordeling wordt opgenomen in het SGBP van 2009. Deze beoordeling wordt mede gebaseerd op de in 2006 uitgevoerde nulmetingen.

De huidige karakterisering is, zoals aangegeven, nog steeds gebaseerd op de karakterisering in 2004. De veel voorkomende At Risk status wordt vooral bepaald door de relatief hoge nitraatconcentraties in het bovenste grondwater.

Uit een eerste analyse blijkt dat met het huidige beleid in 2015 ook een 'stand still' van de toestand in het grondwaterlichaam te bereiken is. Het vereist wel een strikte uitvoering van het beleid voor het terugdringen van de uit- en afspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Geen van de grondwaterlichamen zal in 2015 aan de goede toestand voldoen.

De belangrijkste oorzaak voor het niet halen van de goede toestand zijn het veroorzaken van verdroging van ecosystemen en de inspoeling van nutriënten en bestrijdingsmiddelen vanuit landbouwgebieden. In het zoute en brakke grondwater komen overigens van nature hoge gehalten van onder meer fosfaat voor.

Verdroging treedt op door de ontwatering van het peilbeheer in polders die nodig zijn om het ingepolderde gebied droog genoeg te houden voor allerlei gebruiksfuncties.

HOOFDSTU

5

Afstemming
Grondwater – Oppervlaktewater

5.1

INTERACTIES TUSSEN GRONDWATER EN OPPERVLAKTEWATER

Afstemming is relevant als sprake is van een belangrijke interactie (toestand bepalend) tussen een oppervlaktewater- en grondwaterlichaam. In dat geval moet in beide waterlichamen in principe worden overgegaan op 'operationele monitoring'. Aan het *at risk* zijn van oppervlaktewateren kan in belangrijke mate worden bijgedragen door de chemische toestand van het (bovenste deel) van een grondwaterlichaam. Om deze interactie beter in beeld te brengen is een *stappenplan* opgesteld, op grond waarvan beoordeeld kan worden wanneer afstemming van monitoringprogramma's tussen oppervlaktewater en grondwater relevant is. Deze staan beschreven in de landelijk opgestelde handreiking: *Stuijzand, S., R. van Ek en H. Ruiter: Handreiking afstemming KRW monitoring: oppervlaktewater-grondwater en beschermde gebieden. Werkgroep Monitoring, Informatievoorziening en rapportage i.s.m. Werkgroep Grondwater. Conceptrapport, januari 2006.*

Op basis van de Art. 5 rapportages en aanvullende informatie (milieucompendium 2004, beleidsmonitor water en regionale kennis) komen de volgende belangrijkste problemen naar voren:

- Drainage van nutriënten vanuit het grondwaterlichamen naar het oppervlaktewaterlichaam. Dit speelt in landbouwgebieden en veengebieden.
- Drainage van pesticiden vanuit het grondwaterlichaam naar het oppervlaktewaterlichaam. Dit speelt o.a. in akkerbouwgebieden (bollenteelt, aardappelteelt).
- Drainage van zware metalen vanuit het grondwaterlichaam naar het oppervlaktewaterlichaam. Dit speelt in landbouwgebieden, en in gebieden met een specifieke historische belasting.

Interacties in het stroomgebied tussen grond- en oppervlaktewaterlichamen zijn in het stroomgebied van de Schelde belangrijke mate aanwezig via drainage. In de zoute waterlichamen zorgt buisdrainage voor een snelle afvoer van overtollig water in natte periodes. De drainage van grondwater naar oppervlaktewater via de bodem is in zoute waterlichamen beperkt. Dit speelt wel een rol van betekenis in de zoete waterlichamen, zoals in de dekzandgebieden, duinen en kreekruggen.

Deze interacties in de waterlichamen kunnen in twee situaties leiden tot een “at risk” toestand van een waterlichaam.

1. De grondwaterstand is te laag. Hierdoor kunnen waterlopen droogvallen. Dit komt voor bij waterlichamen op de wat hogere zandgronden (o.a. Brabantse Wal). De oorzaak betreft met name een combinatie van verdamping en wegzijging naar lager gelegen gebieden in de omgeving. Het oppervlaktewaterpeil volgt het grondwaterpeil en is daarmee afhankelijk van de grondwaterstand. Doordat de gebieden grotendeels als polder zijn ingericht is het droogvallen van waterlopen een onontkoombaar resultaat.
2. Oppervlaktewater is verontreinigd door verontreinigingen in het grondwater.
 - a. Regionale grondwaterlichamen worden, met name in natte periodes, gevoed met water uit drainage systemen. Vaak betreft het hier gebieden die in agrarisch gebruik zijn. Het gebruik leidt er toe dat het grondwater meststoffen, zware metalen en bestrijdingsmiddelen bevat. Deze stoffen komen via het grondwater en de drainage terecht in het oppervlaktewater.
 - b. Het oppervlaktewater wordt gevoed met oorspronkelijk freatisch grondwater (neerslag). Het gaat bijvoorbeeld om kreekruigten en dekzandgebieden. De kwaliteit van het grondwater beïnvloedt het oppervlaktewater.
 - c. Het oppervlaktewater wordt gevoed met zout grondwater via kwelstromen. Dit kwelwater is vaak rijk aan voedingsstoffen en kan hoge concentraties zware metalen bevatten. De voedingsstoffen en zware metalen hebben naar verwachting een natuurlijke oorsprong.

5.2

WAAR IS AFSTEMMING NODIG?

Voor punt één in voorgaande paragraaf is geen nadere afstemming nodig. De oorzaak van de status is bekend. Deze oorzaak, de inrichting van het gebied, zal niet dusdanig wijzigen dat de status zal veranderen

Ten aanzien van punt 2a geldt dat door monitoring van oppervlaktewater voldoende inzicht ontstaat in de belasting van de waterlichamen. Er hoeft geen specifieke afstemming plaats te vinden voor bijvoorbeeld drainagewater.

Ten aanzien van punt 2c geldt dat onduidelijk is hoe en met welke hoeveelheden deze stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. De verblijftijd en afstand door de bodem van het water is vaak lang. Er kunnen verschillende chemische processen spelen en de rol van de waterbodem is niet bekend. Deze factoren zijn aanleiding voor mogelijk nader onderzoek.

Voor zowel voor grondwater als oppervlaktewater zijn uitgebreide meetnetten voorzien. In de Nederlandse richtlijnen worden voorstellen gedaan om zicht te krijgen op deze interactie. Zo wordt in het Draaiboek Grondwatermonitoring suggesties gedaan voor de monitoring van het bovenste deel van het grondwater de grondwaterlichamen. Voor de monitoring wordt gebruik gemaakt van het Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit (LMB), het Provinciaal Meetnet Bodemkwaliteit (PMB), het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit (PMG) en het Landelijk Meetnet Mestbeleid (LMM). Voor het bovenste deel van de zand grondwaterlichamen wordt het TMV (Trendmeetnet Verzuring) en het LMM gebruikt als een “early warning level”.

Het probleem is echter dat de grondwaterkwaliteit van het bovenste deel van het grondwaterlichaam erg heterogeen is in ruimte en tijd. Dit maakt het moeilijk om dit deel representatief te meten en te relateren aan specifieke oppervlaktewaterlichamen. De kwaliteit van het freatisch grondwater is vooral afhankelijk van het grondgebruik, in dat licht moet ook de relatie met kwaliteit van het oppervlaktewater bezien worden.

De interactie tussen het grondwater en het oppervlaktewater zal in eerste instantie blijken uit de analyse van de meetgegevens van de grondwater- en oppervlaktewatermeetpunten. Bij deze analyse zal gebruik gemaakt worden van bestaande grondwaterstromingsmodellen. Daarnaast zal meer inzicht in deze interactie verkregen worden door het uitvoeren van het in paragraaf 5.2 genoemde stappenplan uit de Handreiking. Voor een aantal proefgebieden zijn hier in Nederland reeds de eerste ervaringen mee opgedaan: De Kempen, Markermeer en Dinkelland.

De opgedane ervaringen tijdens het monitoren in 2007, alsmede de resultaten van specifieke onderzoeken in een aantal landelijke cases, zal leiden tot een meer gedetailleerdere beschrijving van de monitoring van de interactie tussen grondwater en oppervlaktewater in de monitoringplannen, die een onderdeel zijn van de stroomgebiedbeheersplannen van 2009.

HOOFDSTU

6 Monitoring Oppervlaktewateren

6.1

TOESTAND EN TRENDMONITORING

Toestand- en Trend monitoring moet een globaal beeld geven van de toestand van de waterlichamen te geven. Met de gegevens van dit type monitoring kan zowel de toestand beschreven en beoordeeld worden als trends op lange termijn (50 jaar of meer) worden vastgesteld. Hiervoor wordt in de belangrijkste wateren in lage frequentie een breed pakket aan kwaliteitselementen gemeten. De gekozen waterlichamen staan model voor een cluster van waterlichamen die sterk verwant zijn. De resultaten van T&T monitoring worden ook gebruikt om de risico beoordeling te ondersteunen.

De doelstellingen voor toestand en trendmonitoring zijn:

- het vaststellen en beoordelen van lange termijn trends voor zowel menselijke activiteiten als veranderingen in natuurlijke omstandigheden;
- het kunnen beoordelen in hoeverre de risicoanalyse op grond van menselijke belasting goed is uitgevoerd;
- efficiëntere en effectievere planning van andere monitoringprogramma's;
- globale beoordeling van de wateren binnen een stroomdistrict;
- het kunnen bepalen of het gestelde resultaat/doel is gehaald.

Om in de verschillende deelstroomgebieden tot een eenduidige manier van monitoren te komen heeft het RIZA de handleiding 'Richtlijnen Monitoring Oppervlaktewater Europese Kaderichtlijn Water' (Werkgroep MIR, 2005) opgesteld. Ook in het deelstroomgebied Schelde is deze handleiding gevolgd bij het ontwerp van het monitoringprogramma.

6.1.1

MEETLOCATIES EN MEETPUNTEN

In dit hoofdstuk wordt gesproken over meetlocaties en meetpunten. Dit zijn twee verschillende begrippen:

Een *meetlocatie* is een locatie, representatief voor één of verschillende waterlichamen.

Een meetlocatie is een rapportage-eenheid (heeft een codering en wordt op kaarten aangeduid).

Een *meetpunt* is de feitelijke plaats waar gemeten wordt. Binnen één meetlocatie kan er sprake zijn van verschillende meetpunten, bijvoorbeeld omdat er bij ecologische metingen op een recht stuk van een watergang nabij een oever gemeten moet worden, terwijl andere metingen op dezelfde locatie bijvoorbeeld vanaf een brug plaatsvinden. Dit betreft dan twee verschillende meetpunten, binnen dezelfde meetlocatie. Beide meetpunten geven een beeld van de toestand in hetzelfde waterlichaam.

In het Nederlandse deel van het Scheldestroomgebied liggen bijna alle T&T meetlocaties in Rijkswateren. De Rijkswateren zijn geselecteerd vanwege hun omvang en de belangrijke positie die zij innemen binnen het gehele stroomgebied van de Schelde. De selectie heeft plaatsgevonden op basis van verschillende strategieën voor biologie en chemie.

Chemie Rijkswateren

De 7 meetlocaties voor Rijkswateren voor chemie (prioritaire stoffen en overige verontreinigende stoffen) bestaan uit de mondingen van grotere stroomgebieden, grensovergangen en representatieve locaties in de belangrijkste watersystemen. Daarnaast wordt gemeten in zowel kust- als territoriale wateren.

Biologie Rijkswateren

Voor biologie (en fysisch-chemische en hydromorfologische parameters) heeft de selectie van meetlocaties in twee stappen plaatsgevonden. De eerste stap betreft de toepassing van de richtlijn. Volgend op clustering naar type-status combinatie is de mediaanmethode toegepast, voor zover dit mogelijk was. Dit heeft geleid tot een selectie van waterlichamen voor monitoring (dit vormt stap 1 en is uitgevoerd voor geheel Nederland). Vervolgens is in stap 2 op basis van common sense een nadere selectie gemaakt.

In de common sense afweging zijn de volgende vragen belangrijk:

- Heeft het grensoverschrijdend waterlichaam een significant oppervlak?
- Is het geselecteerde waterlichaam binnen het stroomgebied gezien een belangrijk water gelet op omvang en functie in het gehele stroomgebied?
- Is de verdeling van de geselecteerde waterlichamen evenredig over de stroomgebieden?

Naar aanleiding van stap 2 is de selectie van waterlichamen aangepast. Voor het Schelde stroomgebied heeft dit geleid tot verwijdering van meetlocaties in de volgende waterlichamen:

- Kanaal door Zuid-Beveland.
- Spuikanaal.

Bovenstaande waterlichamen hebben een relatief klein oppervlak en staan in verbinding met grotere waterlichamen van hetzelfde type. De overblijvende waterlichamen vormen een meer representatieve selectie.

Op basis van de verdeling over stroomgebieden is er nog een wijziging aangebracht. Omdat het aantal waterlichamen (5) in het programma voor de Rijkswateren in het Schelde stroomgebied relatief groot is ten opzichte van het Maasstroomgebied, is het Volkerak (stroomgebied Maas) als representatief waterlichaam voor het Zoommeer (stroomgebied Schelde) gekozen.

Ten slotte zijn het Veerse Meer en Grevelingen geclusterd, waarbij in de Grevelingen gemeten wordt. Deze keuze is gemaakt op basis van de ecologische toestand en de grootte van het waterlichaam. In totaal levert dit 11 meetlocaties voor biologie op in de Rijkswateren.

Biologie wordt niet gemonitord in territoriale wateren (conform richtlijnen).

Regionale waterlichamen

In regionale waterlichamen is alleen een meetlocatie gekozen voor het type R5. Het betreft hier een meetpunt op de Brabantse Wal. In de 'Zoom en Bleekloop' wordt chemie gemeten. Biologie en hydromorfologie wordt gemeten in de 'Rietkreek'.

Voor de overige waterlopen is op basis van een analyse bepaald of T&T monitoring noodzakelijk is voor de regionale waterlopen.

Uit de analyse is gebleken dat:

- de waterlichamen in het regionale systeem een zeer beperkte omvang hebben. De debieten zijn zeer klein en niet significant ten opzichte van de waterlichamen waarop afvoer plaats vindt;
- T&T-monitoring in de Rijkswateren ook informatie verschaft over mogelijke probleemstoffen in het regionale systeem;
- er reeds veel bestaande kennis van de regionale watersysteem bestaat, waaronder een beeld van de toestand en trends;
- om die redenen vindt in Zeeland de T&T monitoring in Rijkswateren plaats.

6.1.2

PARAMETERS EN KWALITEITSELEMENTEN

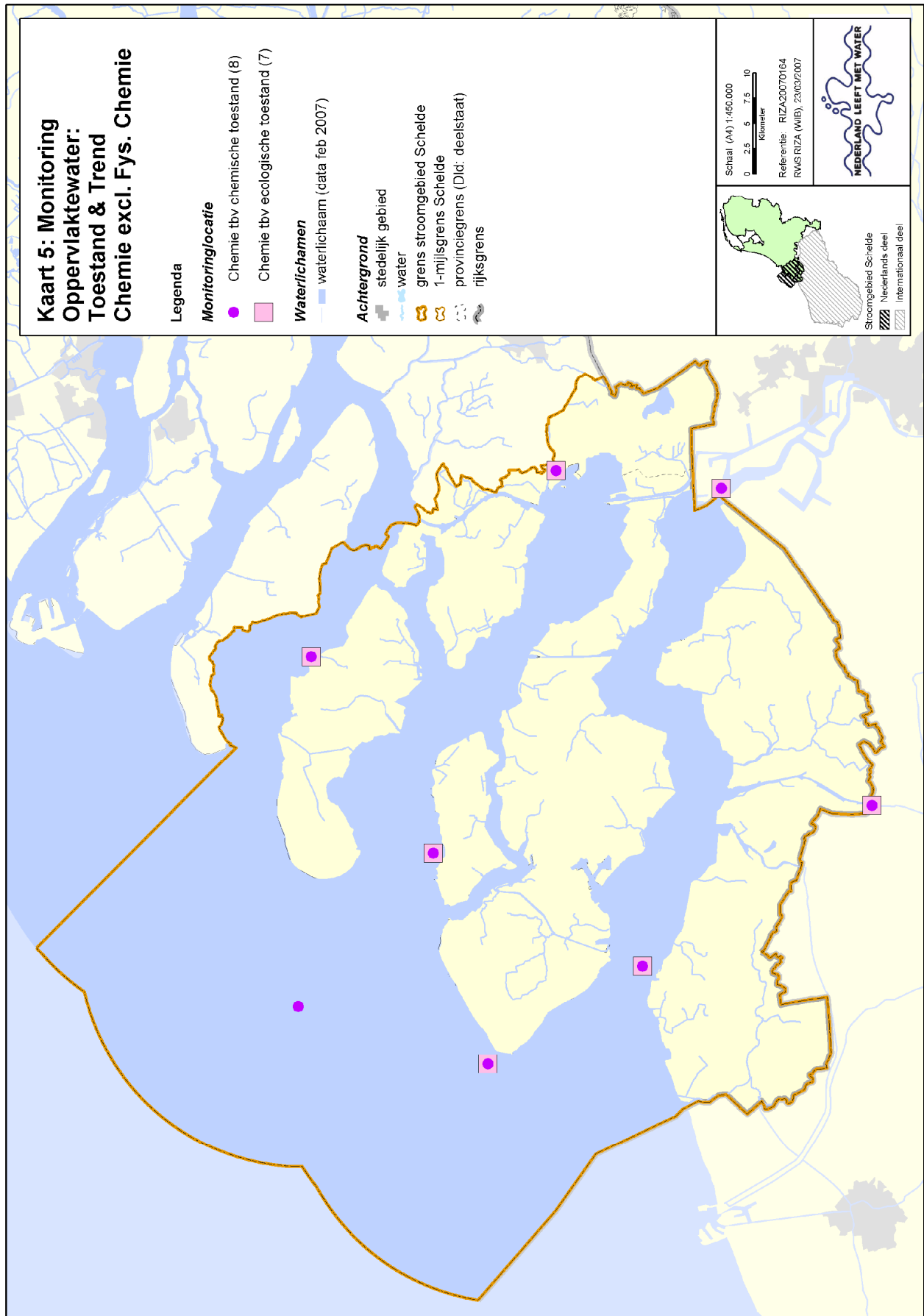
De meetlocaties bestaan in de meeste gevallen uit meerdere meetpunten. Het betreft hier hoofdmeetpunten waarvan al meetreeksen aanwezig zijn. Daarnaast zijn ondersteunende meetpunten bepaald op basis van de deskundigheid van de waterbeheerders.

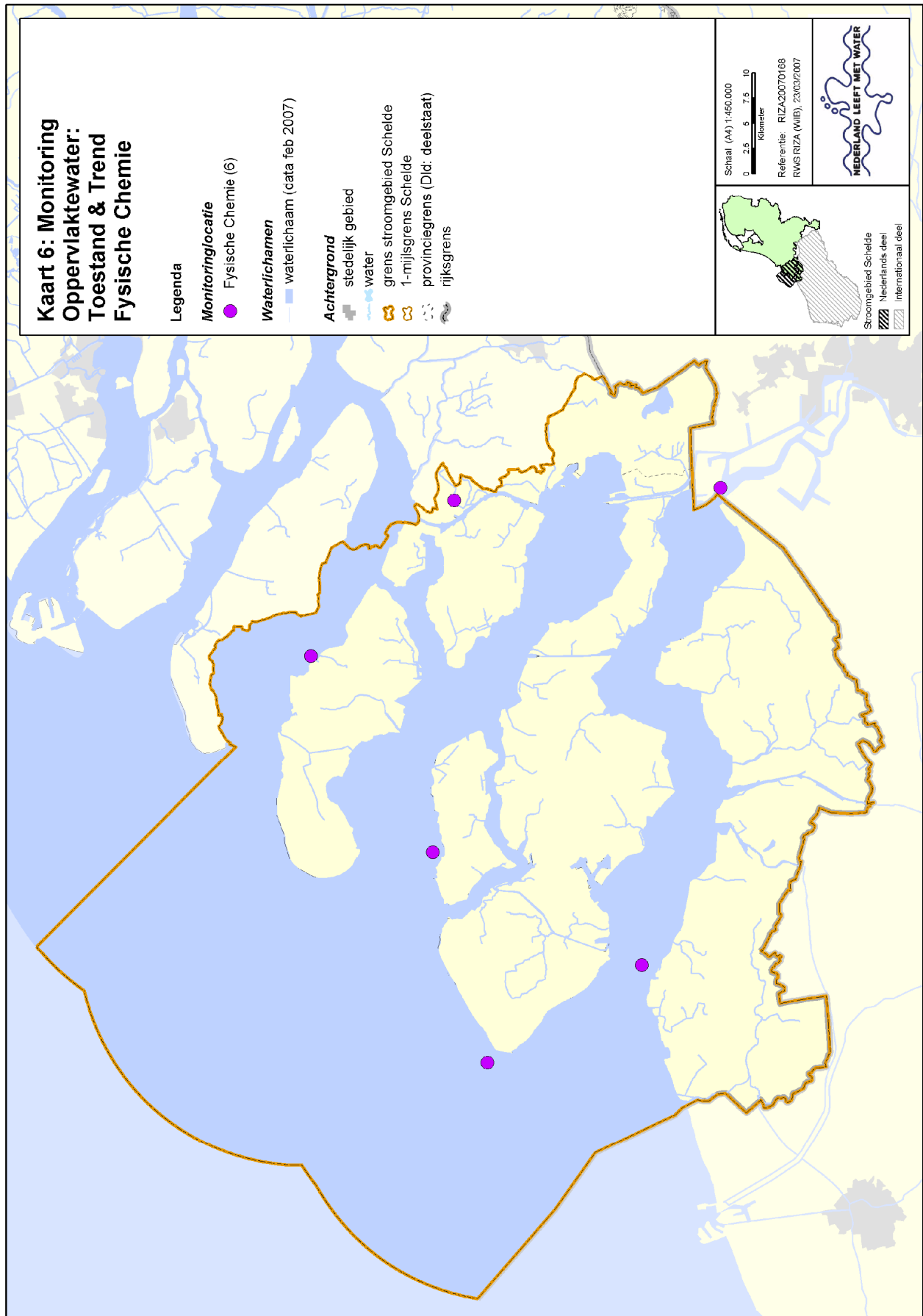
Voor de monitoring van biologische parameters, algemeen fysisch chemische parameters en primaire stoffen zijn de voorgeschreven parameters in de richtlijnen monitoring gehanteerd. De frequenties zijn hetzelfde zoals voorgeschreven in de richtlijnen. De overige verontreinigende stoffen zijn gebiedsspecifiek (stroomgebied relevant) en worden per waterlichaam bepaald.

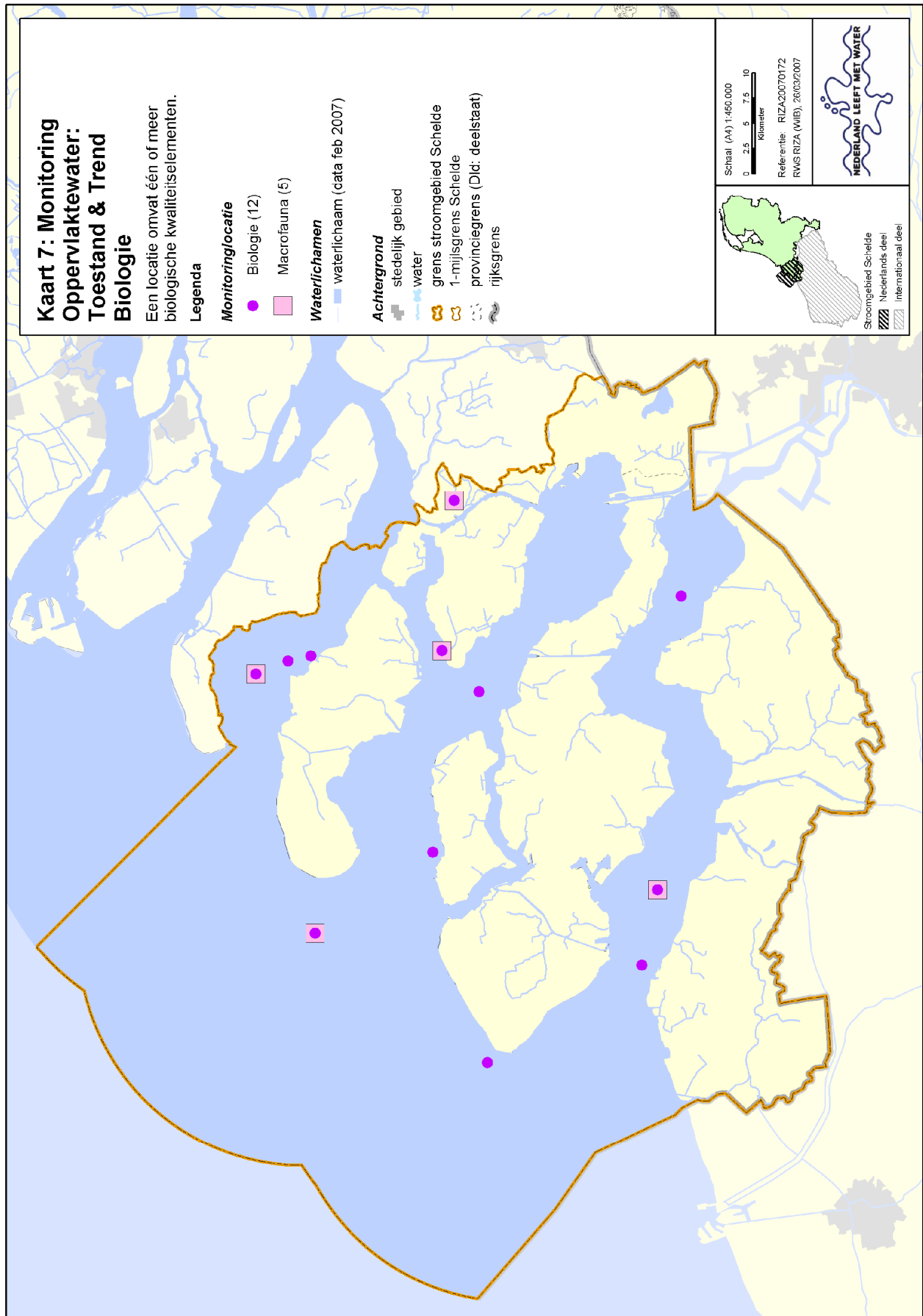
De wijze waarop hydromorfologische T&T monitoring zal plaatsvinden, ligt nog niet vast. Op dit moment vindt een gebiedsdekkende inventarisatie van hydromorfologie plaats door de Zeeuwse waterschappen. Omdat de KRW een aantal specifieke punten vraagt waar hydromorfologie wordt gemeten, zijn enkele T&T biologie meetpunten voorlopig tevens benoemd als meetlocatie voor hydromorfologie.

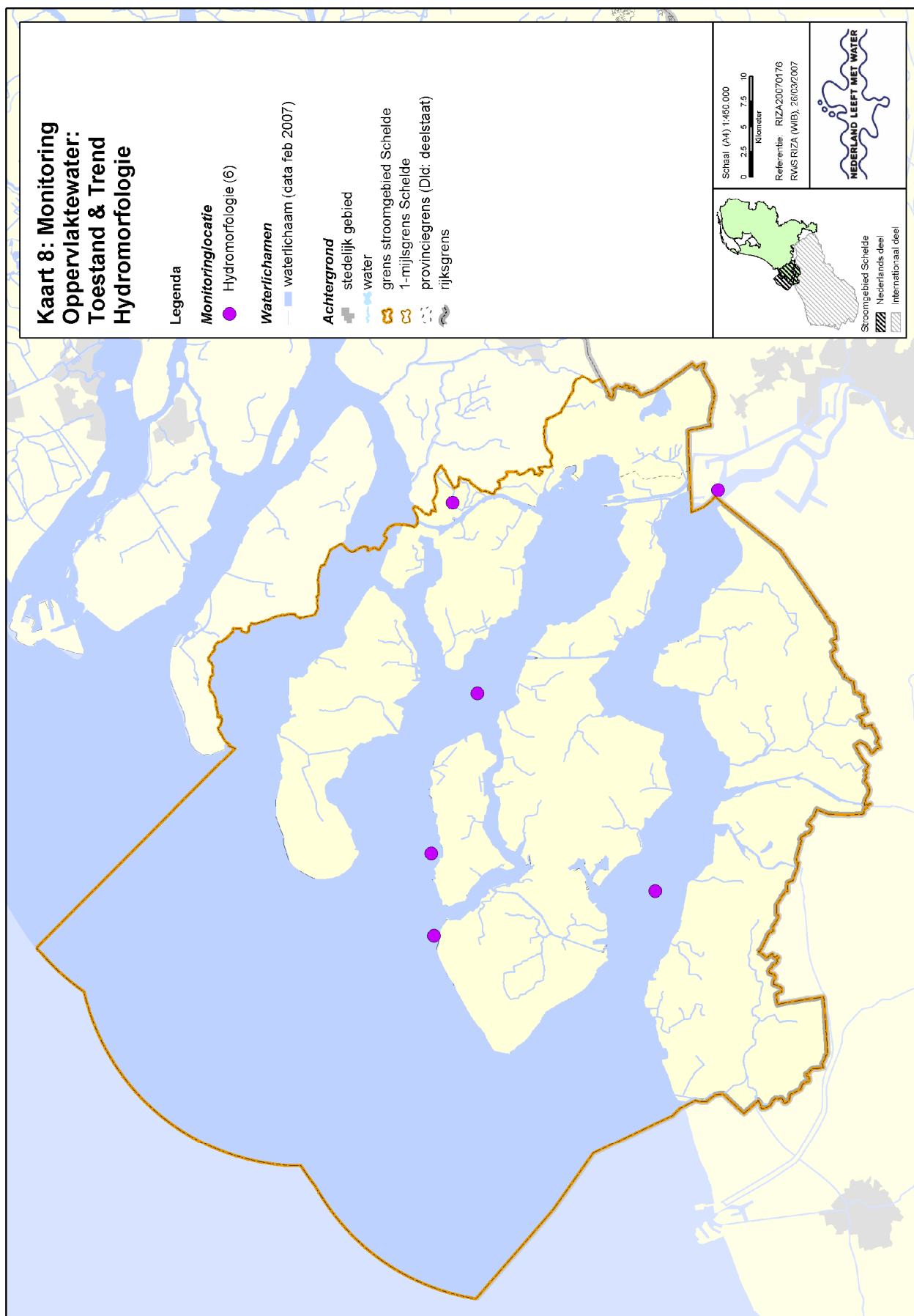
Het volledige meetnet is op internet na te gaan. Zie hiervoor hoofdstuk 11 van dit rapport. De meetlocaties van het T&T meetnet in het stroomgebied Schelde zijn weergegeven op de volgende kaarten:

- Kaart 5: meetlocaties T&T chemie.
- Kaart 6 meetlocaties fysisch-chemische parameters.
- Kaart 7: meetlocaties T&T biologie.
- Kaart 8: meetlocaties T&T hydromorfologie.









6.2

OPERATIONELE MONITORING

Operationele monitoring is probleem gericht. In waterlichamen die niet in de goede toestand (potentieel) zijn (of dreigen te raken) moet dit type monitoring worden uitgevoerd. Het richt zich op de belangrijkste menselijke belastingen (drukken) die in het gebied aanwezig zijn en waar (wel of niet) maatregelen worden genomen. Met dit type monitoring wordt toestand beschreven en beoordeeld en trends op korte termijn (binnen een planperiode) bepaald.

Operationele monitoring heeft concreet de volgende doelen:

- Het in de gaten houden van de toestand van waterlichamen waarvan is vastgesteld dat ze “at risk” zijn.
- Het kunnen vaststellen van het effect van maatregelen die zijn genomen om de toestand te verbeteren.

6.2.1

MEETLOCATIES

Achtergronden bepaling monitoringinspanning operationele monitoring

In de risicoanalyse (karakterisering) is gebleken dat alle waterlichamen “at risk” zijn. De oorzaken hiervan voor chemie zijn te hoge gehalten zware metalen, een aantal bestrijdingsmiddelen en PAK’s. Voor de ecologische toestand spelen nutriënten, zware metalen, bestrijdingsmiddelen en een onnatuurlijke hydromorfologische situatie een rol.

De belasting van waterlichamen komt vooral voort uit diffuse bronnen. In de regionale wateren gaat het voornamelijk om de uit- en afspoeling van landbouwgebieden, afspoeling van bebouwd gebied en atmosferische depositie. Voor de Rijkswateren zijn atmosferische depositie en scheepvaart de belangrijkste diffuse bronnen. Een niet onbelangrijke belasting van Rijkswateren is verder de aanvoer van verontreinigd water uit andere delen van het Schelde stroomgebied en de doorbelasting uit de regionale wateren. De puntbronnen betreffen industriële lozingspunten voor met name de Westerschelde en het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Deze hebben in verhouding tot de diffuse bronnen beperkte betekenis.

De aard van de belasting van het oppervlaktewater door hoofdzakelijk diffuse bronnen maakt dat de maatregelen om die belasting te verminderen in het algemeen niet plaatsgebonden zijn, maar een meer generiek karakter hebben op bijvoorbeeld bemesting en gebruik bestrijdingsmiddelen en het gebruik van anti-fouling. Uit een voorlopige analyse van de effecten is op te maken dat de denkbare maatregelen individueel een beperkt effect hebben. Slechts een combinatie van diverse maatregelen kan tot een significante verbetering van de chemische toestand leiden. Voor de regionale wateren wordt een duidelijk effect verwacht van hydromorfologische maatregelen op het gebied van de oeverinrichting, het peilbeheer, de aanvoer van gebiedsvreemd water (Brabantse Delta), onttrekkingen en onderhoud.

Bepaling meetpunten

In het stroomgebied zijn er in het regionale systeem veel op elkaar lijkende waterlichamen, type M30 en M31 met een gelijke diffuse belasting. Er is daarom gekozen voor een detail

uitwerking van enkele waterlichamen waarvan geldt dat deze waterlichamen model staan voor anderen. In de detailuitwerking is bepaald, welke monitoring plaats moet vinden. Van de beide typen zijn drie waterlichamen aangeduid voor operationele monitoring gedaan. Daarnaast heeft clustering plaatsgevonden voor waterlichamen met type R5.

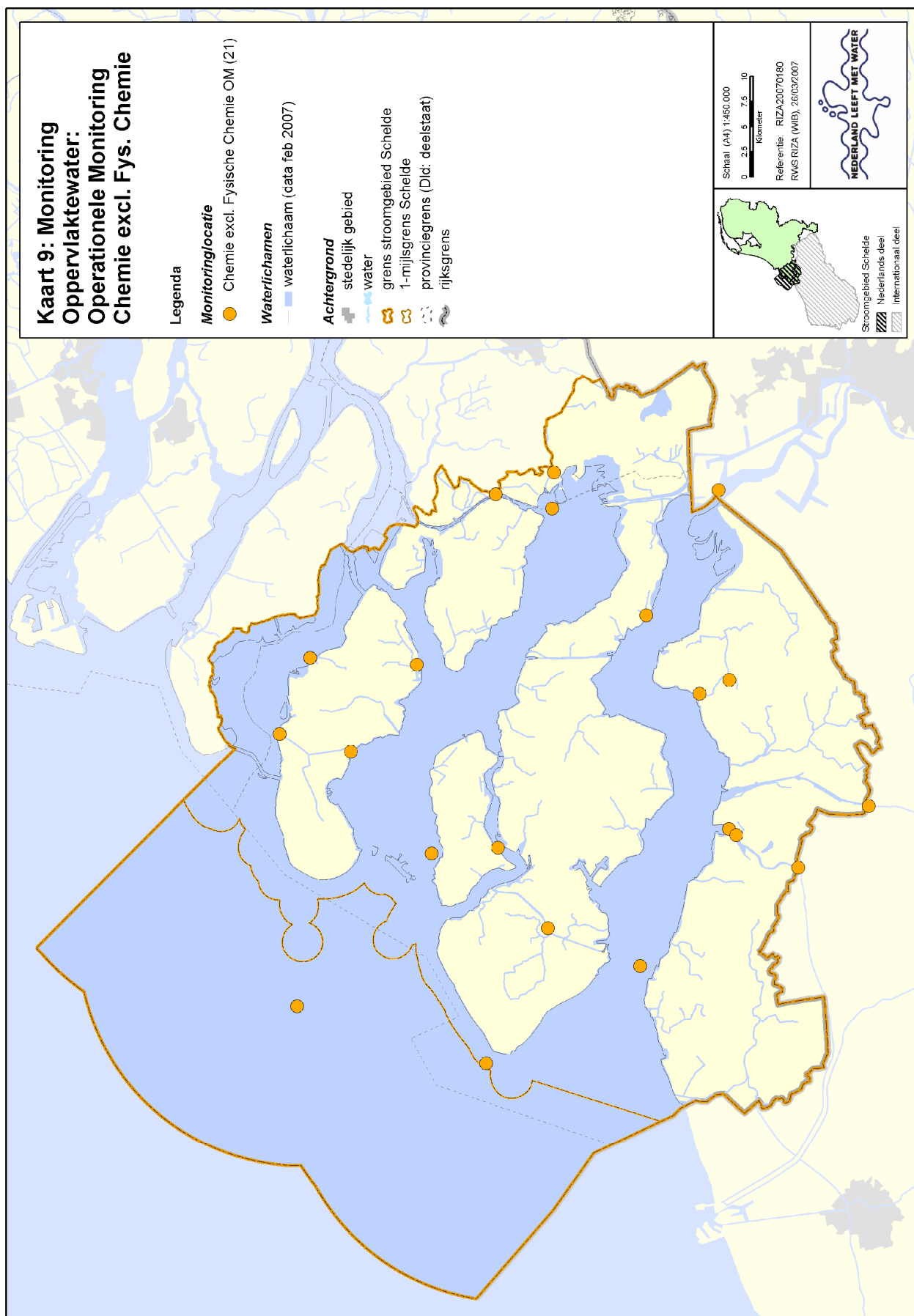
De meetpunten zijn zo gekozen dat er een representatief beeld ontstaat van de toestand en er tegelijkertijd informatie wordt gegenereerd over de doorbelasting van het ene waterlichaam naar het andere. Hierdoor liggen meetpunten in het regionale systeem vaak bij gemalen. Ook liggen meetpunten op de grens van het stroomgebied met Vlaanderen de voorbelasting van buiten Nederland te kunnen bepalen. De representativiteit is vastgesteld op basis van beschikbare meetresultaten en kennis van de watersystemen.

Voor de Zeeuwse kustwateren heeft geen clustering heeft plaatsgevonden. Het waterlichaam vormt wel één geheel met kust en territoriale waterlichamen van de stroomgebieden Maas en Rijn. Op basis van de richtlijn zijn representatieve meetpunten aangewezen. Voor chemie gaat het hier om punten, voor biologie vaak om een heel stuk van een cluster. De metingen voor hydromorfologie zijn gedeeltelijk plaatsgebonden (dwarsprofielen) maar betreffen ook het gehele cluster. Voor de overige Rijkswateren in het Schelde stroomgebied zijn locaties geselecteerd op basis van status, drukken (en prioriteit hiervan) en een mogelijke clustering. Dit leidt er toe dat in bijna alle wateren operationele monitoring plaatsvindt.

In totaal zijn voor operationele monitoring 26 meetlocaties geselecteerd.

De meetpunten zijn weergegeven op de volgende kaarten:

- Kaart 9: meetlocaties operationele monitoring chemie.
- Kaart 10: meetlocaties operationele monitoring fysische chemie.
- Kaart 11: meetlocaties operationele monitoring biologie.
- Kaart 12: meetlocaties operationele monitoring morfologie.



Kaart 10: Monitoring Oppervlaktewater: Operationele Monitoring Fysische Chemie

Legenda

Monitoringlocatie

- Fysische Chemie (21)

Waterlichamen

- waterlichaam (data feb 2007)

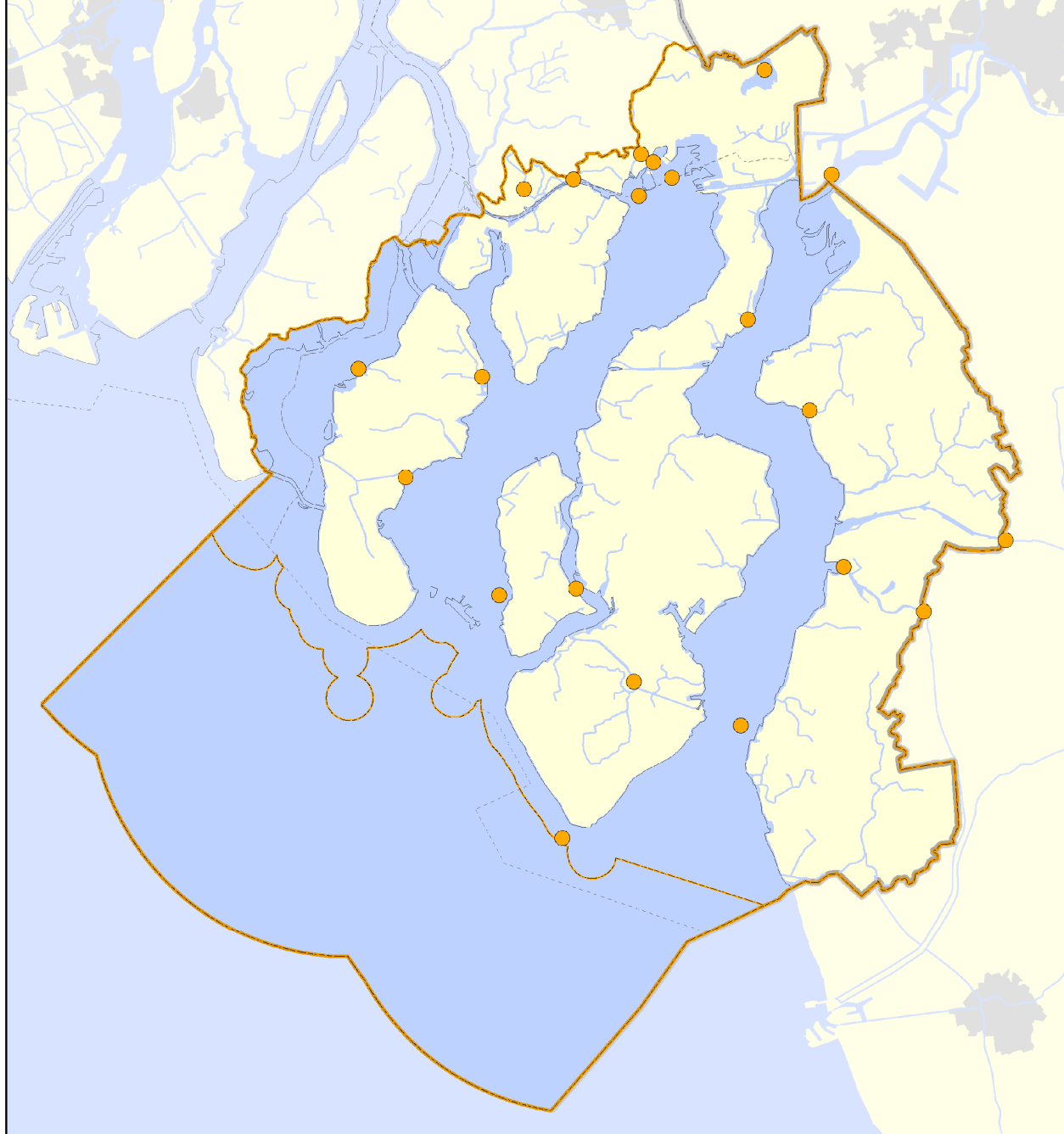
Achtergrond

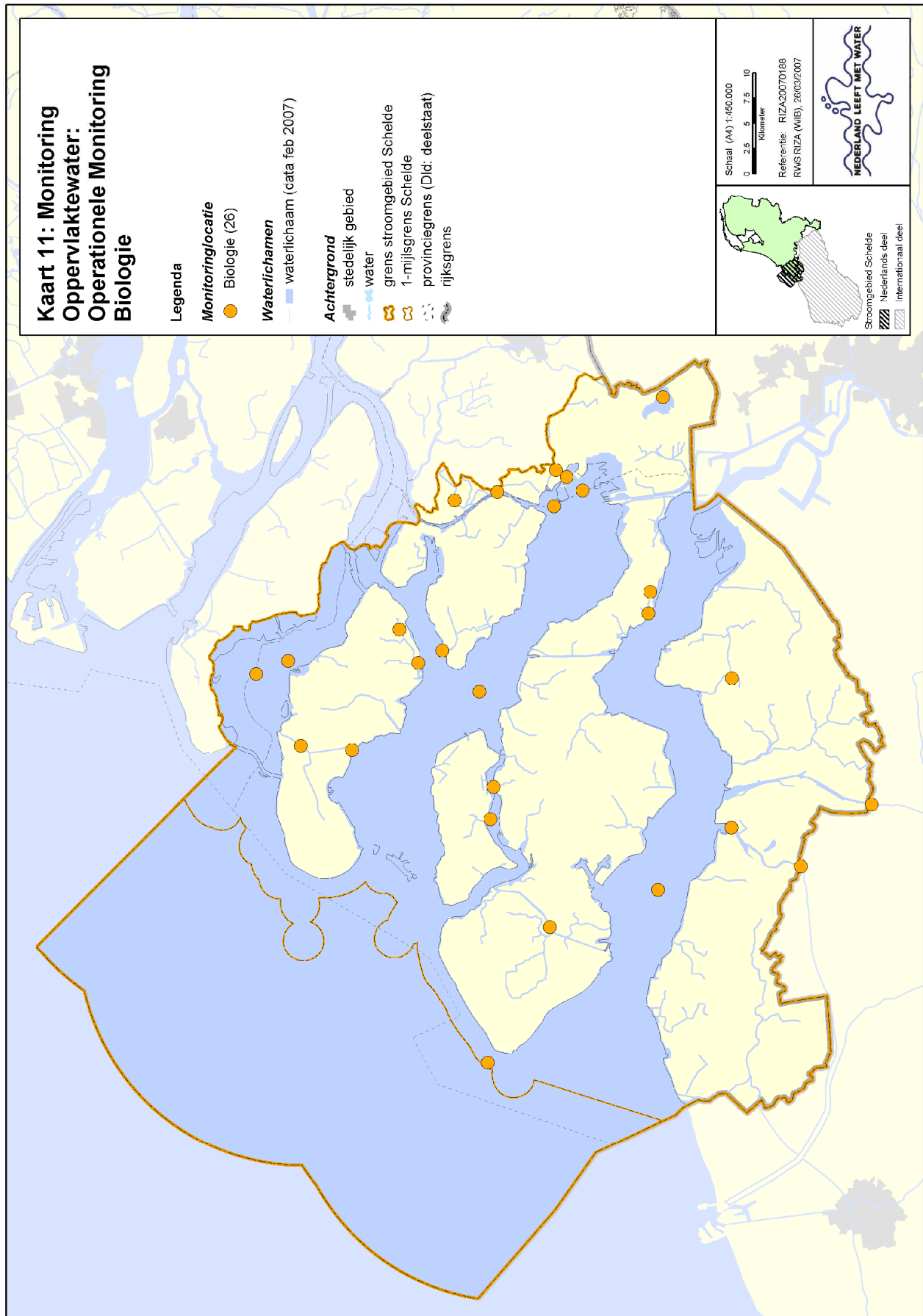
- stedelijk gebied
- water
- grens stroomgebied Scheide
- 1-mijlsgrens Scheide
- provinciegrens (Dld: deelstaat)
- rijksgrens

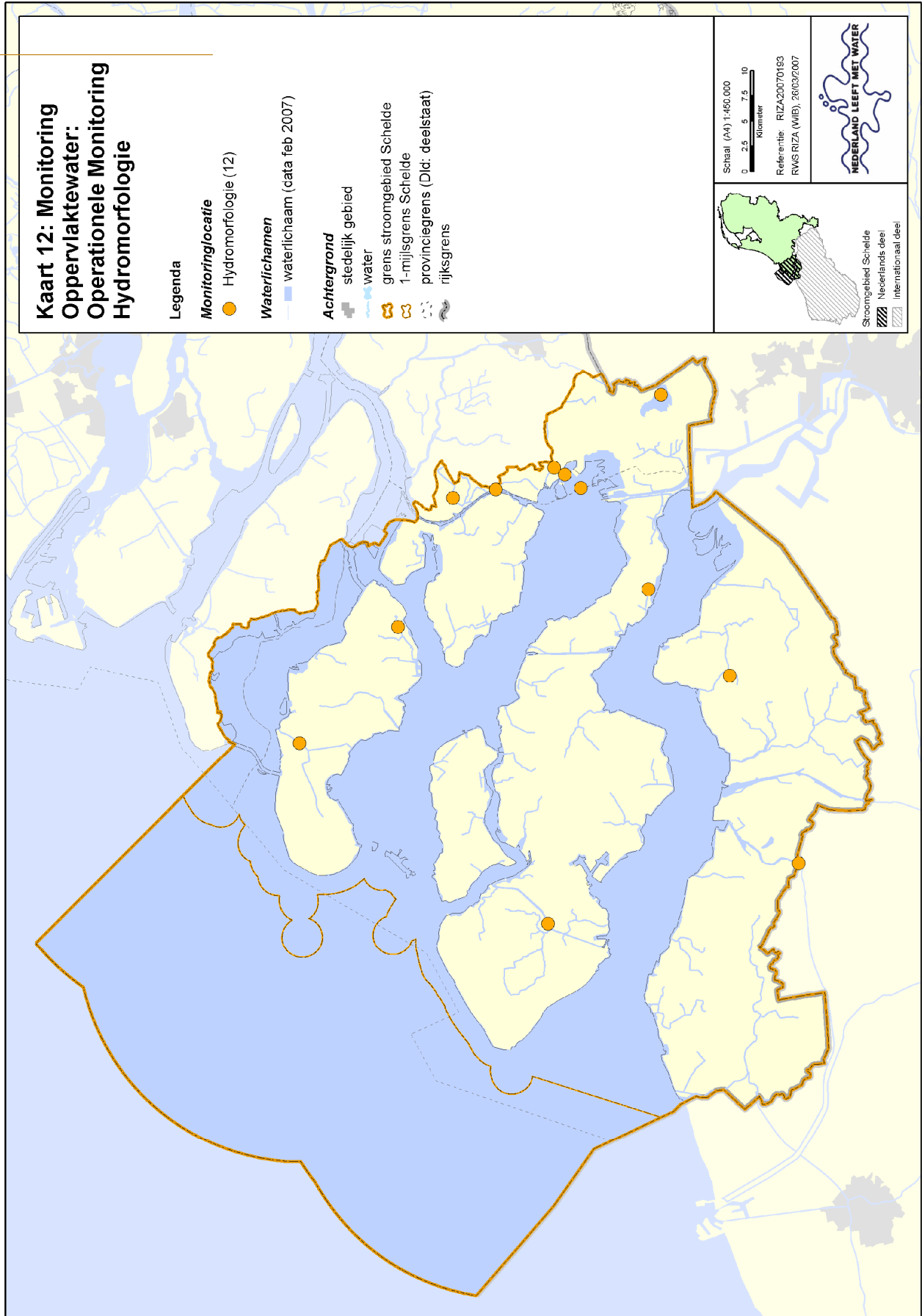
Schaal (A4) 1:460.000

Referentie: RIZA20070184
RVAS RIZA (MIB): 26/03/2007

Stroomgebied Scheide
 ■ Nederlands deel
 ■ internationaal deel







6.2.2 MEETPUNTEN EN KWALITEITSELEMENTEN

In regionale wateren zijn de te bemeten stoffen voor chemie de verschillende bekende probleemstoffen, o.a. bekend uit de RWSR en de screening bestrijdingsmiddelen (300 stoffen). Rijkswaterstaat heeft recent een nulmeting uitgevoerd voor de Rijkswateren. In het programma staan alleen stoffen die een overschrijding laten zien. Voor ecologie zijn op basis van expert judgement de meest kritische factoren bepaald. Vaak betreft dit macrofyten, soms ook vis. De hydromorfologie wordt momenteel in kaart gebracht voor het hele beheersgebied. In Zeeuws-Vlaanderen loopt dit parallel met het opstellen van de nieuwe legger. Met name op het gebied van oevers wordt de nodige informatie verzameld, die nog niet aanwezig was. Wel is de ligging van natuurvriendelijke oevers al bekend. Welke trajecten er in het kader van de KRW gerapporteerd zullen worden, is nog niet bekend. Voor wat betreft meetfrequenties is de richtlijn monitoring gevolgd.

In de Rijkswateren heeft een selectie van parameters plaatsgevonden op basis van een analyse en prioritering van drukken en de hieraan gerelateerde kwaliteitselementen. Dit geldt met name voor biologie en fysisch-chemische parameters. Voor een prioritaire druk is één biologisch kwaliteitselement gekozen (fytoplankton). Voor chemie worden stoffen (prioritair en overig chemisch) gemeten, die een normoverschrijving laten zien. De hydromorfologische monitoring vindt plaats voor de meest gevoelige hydromorfologische parameter. Voor de meetfrequentie wordt aangesloten bij de richtlijn.

Het volledige overzicht van parameters is op internet zichtbaar. Zie hiervoor verder hoofdstuk 11.

6.3 MONITORING NADER ONDERZOEK

Dit type KRW monitoring is aan de orde als een waterlichaam 'at risk' is als gevolg van overschrijdingen of te lage ecologische kwaliteit, maar niet duidelijk is wat de oorzaak van die overschrijding is. Dit type monitoring is zeer sterk toegesneden op lokale en specifiek omstandigheden en vraagt maatwerk.

Nader onderzoek op het gebied van monitoring is nog niet concreet ingevuld in het stroomgebied van de Schelde. Wel is bekend dat t.a.v. zoute kwel versus landbouw-invloeden niet geheel duidelijk is waar voedingsstoffen in grond- en oppervlaktewater exact vandaan komen. Hiervoor zal nog nader onderzoek moeten plaatsvinden om een inschatting te kunnen maken van het effect van maatregelen.

Met betrekking tot instrumenten voor monitoring voor Nader Onderzoek verschijnt de Handreiking Diagnostiek Waterkwaliteit waarin een overzicht wordt gegeven van laboratorium- en veldexperimenten waarmee *oorzaak en gevolg* aangetoond en onderbouwd kunnen worden. Op welke wijze de waterbeheerders van deze en vergelijkbare hulpmiddelen gebruik gaan maken bij monitoring voor nader onderzoek, zal bepaald worden als het onderzoeksprogramma nader ingevuld wordt.

6.4

**MONITORING GRENSOverschrijdende
OPPERVLAKTEWATERLIChamen**

Er is sprake van internationale afstemming via Scaldit. Dit is een programma (onder de het Europese Interreg III programma) dat loopt vanuit de internationale Scheldecommissie. Hierbinnen worden afspraken gemaakt over monitoring.

Het door het regionale orgaan opgestelde monitoringplan is in vertaald naar het Frans ten behoeve van nadere afstemming met andere landen binnen Scheldestroomgebied. Bilateraal vindt afstemming plaats met Vlaanderen. Deze afstemming heeft echter geen invloed gehad op het monitoringplan. Daarnaast hebben zowel België als Frankrijk nog geen informatie over de door hun uit te voeren monitoring afgegeven.

Eén regionaal waterlichaam in Zeeuws-Vlaanderen is grensoverschrijdend. Op basis van de richtlijnen is bepaald dat het geen T&T meetpunt noodzakelijk is gelet op significantie. Wel wordt op dit punt (Isabellakanaal) door zowel de Nederlandse als de Vlaamse waterbeheerder in het kader van het reguliere meetnet gemeten.

HOOFDSTUK

7

Monitoring Grondwater

7.1

MONITORING KWANTITATIEVE TOESTAND

Het doel van kwantitatieve monitoring is te kunnen bepalen of de grondwateronttrekking op lange termijn in evenwicht is met de grondwateraanvulling. Hiervoor dienen stijghoogten van het diepe grondwater te worden gemonitord. Door middel van trendanalyse kan worden bepaald of er regionale veranderingen zijn in het diepe grondwater.

Keuze monitoringlocaties

De keuze van monitoringlocaties is gebaseerd op een combinatie van statistische analyse van bestaande meetgegevens en de kennis van de grondwatersystemen. Daarnaast is rekening gehouden met de richtlijnen (één meetpunt per 100 km² en de beschikbare dichtheid van de landelijke en provinciale meetnetten). Belangrijk hierbij is dat in het Schelde stroomgebied de grondwaterlichamen relatief klein zijn. Er is daarom niet gekozen voor het uitgangspunt in de richtlijnen van minimaal 20 meetpunten voor regionale grondwaterlichamen.

In de statistische analyse zijn meetreeksen van 10 jaar gebruikt van bestaande meetpunten. Indien de spreiding van de metingen binnen bepaalde marges valt, zijn de betreffende meetpunten geselecteerd voor monitoring. Hiermee is de betrouwbaarheid van meetlocaties gewaarborgd. Op kaart 13a (achter in dit hoofdstuk) zijn de meetlocaties weergegeven. Het volledige overzicht van de locaties staat op internet, zie hiervoor hoofdstuk 11. De verdeling van meetlocaties is weergegeven in de onderstaande Tabel 7.1.

Tabel 7.1

Meetlocaties
grondwaterkwaliteit (getal is
aantal locaties)

	Effect grondwateronttrekkingen	Aantrekken zout water
Zout grondwater	0	3
Zoet water in duinen	2	2
Zoet water in kreekgebieden	4	3
Zoet water in dekzand	6	0
Diepe zandlagen	5	0

Effect grondwateronttrekkingen

In alle waterlichamen wordt grondwater onttrokken. Behalve in de diepe zandlagen is de hoeveelheid onttrokken grondwater kleiner dan de aanvulling. Ten aanzien van de onttrekkingen wordt gemeten en vervolgens geanalyseerd welke trend zich voordoet. De onttrekkingen in zoute grondwaterlichamen zijn zeer beperkt van omvang of liggen direct naast grote oppervlaktewaterlichamen. Het zoute grondwater is kwantitatief niet "At Risk". Gelet hierop zijn er geen meetpunten in zoute grondwaterlichamen geselecteerd.

In de zoete grondwaterlichamen vertoonde het waterlichaam diepe zandlagen in het verleden een dalende trend als gevolg van grote onttrekkingen in Vlaanderen. Hierdoor is de grondwaterlichaam mogelijk "At risk". In dit waterlichaam wordt intensiever gemonitord.

De meetlocaties in het waterlichaam "zoet grondwater duinen" en in "zoet grondwater dekzand" in West-Brabant (Brabantse Wal) zijn ook gekozen in verband met het effect op de betreffende Vogel- en Habitatrictlijn gebieden. In de duingebieden zijn veranderingen aanwezig in stijghoogte als gevolg van wijzigingen in de mate van onttrekking. Deze onttrekkingen zijn afgenomen in de laatste decennia.

Aantrekken zout water

In het bepalen van de monitoringinspanning heeft een probleemanalyse plaatsgevonden met het conceptueel model op basis van meetreeksen/gegevens van de afgelopen 15 jaar. Hieruit is bepaald welke risico's op aantrekken aanwezig zijn en waar dit eventueel zou kunnen optreden. Een belangrijk gegeven hierbij is dat er sprake is van een streng vergunningenbeleid ten aanzien van grondwateronttrekkingen.

Het aantrekken van zout grondwater kan in principe optreden in de waterlichamen "zoet water duingebieden" en "zoet water kreekgebieden". In de duingebieden zijn de onttrekkingen de laatste 15 jaar sterk gereduceerd of beëindigd. Alleen in de duinen van Schouwen-Duiveland wordt nog in beperkte mate water onttrokken voor menselijke consumptie. Het risico op aantrekken van zout water is hierdoor beperkt. Gelet hierop vindt er enkel monitoring plaats van de stijghoogte op enkele meetpunten.

In kreekgebieden wordt zoet grondwater onttrokken, voornamelijk voor beregning in de landbouw. Ook op deze onttrekkingen is het vergunningenbeleid van toepassing. Daarnaast wordt het risico op aantrekken van zout water beheerst door monitoring van zowel stijghoogte als chloridemetingen. De stijghoogte wordt gemeten in het zoete en het zoute waterlichaam. Het chloride gehalte wordt gemeten in filters in de overgangszone.

De meetpunten voor het zoutwaterintrusie zijn weergegeven op kaart 13b "Monitoring Grondwater: Zoet-zout".

Interacties met oppervlaktewater

Interacties met oppervlaktewater spelen in het Schelde stroomgebied geen grote rol. Het gebied is overwegend bemalen en kent veel drainage. In hoofdstuk 5 is aangegeven welke interacties er zijn en op welke wijze hier in kader van monitoring mee wordt omgegaan.

Interacties met terrestrische ecosystemen

In het stroomgebied van de Schelde zijn er vijf gebieden waar dit speelt. Het betreft hier grondwaterafhankelijke VHR gebieden. Er heeft nog geen invulling plaatsgevonden van eventueel noodzakelijke monitoring. Zodra de instandhoudingsdoelen bekend zijn zal de benodigde monitoring worden vastgesteld. Er wordt vanuit gegaan dat kleine meetnetten moeten worden ingericht en in stand gehouden. De provincie is hiervoor verantwoordelijk.

7.2

MONITORING CHEMISCHE TOESTAND EN TRENDS

Voor de monitoring van de chemische toestand wordt onderscheid gemaakt in toestand en trend monitoring en operationele monitoring. Het toestand- en trend meetnet dient voor het

vaststellen van de toestand. Het operationele meetnet volgt ontwikkelingen als een grondwaterlichaam 'at risk' of dreigt te worden. Net als bij oppervlaktewater kan indien noodzakelijk een aanvullend onderzoeksmeetnet worden ingericht.

Chemische toestand grondwaterlichamen

Een belangrijke stap in de bepaling van de monitoringinspanning voor chemie is de nulmeting zoals uitgevoerd in april 2006. Deze nulmeting is regionaal uitgevoerd, onder landelijke afstemming. In het Schelde stroomgebied zijn 30 tot 40 filters meegenomen in de nulmeting.

Op basis van een analyse van de nulmeting en de reeds aanwezige informatie uit het verleden ontstaat een beeld van de aanwezige problematiek. De problematiek bepaalt de meetinspanning. Er wordt vanuit gegaan dat sprake zal zijn van het huidige standaardpakket ten aanzien van de analyse, met een mogelijke aanvulling van bestrijdingsmiddelen en zware metalen.

De keuze van meetpunten is gebaseerd op drie factoren:

- Systemen (conceptueel model).
- Problemen.
- Kennis.

Ten aanzien van kennis wordt gebruik gemaakt van analyseresultaten van het standaardpakket van de afgelopen 10 jaar.

De meetpunten voor de verschillende grondwaterlichamen zijn op basis van een aantal factoren bepaald.

Het betreft:

- Grondwaterlichaam "zout grondwater in ondiepe zandlagen". De kwaliteit staat niet onder invloed van menselijke belasting. De verhoogde concentraties van stoffen hebben een natuurlijke oorzaak. Het grondwaterlichaam is niet "At risk". Via kwelstromen komt het water echter wel terecht in oppervlaktewaterlichamen. Er zijn drie meetlocaties aangewezen voor Toestand en Trendmonitoring. Stikstof, fosfaat en zink zijn parameters die relevant kunnen zijn.
- Grondwaterlichaam "zoet grondwater in duingebieden". De duingebieden zijn in totaal 40 km² en daarmee in beperkt van omvang. De menselijke belasting is nihil, behoudens onttrekking voor drinkwatervoorziening. Er zijn 5 meetlocaties met in totaal 7 filters.
- Grondwaterlichaam "zoet grondwater in kreekruggen". Het grondwater staat in principe onder invloed van menselijke belasting. Deze bestaat voornamelijk uit landbouw en atmosferische depositie. Het is nog niet duidelijk of het grondwaterlichaam "At risk" is. Er zijn 11 meetlocaties aangewezen met een filter op ongeveer 10 meter diepte. Het parameterpakket is nog niet bekend maar wordt ook afgestemd op problemen in oppervlaktewater (N, P en Zn).
- Grondwaterlichaam "zoet grondwater in dekzand". Dit waterlichaam staat onder invloed van menselijke belasting van vooral landbouw en atmosferische depositie. Het is nog niet duidelijk of er een grondwaterlichaam "At risk" is. In totaal zijn er voor type waterlichaam 8 meetlocaties geselecteerd.
- Grondwaterlichaam "grondwater in diepe zandlagen". Dit waterlichaam staat in Nederland niet onder invloed van menselijke belasting. Via infiltratie bovenstrooms in Vlaanderen kan dit wel het geval zijn. Voor het Nederlandse deel wordt de kwaliteit, in de vorm van toestand en trend monitoring, bemeten in 3 meetlocaties.

Deze meetlocaties zijn op internet beschikbaar. Zie hiervoor hoofdstuk 11. Op kaart 14a zijn de meetpunten voor de monitoring van chemie voor grote grondwaterlichamen weergegeven.

Validatie en parameters

De validatie van deze meetpunten zal plaatsvinden nadat een herkarakterisering van de grondwaterlichamen heeft plaatsgevonden. Deze herkarakterisering vindt plaats op basis van de resultaten van de nulmeting en zal geen strikte normbenadering zijn. Op basis van een systeemanalyse met de nulmeting en het conceptueel model worden eventuele afwijkingen inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt ook getoetst of de herkarakterisering kwalitatief voldoet. De exacte parameters voor chemie zijn nog niet bekend. Deze worden bepaald op basis de resultaten van de nulmeting en nog vast te stellen normen op (inter)nationaal niveau.

Een analyse van langjarige metingen laat zien dat er een grote spreiding in concentraties is, wat het bepalen van lange termijn trends lastig maakt. Om dit te verfijnen, zal kennis van chemische processen en de invloed daarvan op concentraties ontwikkeld moeten worden.

Het effect van maatregelen op specifieke relaties/gebieden wordt nagegaan door verschillende wijze van monitoring. Dit kan bijvoorbeeld ook de aanwezigheid van bepaalde plantensoorten betreffen (bijvoorbeeld in VHR-gebieden) en door kwaliteitsmonitoring van oppervlaktewater.

Operationele monitoring

Op basis van de “At risk” inschatting voor grondwaterlichamen moet operationele monitoring plaatsvinden.

Op kaart 15a zijn de meetpunten voor de operationele monitoring van de chemische toestand van grondwaterlichamen weergegeven. Dit is een voorlopige keuze op grond van de huidige inzichten, omdat de risicobeoordeling als gevolg van de dochterrichtlijn grondwater nog wijzigingen zal ondergaan. Een meer vaststaande keuze zal worden weergegeven in de monitoringprogramma’s als onderdeel van de SGBP’s in 2009.

7.3

MONITORING GRONDWATERONTTREKKINGEN VOOR MENSELIJKE CONSUMPTIE

Eind 2006 is door het LBOW besloten tot het afschaffen van de kleine grondwaterlichamen. Bij het opstellen van de monitoringprogramma’s is hiermee al rekening gehouden. Metingen van de grondwaterkwaliteit in peilbuizen in de omgeving van de grondwaterwinning (het secundaire meetnet van de waterbedrijven) worden niet meer in het toestand en trend monitoringprogramma opgenomen. Per grondwaterwinning wordt gerapporteerd per afzonderlijke winput, of een representatieve selectie van individuele winputten, waarin in ieder geval de meest kwetsbare zijn opgenomen. Er wordt gebruik gemaakt van de bestaande metingen van het waterbedrijf die verplicht zijn in het kader van het Waterleidingbesluit.

De metingen van de waterbedrijven worden voor een tweeledig doel gebruikt:

1. Het bewaken van de kwaliteit van de onttrekking. De onttrekkingsputten worden gebruikt voor de bewaking van de kwaliteit van het water op de diepte waarop onttrokken wordt.
2. Voor het toetsen van de mate van zuivering van het onttrokken water (artikel 7.3 van de KRW).

Op dit moment is voor de grondwaterwinningen nog geen onderscheid gemaakt tussen Toestand en Trend monitoring en operationele monitoring. Een indeling per grondwaterwinning, afhankelijk van kwetsbaarheid en huidige waterkwaliteit, zal nog in 2007 gemaakt worden.

In de Provincie Zeeland zijn alle drinkwaterwinningen als meetlocatie opgenomen in monitoringprogramma, daarnaast zijn er peilbuizen geplaatst voor een kwantitatieve beoordeling.

Ten aanzien van ruwwater metingen worden nog nadere afspraken gemaakt met de waterleidingbedrijven. Er wordt niet afgeweken van de huidige praktijk waarbij de bedrijven verantwoordelijk zijn voor de metingen aan ruwwater. De Kaderrichtlijn is echter wel de basis voor een nieuwe formele afspraak tussen grondwaterbeheerder en waterbedrijf.

In het deel van de provincie Noord-Brabant dat in het stroomgebied van de Schelde ligt worden alle grondwateronttrekkingen voor menselijke consumptie bemeten.

Op kaart 14b (Monitoring Grondwater: Kwaliteit onttrekkingen voor menselijke consumptie) zijn de meetlocaties aangegeven.

Safeguard zones

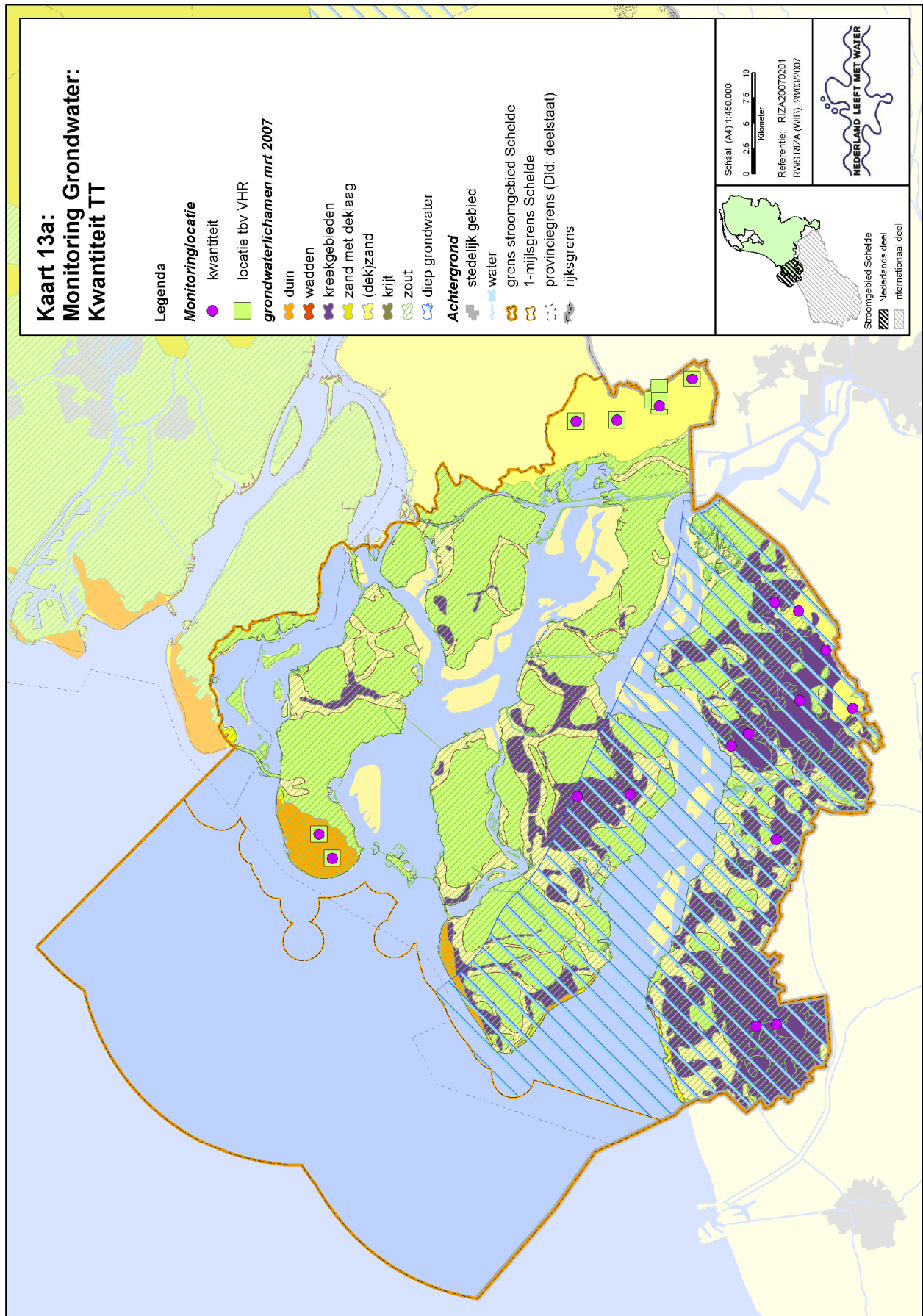
De grondwaterbeschermingsgebieden die via de Provinciale Milieuverordening zijn vastgelegd, kunnen beschouwd worden een Nederlandse invulling van de 'safeguards zones' zoals genoemd in artikel 7.3 van de KRW. De maatregelen die in deze gebieden worden genomen voor een extra bescherming van de onttrekkingen van grondwater bestemd voor menselijke consumptie zullen - zoals het zich nu laat aanzien - in het SGBP worden opgenomen. Aangezien 'safeguard zones' alleen gebieden zijn waar extra beschermende maatregelen worden genomen, hebben deze gebieden voor monitoring van de grondwaterkwaliteit op dit moment geen bijzondere betekenis. De kwaliteitsdoelen van het grondwater bestemd voor menselijke consumptie worden gemeten in de onttrekkingsputten, zoals in het voorgaande beschreven.

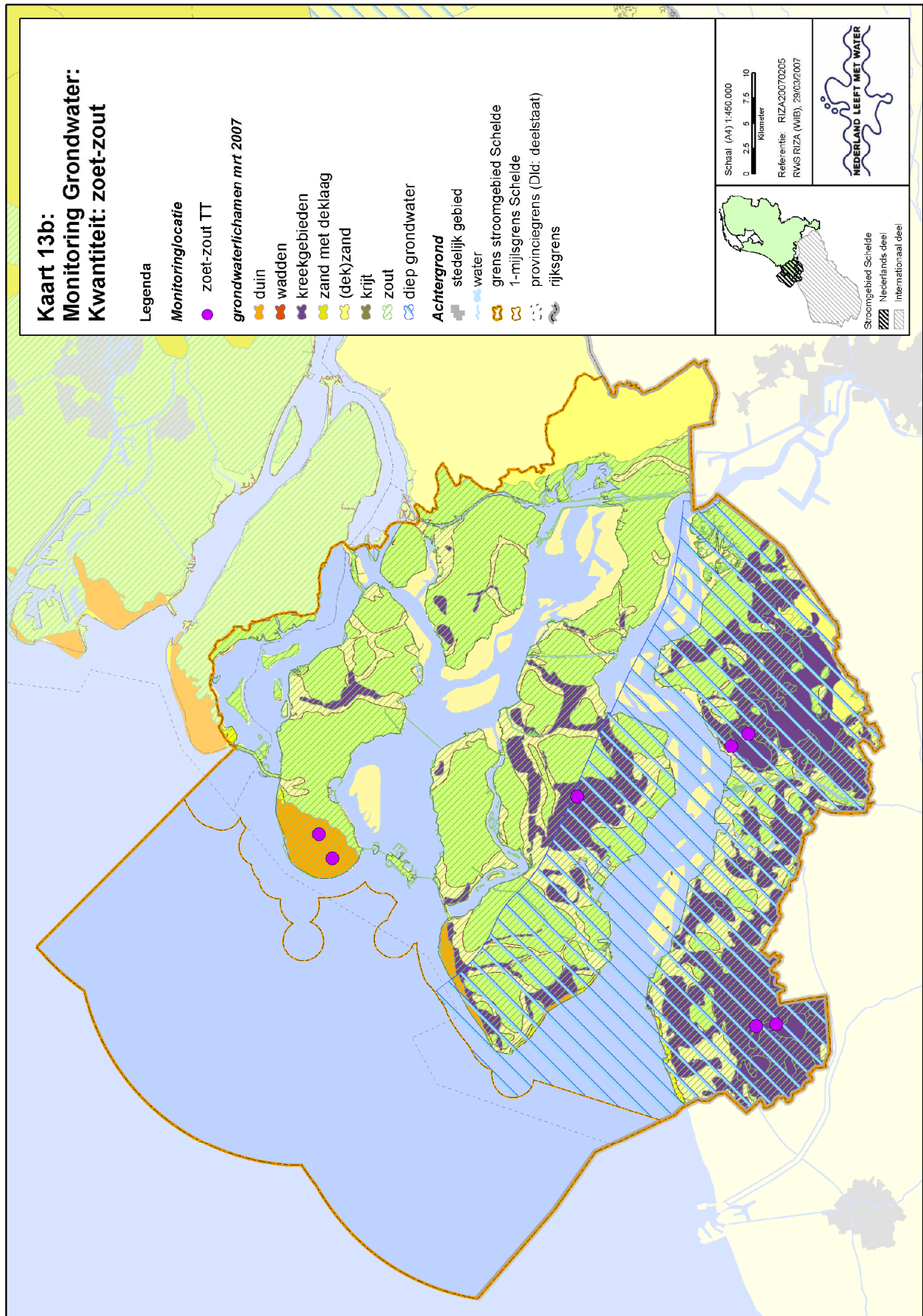
7.4

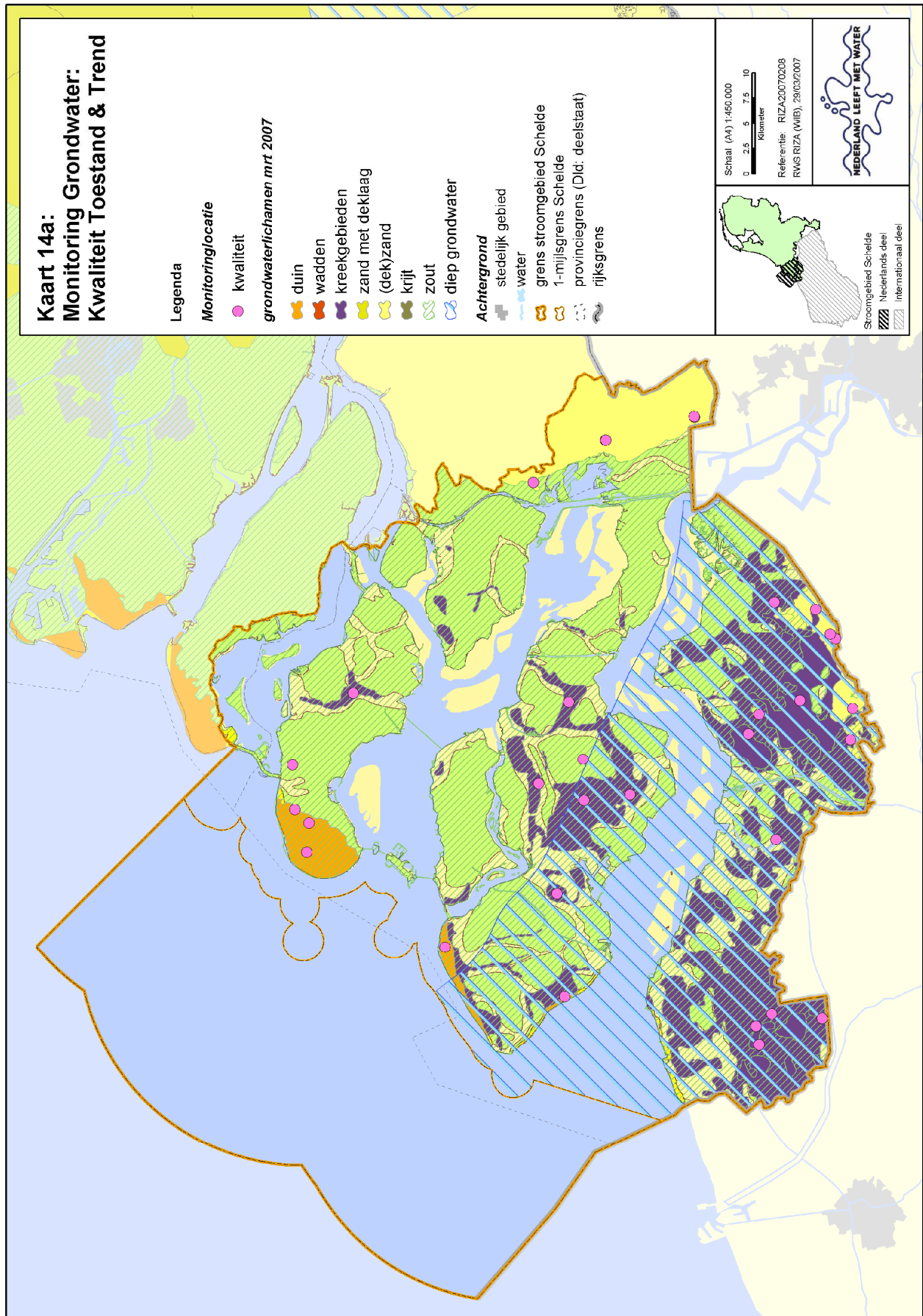
MONITORING GRENSOVERSCHRIJDENDE GRONDWATERLICHAMEN

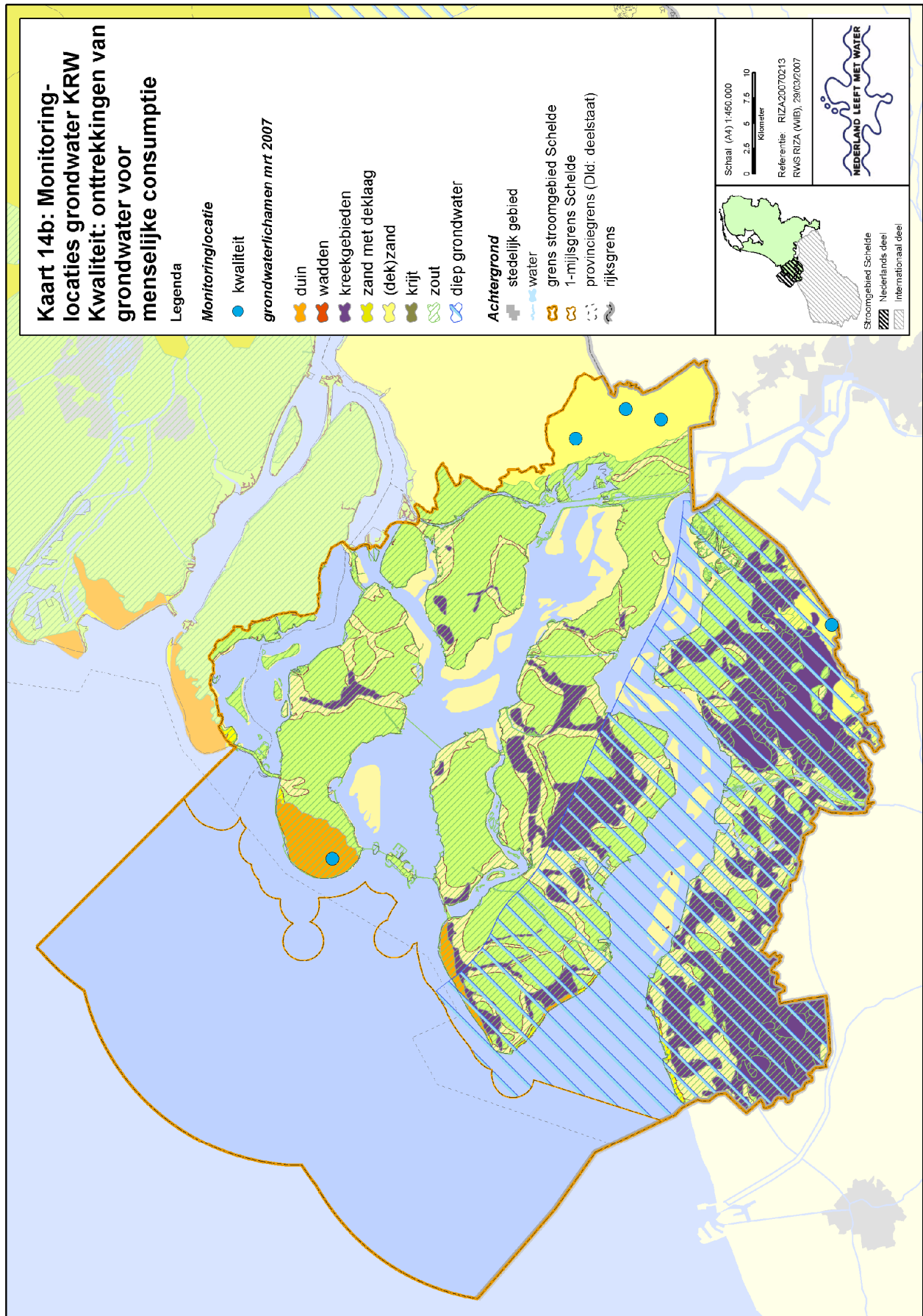
Voor de grondwatermonitoring heeft afstemming met Vlaanderen plaatsgevonden.

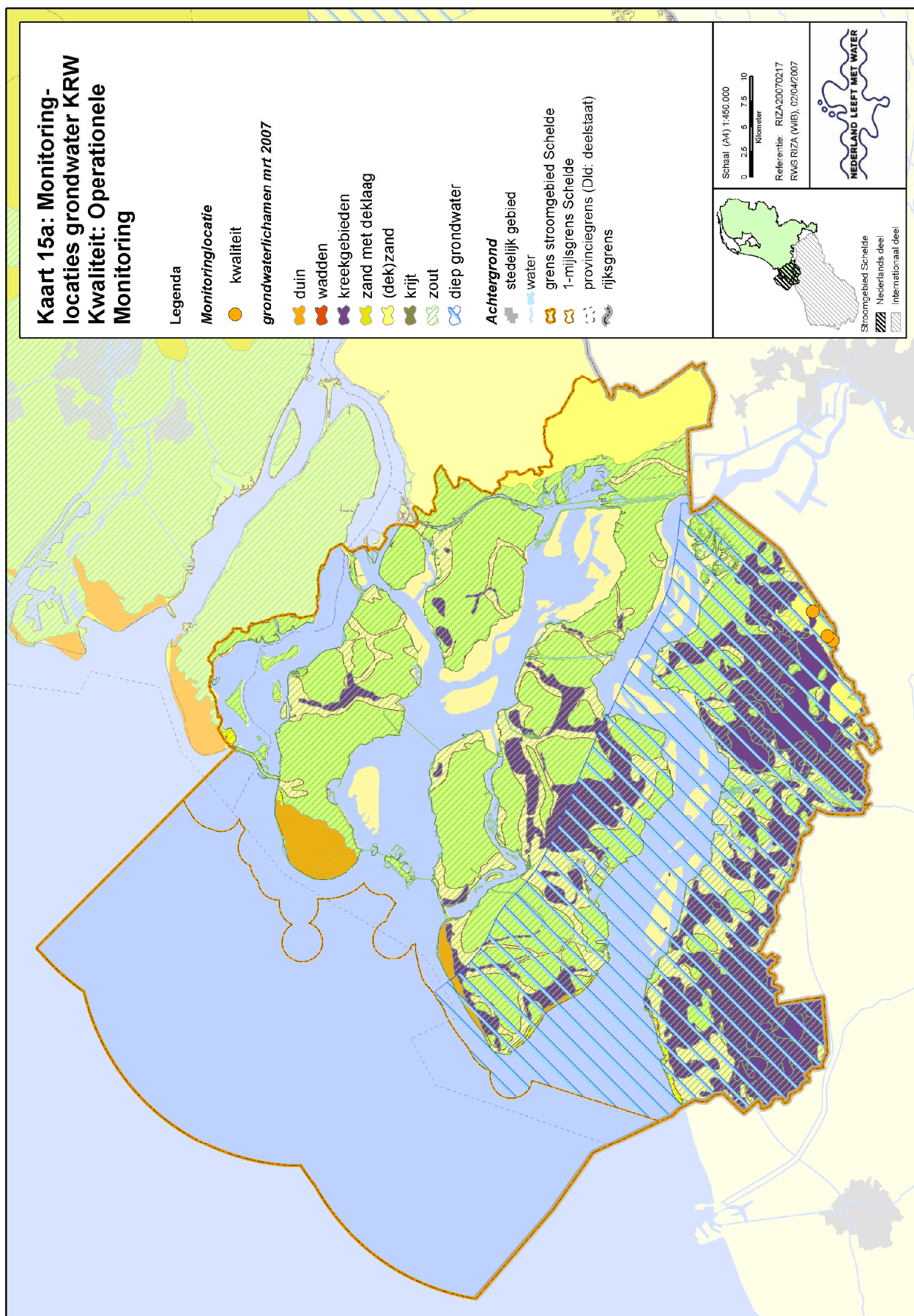
Duidelijk is dat het waterlichaam diepe zandlagen (grensoverschrijdend) in het verleden een negatieve tendens kende in de stijghoogte. De oorzaak hiervan ligt in grote onttrekkingen in België. Inmiddels toont de stijghoogte een vlakke tendens. In het Nederlandse deel van het waterlichaam zijn meetpunten geselecteerd. In de toekomst zal er afstemming plaatsvinden met België over de monitoring van dit specifieke waterlichaam.











HOOFDSTU

8 Monitoring beschermde gebieden

8.1

AANVULLENDE EISEN MONITORING OPPERVLAKTEWATERLICHAMEN

In bepaalde gevallen dient in beschermde gebieden aanvullend op de ‘reguliere’ monitoring van oppervlaktewaterlichamen te worden gemonitord. Dit is het geval als voor de beschermde gebieden de doelen naar verwachting niet worden gehaald en als de belangrijkste redenen voor het mogelijk niet halen van de doelen watergerelateerd zijn. Aanvullende monitoring is niet nodig als de benodigde parameter(s) al in voldoende mate door middel van de T&T of OM-monitoring in het kader van de KRW worden bemeaten. Voor de volgende beschermde gebieden is mogelijk aanvullende monitoring nodig:

- Zwemwatergebieden.
- VHR-gebieden.

Zwemwatergebieden

Voor zwemwater is een dekkend (aanvullend) monitoringsprogramma operationeel, dat voldoet aan de zwemwaterrichtlijn. Dit levert geen knelpunten of wijzigingen voor monitoring op.

VHR-gebieden (ofwel Natura 2000 gebieden)

In het huidige monitoringprogramma voor de regionale oppervlaktewaterlichamen is nog geen rekening gehouden met de VHR gebieden. Dit omdat natuurdoelstellingen voor VHR gebieden nog door het ministerie van LNV vastgesteld moeten worden. Als deze vastgesteld zijn, zal het monitoringprogramma wellicht uitgebreid worden. Op dit moment wordt in sommige VHR gebieden eens per 5 jaar gemeten. Indien monitoring in het kader van de KRW zal plaatsvinden, zal deze frequentie worden verhoogd. Op de Zeeuwse eilanden zijn veel beschermde gebieden ofwel grondwaterafhankelijk, oftewel vogelrichtlijngebieden. In Zeeuws-Vlaanderen zijn er enkele moerasgebieden die punt van aandacht zijn.

Veel van de grote VHR-gebieden vallen reeds samen met de grotere waterlichamen in rijkswater. Deze waterlichamen worden meegenomen in de monitoring van de KRW en in sommige gevallen ook voor Schelpdierwater. Het gaat bijvoorbeeld om Wester- en Oosterschelde, Veerse Meer, Grevelingen Meer. Afhankelijk van de instandhoudingdoelen kan het nodig zijn de monitoring uit te breiden. De monitoring wordt nog op de richtlijn Schelpdierwater aangepast.

8.2

AANVULLENDE EISEN MONITORING GRONDWATERLICHAMEN

Vogel- en habitatrictlijn gebieden

Monitoring van de grondwaterstand en de grondwaterkwaliteit is noodzakelijk en vindt ook plaats. Het oppervlaktewater in de omgeving hoeft niet gemonitord te worden. Doordat het peil en de daarmee samenhangende grondwaterstand in dat gebied kunstmatig beheerst wordt, is deze voldoende nauwkeurig bekend.

De natuurwaarden worden bepaald door de grondwaterkwaliteit of –kwantiteit. Hier gaat het om de toestand van het grondwatersysteem zelf. Ook hiervoor geldt dat die toestand bepaald wordt door het beheer in het gebied zelf. Behoudens de invloed van de omgeving (zie vorige) is er kwantitatief vaak niet veel te verbeteren. De kwaliteit kan wel onvoldoende zijn, als gevolg van een ander grondgebruik in het verleden. In die gevallen is alleen afplaggen bijvoorbeeld een oplossing. Waar dat plaats vindt, wordt in het algemeen ook een monitoring netwerk ingericht.

Water voor menselijke consumptie

Op twee plaatsen wordt kunstmatig oppervlaktewater geïnfiltrerd. Dit water wordt gecontroleerd en/of voorgezuiverd. Het gaat om Sint Jansteen en Schouwen (Haamstede). In Sint Jansteen wordt het grondwater niet meer gebruikt voor drinkwater, maar staat nog wel altijd als zodanig aangegeven.

In Nederland is het gebruikelijk om het opgepompte grondwater voor drinkwater, al of niet gemengd met ander water, te controleren. Dat gebeurt door de drinkwaterleidingmaatschappij. Het grondwater in de omgeving van de putten wordt gemonitord. Zie verder paragraaf 7.3.

HOOFDSTU

9 Planning monitoring in de komende periode

Op 22 december 2006 zijn de monitoringprogramma's officieel vastgesteld. De planning voor de komende periode is als volgt:

- Vóór 22 maart 2007: toezending samenvatting KRW-monitoringprogramma's aan de Europese Commissie.
- Januari – december 2007: uitvoering eerste meetjaar KRW-monitoring.
- Januari – april 2008: analyse resultaten monitoring 2007
- Mei 2008: uitvoeren risicoanalyse oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen (o.a. aanpassing kaarten met waterlichamen "at risk").
- Juni – juli 2008: toelevering uitkomsten risicoanalyse aan conceptstroomgebied-beheersplannen.
- Juni – juli 2008: op grond van opgedane ervaringen eventueel aanpassen monitoringprogramma's ten behoeve het in de stroomgebiedbeheersplannen op te nemen monitoringprogramma's.

HOOFDSTU

10 Juridische verankering van de monitoringprogramma's

Voor een correcte implementatie van de KRW wordt een juridische verankering van de monitoringprogramma's noodzakelijk geacht. Via de implementatiewet Kaderrichtlijn Water is de Wet Milieubeheer (Wm) dusdanig aangepast dat hiervoor een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) en een Ministeriële regeling (MR) voor gebruikt kunnen worden.

Monitoring wordt uitgevoerd om de doelstellingen te kunnen toetsen. In Nederland worden de doelstellingen verankerd in de Wm, zodat ook monitoring onder Wm zijn basis vindt. Uitgangspunt bij de AMvB is dat het Rijk de monitoringprogramma's opstelt. Dit gebeurt door het opstellen van de programma's via een Ministerieel Besluit. Het Monitoringprogramma zal gaan bestaan uit de volgende onderdelen: de Richtlijnen Monitoring oppervlaktewater, het Draaiboek Grondwatermonitoring en de Ministeriële Regeling. In de toekomst kan het Monitoringprogramma in onderdelen worden uitgebreid. Het monitoringprogramma heeft geen bindend rechtsgevolg voor andere overheden. Het dient om te laten zien dat er in Nederland een monitoringprogramma is. Een belangrijk onderdeel van het monitoringprogramma, de MR, heeft wel directe rechtsgevolgen voor andere overheden. De MR bevat regels over wijze waarop en de frequentie waarmee de watertoestand wordt gemeten of berekend. De AMvB stelt dat de bestuursorganen die WVO-vergunningen verlenen, verantwoordelijk zijn voor uitvoering van het de MR voor oppervlaktewater. Voor grondwater zijn Gedeputeerde Staten verantwoordelijk gesteld. Een MR is in principe snel en gemakkelijk aan te passen, waardoor voldoende flexibiliteit wordt behouden. Het biedt genoeg mogelijkheid om tenminste per Stroomgebiedbeheersplan en daar waar nodig tussentijds op voordracht van de waterbeheerders de inhoud van de Regeling aan te passen. Doordat de waterbeheerders verantwoordelijk zijn voor aanlevering van data via het KRW-portal, en de MR dit vastgelegd, zijn ze direct betrokken en is er zorg voor gedragen dat er voldoende draagvlak is voor de uitvoering van de verplichting. De AMvB regelt als laatste dat de gegevens verkregen uit de metingen beschikbaar worden gesteld aan de Minister van Verkeer en Waterstaat voor verslaglegging.

Ten behoeve van de nieuwe situatie (KRW-monitoring) is de reeds bestaande AMvB "Besluit kwaliteitsdoelstellingen en meting oppervlaktewateren" (BKMO) gewijzigd. De wettelijke basis is art. 5.3, vijfde lid, van de Wm. Door de wijziging kan de monitoring mede worden vastgesteld met betrekking tot de in art.4 van de KRW bedoelde milieudoelstellingen.

Tot nu toe diende de BKMO ter uitvoering van een aantal Europese richtlijnen waarin eisen worden gesteld aan de kwaliteit van oppervlaktewateren met het oog op een aantal specifieke functies van deze wateren, met name voor de bereiding van drinkwater of als zwemwater, viswater of schelpdierwater. Door dit besluit is de reikwijdte van de BKMO nu uitgebreid tot algemene aspecten van de watertoestand. In verband met de uitbreiding van het BKMO tot grondwaterlichamen wordt de citeertitel gewijzigd in "Besluit Kwaliteitseisen en monitoring water". Deze aanpassing biedt de mogelijkheid om in de toekomst (2009) de verplichtingen van de KRW ten aanzien van de doelstellingen ook in deze AMvB onder te brengen.

Bij de juridische verankering is gebruik gemaakt van de volgende bestuurlijke uitgangspunten:

- Voldoen aan verplichtingen inzake de implementatie van de KRW (strikte implementatie).
- Zo min mogelijk regelgeving.
- Continuering van de huidige verdeling van taken en verantwoordelijkheden.
- Flexibiliteit mogelijk maken.

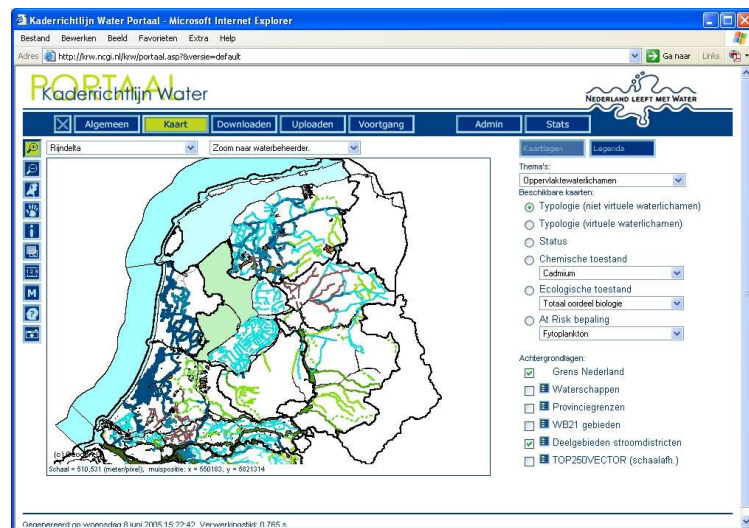
Er is geen aanleiding voor veranderingen in de huidige organisatie van taken en verantwoordelijkheden bij de uitvoering van monitoring. Wel zal de stroomgebiedbenadering gestalte moeten krijgen. Om deze reden wordt het bevoegd gezag voor de vaststelling van het monitoringprogramma op nationaal niveau aangewezen, omdat dit niveau het best past bij de schaal van de stroomgebiedbenadering.

HOOFDSTU 11 Gegevens monitoringprogramma's

Om de gegevensuitwisseling voor de KRW te ondersteunen en de gegevens via één plek binnen Nederland toegankelijk te maken is het KRW-portaal ontwikkeld. (zie hoofdstuk 1.2). Op <http://krw.ncgi.nl> zijn door de waterbeheerders de gegevens van de monitoringprogramma's geplaatst. Deze kunnen hier worden geraadpleegd. Bijvoorbeeld de grenzen van de stroomgebiedsdistricten, de grondwaterlichamen, en de gebieden die een beschermde status hebben, zoals de zwemwaterlocaties en vogel- en habitatrictlijngebieden. Een voorbeeld is onderstaand weergegeven.

Figuur 11.5

Voorbeeld Kaderrichtlijn Water Poraal



De grondwatermonitoringgegevens zijn ge-upload naar de data base DINO (centrale database Nederlandse ondergrond). Het is de bedoeling dat deze gegevensbank gekoppeld wordt aan het genoemde KRW-portaal, waardoor de gegevens van alle monitoringprogramma's op één nationale site beschikbaar zijn.