

7 EN 10 NOVEMBER 2009

Achtergronddocument: Beschrijving watersysteem en wettelijk kader

Provinciale Staten van Fryslân
Algemeen Bestuur van Wetterskip Fryslân

FRYSLÂN LEEFT MET WATER

WETTERSKIP FRYSLAN

provinsje fryslân
provincie fryslân



Voorwoord





Wij vinden het belangrijk dat het waterbeheer en de provinciale kaders nauw op elkaar aansluiten. Daarom hebben de provincie en het waterschap besloten hun beide waterplannen samen op te stellen. Het resultaat is een mooie bundel van drie waterdocumenten: het Waterhuishoudingsplan, het Waterbeheerplan en een gezamenlijk Achtergronddocument.

In het **WATERHUISHOUDINGSPLAN FRYSLÂN 2010-2015 (WHP)** leest u welke doelen de provincie in de komende zes jaar wil bereiken. Dit is het derde Waterhuishoudingsplan van de provincie. Gedeputeerde Staten bereiden dit plan voor. Provinciale Staten stellen het vast. Dit plan staat centraal in de provinciale besluitvorming. Het Algemeen Bestuur van Wetterskip Fryslân ontvangt dit provinciale plan als kader voor het waterbeheer in Fryslân. Het plan geeft ook de kaders aan voor het rioleringsbeheer van gemeenten en het eigen provinciale beleid. Het waterhuishoudingsplan is de verbindende schakel tussen het ruimtelijke en economische beleid van de provincie en het waterbeheer. Bovendien is het een structuurvisie voor het ruimtelijke beleid. Dit betekent dat het plan op de onderdelen die hierop betrekking hebben dezelfde status heeft als het streekplan.

In het WATERBEHEERPLAN 2010-2015 (WBP) geeft Wetterskip Fryslân aan welke maatregelen het in de komende zes jaar neemt om het watersysteem op orde te houden en te verbeteren. Het woord "maatregelen" heeft een brede betekenis. Het kan gaan om uitvoeringswerken. Maar ook het opstellen van beleidsregels en verordeningen en het normale beheer en onderhoud vallen er onder. In het Waterbeheerplan wordt de relatie gelegd met de doelen en resultaten uit het Waterhuishoudingsplan. Het Waterbeheerplan staat centraal in de besluitvorming binnen Wetterskip Fryslân. Het Dagelijkse Bestuur bereidt het plan voor. Het Algemeen Bestuur stelt het vervolgens vast en legt het ter goedkeuring voor aan Gedeputeerde Staten. Het gaat ook naar Provinciale Staten, als bijlage bij het Waterhuishoudingsplan. Zij kunnen dan direct zien hoe het waterschap bijdraagt aan het bereiken van de doelen.

In het ACHTERGRONDDOCUMENT vindt u de beschrijving van de watersystemen en het wettelijke kader. Dit document is een gezamenlijke uitgave van de provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân. Het beschrijft het Friese watersysteem met drie thema's: Waterveiligheid, Voldoende water en Schoon water. Ingegaan wordt op de stand van zaken, de ontwikkelingen en bevoegdheden. Het maakt integraal onderdeel uit van beide waterplannen.

Samen geven deze documenten invulling aan de wettelijke verplichting om een Waterhuishoudingsplan en een Waterbeheerplan op te stellen. Dit deel is het Achtergronddocument 2010-2015.

Gedeputeerde mevrouw C. Schokker-Strampel

Dijkgraaf P.A.E. van Erkelens



Inhoudsopgave

1 WATERSYSTEEM EN WATERKETEN 5
1.1 Het watersysteem 5
1.2 De waterketen 6
1.3 Samenhang tussen watersysteem en waterketen 7

2 KADERS VOOR REGIONAAL WATERBEHEER 8
2.1 Planstructuur in het waterbeheer 10

3 WATERVEILIGHEID: DE FEITEN 14
3.1 Primaire waterkeringen 15
3.2 Regionale waterkeringen: de boezemkaden 24
3.3 Regionale waterkeringen: de Lauwersmeerdijk 27
3.4 Regionale waterkeringen: de voormalige zeedijken 28
3.5 Lokale waterkeringen 30
3.6 Buitendijkse gebieden 31
3.7 Muskusrattenbestrijding 32
3.8 Het advies van de 2e Deltacommissie en het ontwerp Nationaal Waterplan 33

4 VOLDOENDE WATER: DE FEITEN 40
4.1 Duurzaam peilbeheer 42
4.2 Perioden met extreme neerslag 47
4.3 Perioden met extreme droogte 52
4.4 Verdroging 56
4.5 Grondwaterkwantiteit 57
4.6 Drinkwater 62

5 SCHOON WATER: DE FEITEN 66
5.1 Oppervlaktewaterkwaliteit 67
5.2 Zwemwater 81
5.3 Natuur 83
5.4 Waterketen 85
5.5 Grondwaterkwaliteit 89

VERKLARENDE WOORDENLIJST 95





1 Watersysteem en waterketen

1.1 HET WATERSYSTEEM

Een watersysteem is een samenhangend geheel van een of meer oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen. Hierbij horen bergingsgebieden, primaire en regionale waterkeringen en ondersteunende kunstwerken. Een waterlichaam omvat het water dat voorkomt aan of vrij onder het aardoppervlak, inclusief de stoffen die daarin aanwezig zijn. Ook de bijbehorende waterbodem, oevers, flora en fauna vallen onder het waterlichaam.

Deze wettelijke begripsomschrijvingen geven richting aan de inhoud van dit eerste deel van de waterbundel. Dit is eigenlijk niets nieuws. Ook in de huidige plannen kennen we al de watersysteembenadering. Binnen het Friese watersysteem wordt de samenhang tussen de kwaliteit en kwantiteit van het grond- en oppervlaktewater en de relatie met de omgeving beschouwd. Het uitgangspunt daarbij is dat de beheerder van de watersystemen integraal waterbeheer voert. Dit houdt niet in dat alle beheer onder één dak gebeurt. Bij waterbeheer zijn veel partijen betrokken. In paragraaf 2.2 'Kaders voor het regionale waterbeheer' en de volgende themaparagrafen, gaan we dieper in op de verdeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden.
Het integrale beheer van de watersystemen om ons heen, met name de invloed van de uitwatering vanaf de Friese boezem en de versterking van primaire waterkeringen, is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de Friese overheden en de nationale en internationale (Waddenzee) partijen.

Fryslân is omringd door de buitenwatersystemen IJsselmeer, Waddenzee en Noordzee. Onze primaire waterkeringen begrenzen ons tegen overstroming vanuit deze watersystemen. Daarbinnen bevindt zich het boezemwatersysteem van Fryslân.

Begrenzing van het watersysteem

Bij het waterbeheer wordt rekening gehouden met het verschil in de grenzen van:
- Provincie Fryslân;
- Beheergebieden van de interprovinciale waterschappen. Dit zijn Wetterskip Fryslân, Waterschap Noorderzijlvest en Waterschap Zuiderzeeland;
- De hoofdwateren en primaire waterkeringen die in beheer zijn bij Rijkswaterstaat.

In het kort betekent dit het volgende:
- De provinciegrens begrenst het provinciale plangebied, met uitzondering van de hoofdwateren waarover in het Waterhuishoudingsplan geen uitspraken gedaan worden. Dit zijn de Waddenzee, het IJsselmeer en de zijwateren daarvan, zoals havenmonden;



- Er zijn gebieden binnen Fryslân in beheer bij andere partijen. Dit betreft het Friese deel van het Lauwersmeer (in beheer bij Waterschap Noorderzijlvest) en de Friese woonwijk Lemstervaart (in beheer bij Waterschap Zuiderzeeland). Hierdoor maken deze gebieden geen deel uit van het beheergebied van Wetterskip Fryslân. Anderzijds maakt het Groningse Westerkwartier wel onderdeel uit van het beheergebied van Wetterskip Fryslân. Dit maakt het beheergebied aan de ene kant iets groter en andere kant iets kleiner dan het provinciale plangebied.

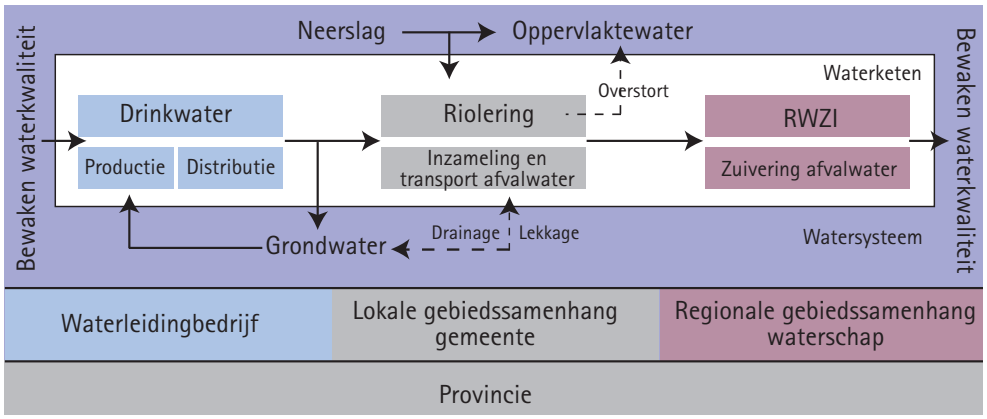
Op kaart 1 staan de grenzen van de verschillende plangebieden.

1.2 DE WATERKETEN

De waterketen is het geheel van diensten aan huishoudens en bedrijven dat te maken heeft met het gebruiken en het afvoeren van water. De waterketen omvat twee cycli, namelijk:
- Drinkwatercyclus: waterwinning, zuivering, transport en gebruik;
- Afvalwatercyclus: inzameling, transport, zuivering en lozing.

Onderstaand schema geeft inzicht in de relatie tussen het watersysteem en de waterketen. Daarnaast geeft dit schema een beeld van de taakverdeling in de waterketen.

Drinkwaterbedrijven produceren en distribueren drinkwater. Gemeenten zamelen afvalwater in en voeren het afvalwater samen met overtollig hemelwater af. Dat gebeurt via de riolering. Waterschappen transporteren, zuiveren en lozen het afvalwater op het oppervlaktewater. De provincie verleent een vergunning om grondwater te ontrekken voor de drinkwatervoorziening. Ook wijst zij grondwaterbeschermingsgebieden aan. De gemeenten betrekken de provincie en het waterschap bij het opstellen van de gemeentelijke rioleringsplannen. De provincie kan de gemeenten ontheffing verlenen van de zorgplicht om riolering aan te leggen in het buitengebied.



Figuur 1.1 Schema waterketen



Kosten in de waterketen

De waterketen is een kapitaalintensieve sector. De hoogte van de investeringen die nodig zijn, worden geschat op vele tientallen miljarden euro's. Voor heel Nederland schat men de omzet per jaar op drie miljard euro. Dit geld is ongeveer gelijk verdeeld over de drie onderdelen van de waterketen.

1.3 SAMENHANG TUSSEN WATERSYSTEEM EN WATERKETEN

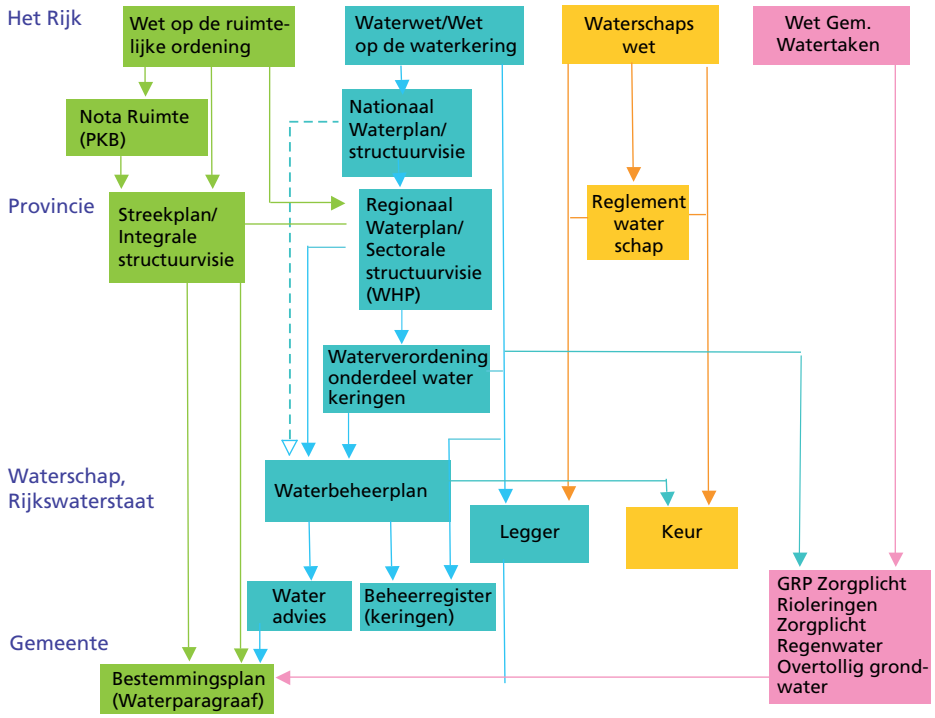
Uit het schema blijkt ook de nauwe samenhang tussen systeem en keten. Dit betreft:
- Onttrekking van grondwater voor de drinkwatervoorziening;
- Lozing van milieubezwaarlijke stoffen op het riool;
- Lozing vanuit riooloverstorten en de rioolwaterzuiveringsinrichtingen (rwzi's) op het oppervlaktewater;
- Afvoer van grondwater door drainerende riolen;
- Lozing vanuit lekkende riolen.



2 Kaders voor regionaal waterbeheer

Waterbeheer is een samenspel van alle bestuurslagen in Nederland. De taken en bevoegdheden zijn duidelijk verdeeld en worden onder gezamenlijke verantwoordelijkheid uitgeoefend. Dit ziet er globaal als volgt uit:

- De Europese regelgeving op het terrein van natuur, milieu en water werkt door in het nationale en regionale waterbeleid en -beheer. Dit gebeurt direct of indirect;
- De rijksoverheid formuleert het nationale beleidskader en de strategische doelen voor het waterbeheer in Nederland. Ook neemt de rijksoverheid maatregelen met een nationaal karakter;
- De provincie vertaalt dit naar een regionaal beleidskader en strategische doelen op regionaal niveau;
- De waterschappen (voor de regionale watersystemen) en het Rijk (voor het hoofdwatersysteem) leggen de condities vast om de strategische doelstellingen van het waterbeheer te realiseren. Daarnaast bepalen zij de concrete maatregelen en voeren deze uit;
- De gemeente heeft (1) de zorgplicht voor de inzameling en transport van al het stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij percelen binnen het grondgebied van de gemeente, (2) de zorgplicht voor een doelmatige inzameling van overtollig afvloeiend hemelwater en (3) de zorgplicht voor het toepassen van doelmatige maatregelen in openbaar gebied om structurele grondwateroverlast te voorkomen of te beperken. De gemeente voert milieumaatregelen uit voor zover deze vallen binnen deze zorgplichten. Ook zorgen zij voor de lokale ruimtelijke inpassing van maatregelen op het gebied van waterbeheer. De waterschappen zijn verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en –kwaliteit.





De Europese kaders
De Europese kaders, die aan het waterbeheer worden meegegeven zijn de Kaderrichtlijn Water (KRW), de dochterrichtlijnen voor Grondwater en Prioritaire stoffen die daarop gebaseerd zijn en de Richtlijn Overstromingsrisico's. Verder zijn er de Zwemwaterrichtlijn en de Vogel- en Habitatrichtlijnen (Natura 2000).

De Waterschapswet
De verdeling van bevoegdheden in Nederland is in de loop der jaren steeds verder gegroeid en vastgelegd in wetgeving. In het bijzonder in de Waterschapswet. Deze wet regelt de algemene bevoegdheden van de waterschappen en de rol van de provincie als organisator van het regionale waterschapsbestel. Provinciale Staten kunnen waterschappen oprichten, opheffen en reglementeren. Door waterschapsreglementen vast te stellen, bepalen zij het gebied, de taken, de bestuurssamenstelling en het toezicht.
De bepalingen hierover zijn op 1 januari 2008 gewijzigd. De reden hiervoor is de (wijzigings-)Wet modernisering waterschapsbestel. In de toelichting op deze recente wijziging van de Waterschapswet staat dat "de taakafbakening tussen provincie en waterschap raakt aan de manier waarop het functionele bestuur (het waterschap) is ingebed in de algemene democratie. De taak van het waterschap is de waterstaatkundige verzorging van een bepaald gebied. Het waterschap voert deze taak uit binnen het kader dat de provincie stelt. De provincie heeft vanuit haar positie als algemeen bestuur de regisserende en coördinerende rol." Dit bevestigt de bestaande situatie.

De Waterwet
Het (beheer-)instrumentarium dat verspreid in verschillende wetten is opgenomen, komt samen in de nieuwe Waterwet. Deze wet treedt naar verwachting midden 2009 in werking. Bij de gezamenlijke voorbereiding van de waterplannen is op deze wet vooruitgelopen.

In de Waterwet 2009 zijn een deel van de volgende voormalige wetten opgenomen:
- Waterstaatswet 1900;
- Wet op de waterhuishouding;
- Wet op de waterkering;
- Wet voorziening voor inzet en bekostiging muskusrattenvangers;
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren;
- Grondwaterwet.

De Wet gemeentelijke watertaken is een wijzigingswet, die onder andere doorwerkt in de Waterwet.

Naast de Waterwet blijven de volgende wetten afzonderlijk bestaan:
- Wet hygiëne en veiligheid badinrichting en zwemgelegenheden;
- Wet bodembescherming;
- Wet milieubeheer.

Centraal in de Waterwet staat het watersysteem. De afzonderlijke waterstaatobjecten, als wateren en werken en dergelijke, maken onderdeel uit van het watersysteem. Dit systeem omschrijven we als het geheel van oppervlaktewateren en grondwater (in kwalitatieve en kwantitatieve zin) en de bijbehorende waterbodems, oevers, flora en fauna, primaire en regionale waterkeringen en technische infrastructuur.



De Waterwet stelt regels voor het formuleren van beleid en voor het beheer en gebruik van watersystemen. De regels richten zich op:
- Het voorkomen en beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste; in samenhang met:
- Het beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen;
- Het vervullen van de functies van de afzonderlijke watersystemen, door de nodige maatregelen te nemen.

Het (operationele) beheer ligt zoveel mogelijk in handen van het Rijk (voor de rijkswateren) en de waterschappen (voor de regionale watersystemen). Door de systeembenadering van de Waterwet krijgen de waterschappen ook het grondwaterbeheer.

Voor de vergunningverlening deelt de wet een aantal categorieën van grondwateronttrekkingen toe aan de provincie. Dit komt door de algemeen maatschappelijke belangen die daarbij spelen. Dit zijn de onttrekkingen voor:
- Drinkwatervoorziening;
- Industriële toepassingen, als bedrijven meer dan 150.000 m³ grondwater ontrekken;
- Bodemenergiesystemen, zoals voor koude- en warmteopslag;

Beleidskaders krijgen in het (nieuwe) wettelijke regiem vooral vorm via normen, plannen, coördinatie en algemeen verbindende voorschriften.
Dit gebeurt op meerdere niveaus, zowel in internationaal verband en op nationaal niveau als per (deel-)stroomgebied en op provinciaal niveau. Daarnaast is er bij beleidsvorming en de toepassing van de instrumenten een wisselwerking met naastliggende terreinen van overheidszorg, zoals ruimtelijke ordening, milieubeheer en natuurbeheer. Waar dat nodig is, kan het waterbeleid ook maatregelen omvatten die niet op waterwetgeving berusten. Het instrumentarium is dan ingebed in andere beleidsterreinen.

De nationale afspraken

Op nationaal niveau maakten de waterpartners afspraken. Deze afspraken zijn vastgelegd in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en het Bestuursakkoord Waterketen. Het NBW is in 2008 geactualiseerd. Het Bestuursakkoord Waterketen is in 2007 ondertekend.

2.1 PLANSTRUCTUUR IN HET WATERBEHEER

De structuur en planhiërarchie vanuit de Wet op de waterhuishouding blijft in de Waterwet bestaan. Dat zijn:
- Het Nationaal waterplan (Nota Waterhuishouding);
- Regionale waterplannen (voor de provincie Fryslân het derde Waterhuishoudingsplan);
- Waterbeheerplannen (voor rijks- en regionale wateren).



Het Waterhuishoudingsplan: de hoofdlijnen van beleid

Provinciale Staten leggen in het derde waterhuishoudingsplan de hoofdlijnen vast van het waterbeleid dat zij voeren in de provincie. Ook leggen zij de aspecten van het provinciale ruimtelijke beleid vast die daarbij horen. Daarmee krijgt het waterhuishoudingsplan voor de ruimtelijke aspecten het karakter van een structuurvisie volgens artikel 2.2, tweede lid, van de Wet op de ruimtelijke ordening.

Onder hoofdlijnen van het waterbeleid wordt verstaan:
- Vastleggen van de functies van de regionale wateren;
- Aangeven van de gewenste ontwikkeling, werking en bescherming van de regionale wateren en de uitvoeringstermijnen die daarbij horen. Dit gebeurt vanuit van de wettelijke doelstellingen en normen, in samenhang met de functies;
- Uiteenzetten van maatregelen en voorzieningen, die nodig zijn met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming, inclusief:
    - De maatregelen die provincie, waterschappen en gemeenten nemen volgens artikel 11 van de Kaderrichtlijn Water (KRW), gerangschikt naar stroomgebieddistrict;
    - De aanwijzing van regionale oppervlaktewaterlichamen als kunstmatige of sterk veranderde opper-vlaktewaterlichamen (volgens artikel 4, lid 3, van de KRW) of als natuurlijk oppervlaktewaterlichaam.
    - Beschrijven van de financiële en economische gevolgen van het te voeren beleid. Dit zijn de gevolgen die redelijkerwijs verwacht worden.

Het Waterhuishoudingsplan: de functies

Het toekennen van (gebruiks-)functies aan watersystemen is een belangrijk onderdeel van -strategische- waterhuishoudkundige planvorming. Deze functies geven het belang van het beheerde systeem vervult voor de samenleving weer, en geven daarmee het beleid en beheer vorm.

Een functie brengt vaak een bepaald gebruik met zich mee. Maar een functie kan ook juist betekenen dat er geen menselijk gebruik mee gemoeid is.

Een functietoekenning:
- Leidt tot een bepaalde inrichting of verdere ontwikkeling van watersystemen, bijvoorbeeld de aanleg van havens, stranden of natuurontwikkeling;
- Betekent soms dat bepaalde normen gelden. Dergelijke normen richten zich op de beheerder. Hij staat misschien bepaalde activiteiten van particulieren niet toe, of alleen onder voorwaarden.

De waterhuishoudkundige functies, die de provincie bepaalt, zijn uitgangspunten voor de taakuitoefening van de waterbeheerder. In eerste instantie betekent dit dat zij de waterhuishoudkundige voorwaarden scheppen om de doelstellingen te halen die bij de functies horen. Wanneer er tegenstrijdige wensen voor het watersysteem zijn, dan komt de waterbeheerder hieraan zoveel mogelijk tegemoet door gerichte maatregelen te nemen.

Fryslân en Groningen

De verspreiding van de verschillende functies over de provincie Fryslân zijn op de functiekaart weergegeven (kaarten 2 en 3). De functies die in dit plan worden toegekend, vullen de ruimtelijke functies uit het Streekplan Fryslân waterhuishoudkundig in. Voor het Groningse deel van het beheergebied van Wetterskip Fryslân (Westerkwartier) worden de functies in het Omgevingsplan van de provincie Groningen opgenomen. De verspreiding van de verschillende functies over het Westerkwartier is op het addendum weergegeven.



Het Waterbeheerplan

Het Algemeen Bestuur van Wetterskip Fryslân stelt voor de watersystemen onder zijn beheer het Waterbeheerplan vast. Daarbij wordt rekening gehouden met de strategische kaders die het Rijk en de provincie vaststelden.
Ook het Rijk stelt voor de watersystemen onder zijn beheer (zoals Waddenzee, IJsselmeer en Noordzee) een waterbeheerplan vast.

Het Waterbeheerplan bevat wettelijk:
- Het programma van de maatregelen en voorzieningen dat nodig is met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming van de nationale c.q. regionale wateren. Dit programma vult de maatregelen aan in het nationale plan en het provinciale derde waterhuishoudingsplan en werkt deze uit. Hierbij noemen we de bijbehorende termijnen. Het gaat hierbij onder andere ook om de maatregelen die u leest in artikel 11 van de KRW;
- De voornemens voor de manier waarop het waterschap en Rijkswaterstaat, diensten IJsselmeergebied en Noord Nederland, hun beheer bij normale omstandigheden en bij calamiteiten uitvoeren;
- Een overzicht van de financiële middelen die nodig zijn om het programma en het beheer uit te voeren.

In Fryslân wordt geen gebruik gemaakt van de wettelijke mogelijkheid om door waterbeheerders aanvullende functies aan regionale wateren toe te laten kennen.

De samenhang tussen de plannen

De Wet op de waterhuishouding regelt de onderlinge verhouding tussen het Waterhuishoudingsplan en het Waterbeheerplan. Die wet schrijft voor dat de waterbeheerder rekening houdt met het provinciale plan als hij het waterbeheerplan vaststelt. De reden hiervoor is het belang van een juiste inbedding van het beheer van de waterschappen als functionele bestuursorganen, in de bredere algemene afweging op provinciaal niveau. In het verlengde hiervan komt ook het provinciale goedkeuringsrecht voor de waterbeheerplannen terug in de nieuwe Waterwet.

Normen

Normen geven aan waar de burger de overheid op kan aanspreken. Een norm:
- Geeft de omvang van de zorgplicht van de beheerder voor het watersysteem aan;
- Brengt tot uitdrukking wanneer een watersysteem 'op orde' is.

De Waterwet onderscheidt normen voor primaire waterkeringen, regionale waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en de realisering van functies.
Deze normen komen bij de verschillende thema's terug.

Beheerinstrumenten

De waterbeheerder heeft verschillende instrumenten om voor de uitvoering van zijn beheertaak: de keur, de legger, beheerregister, overzichtkaart, peilbesluiten, vergunningverlening, toezicht en handhaving, en calamiteitenplan. In het waterbeheerplan beschrijft het waterschap hoe het waterschapsbestuur deze instrumenten hanteert.

In plaats van de keur vindt Rijkswaterstaat zijn wettelijke basis voor het beheer en onderhoud van de duinen en de Afsluitdijk in de Wet beheer rijkswaterstaatswerken.



Keur
De keur van een waterschap heeft een wettelijke status, vergelijkbaar met bijvoorbeeld de Algemene Plaatselijke Verordening van een gemeente. Het bevat de regels die het waterschap nodig heeft om zijn werk goed te kunnen uitvoeren. Medewerkers van het waterschap controleren de naleving van de keur, en kunnen overtredingen bestraffen.

Wet beheer rijkswaterstaatswerken
Deze wet vormt de wettelijke onderbouwing van het onderhoud en beheer dat Rijkswaterstaat voert van waterstaatswerken die bij hem in het beheer zijn: wateren, waterkeringen en wegen alsmede, voor zover in beheer bij het Rijk, de daarin gelegen kunstwerken.

Legger
De Legger is een eeuwenoud administratiesysteem, waarin het waterschap van elke watergang en elke kade en dijk beschrijft wat de afmetingen moeten zijn. Tevens is vastgelegd wie waarvan eigenaar is en wie verantwoordelijk is voor het onderhoud en welke voorwaarden van toepassing zijn. Het waterschap controleert of aan deze verplichtingen is voldaan.

Beheerregister
Een beheerregister beschrijft de actuele toestand van de waterwerken Vroeger werden deze maten bijgehouden op papieren kaarten, tegenwoordig gebeurt dit digitaal met Geografische Informatie Systemen.

Overzichtskaart
Op de overzichtskaart staan de waterstaatswerken weergegeven.

Calamiteitenplan
Het belangrijkste doel van het calamiteitenplan is structuur bieden voor het optreden van het waterschap, zowel bij de voorbereiding op calamiteiten (preparatie), tijdens de bestrijding van calamiteiten (repressie), als na de bestrijding van calamiteiten (nazorg). Het calamiteitenplan is daarmee het basisdocument van het Calamiteitenzorgsysteem, waarbinnen alle activiteiten van het waterschap gericht op een goede voorbereiding op calamiteitenbestrijding plaatsvinden. Het geeft de waterschapsmedewerkers een algemene richtlijn voor het optreden bij calamiteiten. Het calamiteitenplan is eveneens bedoeld om andere instanties die zich met de rampenbestrijding bezig houden, inzicht te geven in de calamiteitenorganisatie van het waterschap. Het calamiteitenplan beschrijft de calamiteitenorganisatie, de wijze van alarmering, de taken en bevoegdheden en de relatie (samenwerking en afstemming) met de gemeente, provincie, brandweer en andere hulpverlenende diensten.

Peilbesluit
De oppervlaktewaterpeilen in het beheergebied worden door het waterschap vastgelegd in een peilbesluit. Een peilbesluit bestaat uit een plankaart waarop de (gewijzigde) waterpeilen zijn aangegeven. Naast de plankaart bestaat het peilbesluit uit een toelichting, waarin onder andere wordt ingegaan op de consequenties van het peilbesluit en de belangenafweging die heeft plaatsgevonden."



3 Waterveiligheid: de feiten

Van oudsher wordt de veiligheid tegen overstromen vanuit zee en de grote rivieren gerealiseerd door dijken en duinen aan te leggen en in stand te houden. In het beschermde achterland bieden de boezemkaden bescherming tegen overstroming van de polders vanuit de boezem.

Onderscheid wordt gemaakt naar primaire, regionale en lokale waterkeringen (kaarten 12 en 15). Elk type waterkering kent zijn eigen norm. Daarnaast zijn er de buitendijkse waterkeringen. Hiervoor bestaan geen normen.

Voor Fryslân is dit als volgt ingevuld:

- Primaire waterkeringen bieden bescherming tegen hoog 'buitenwater' op de Noordzee, Waddenzee en het IJsselmeer. De Waterwet:
  - Onderscheidt zogeheten dijkringgebieden: gebieden die omsloten zijn door dijken, duinen en hoge gronden. Per dijkring is de veiligheidsnorm vastgelegd;
  - Schrijft voor hoe deze primaire waterkeringen getoetst moeten worden;
  - Schrijft de procedure voor die de provincie (als toezichthouder) moet volgen bij de beoordeling van dijkversterkingsplannen;

  Het waterschap bereidt de dijkversterkingen voor en voert deze, na provinciale goedkeuring, uit.
- Regionale waterkeringen zijn de boezemkaden, de Lauwersmeerdijk en de voormalige zeedijken:
  - Boezemkaden liggen binnen een dijkring en beschermen de polders tegen water vanuit de Friese boezem. Analoog aan dijkringen zijn kaderingen onderscheiden;
  - De Lauwersmeerdijk is een voormalige zeedijk, die het land scheidt van het Lauwersmeer. Daarmee heeft het de functie boezemkade. Ook beperkt de Lauwersmeerdijk, bij een eventuele doorbraak van de voorliggende primaire dijk, de schade;
  - De overige voormalige zeedijken zijn zogeheten droge dijken. Dit zijn de Oude Bildtdijk en de andere voormalige Waddenzeedijken. Hier staat onder normale omstandigheden geen water tegen. Bij een eventuele doorbraak van de primaire dijk zorgen zij voor beperking van het overstroomde oppervlak en daarmee van de schade.

  Conform de Waterwet wijst de provincie de regionale waterkeringen aan en normeert ze. Het waterschap verzorgt het onderhoud en de kadeverbeteringswerken (inclusief financiering);
- Lokale waterkeringen zijn alle overige waterkeringen in Fryslân, zoals:
  - Kaden rondom zomerpolders;
  - Kaden langs de binnen- of tussenboezem, Dit zijn een soort boezemwateren binnen een polder;
  - Kaden langs de beheerste boezem;
  - Kaden langs gestuwde wateren.

  Het waterschap kan deze waterkeringen normeren en de instandhouding regelen;
- Keringen in buitendijkse gebieden kennen geen veiligheidsnormen. Buitendijkse ontwikkelingen zijn hier op eigen risico.

Het Friese belang

Voor Fryslân is het van groot belang dat de waterveiligheid in stand wordt gehouden. De Wet op de waterkering, die is opgegaan in de Waterwet, plus de vele ontwikkelingen op nationaal niveau getuigen hiervan. Net als de beleidsontwikkelingen rondom:
- Waterveiligheid 21e Eeuw;



- Deltacommissie/commissie Veerman;
- Het Nationaal Waterplan;
- Taskforce Management Overstromingen;
- Europese Richtlijn Overstromingsrisico's.

Provincie en waterschap behartigen het Friese belang in deze nationale programma's.

Verdeling van de verantwoordelijkheden

Voor de verantwoordelijkheid van de waterveiligheid geldt het volgende:

- Binnen de primaire waterkeringen:
  De waterkeringbeheerder (Rijkswaterstaat, Wetterskip Fryslân) is verantwoordelijkheid voor de instandhouding van de primaire waterkeringen tot aan het niveau dat vastgelegd is in de Waterwet (een overschrijdingskans voor het vaste land van Fryslân van 1/4000e per jaar; voor de Friese Waddeneilanden 1/2000e per jaar);
- Buiten de primaire waterkeringen:
  De veiligheid tegen overstromen in buitendijkse gebieden is wettelijk niet geregeld. Hier woont men op eigen risico;
- Bij overstroming:
  De burgemeester van de betreffende gemeente is verantwoordelijk voor de bestrijding van de gevolgen van overstroming (binnendijks). In geval van een overstroming van een groter gebied ligt deze verantwoordelijkheid bij de coördinerende burgemeester. Bij grootschalige overstromingen wordt de verantwoordelijkheid verder opgeschaald. In deze calamiteuze situaties adviseert de waterkeringbeheerder en heeft tevens de taak de oorzaak van de overstroming zo snel als mogelijk weg te nemen/te reduceren.

3.1 PRIMAIRE WATERKERINGEN

Vroeger woonden de Friezen veelal op terpen. Deze terpen boden de mensen en hun vee bescherming tegen hoogwater vanuit de Waddenzee en de Zuiderzee (zie figuur 3.1). Gaandeweg beschermden de bewoners hun gronden ook met kleine dijkjes. In de loop van de tijd kon men, dankzij de technische vooruitgang, zoals spuisluizen en later windmolens, steeds grotere gebieden bedijken. De organisaties die voor aanleg en instandhouding nodig waren groeiden uit tot waterschappen. De belangrijkste taak van de waterschappen was in eerste instantie: droge voeten voor de inwoners.



Figuur 3.1 Terp van Hegebeintum



3.1.1 HUIDIGE SITUATIE

Dijkring 6 beschermt het vasteland van Fryslân en Groningen tegen overstroming vanuit de Waddenzee en het IJsselmeer. Dijkringen 1 tot en met 4 beschermen de Friese waddeneilanden tegen overstroming vanuit de Noordzee en de Waddenzee. Zie ook figuur 3.2.

Wat tot de dijkring behoort
Dijkringen zijn opgebouwd uit dijken, duinen, kunstwerken, dijkringscheidende dijken (categorie C-waterkeringen) en hoge gronden.

Dijken
Dijken zijn grondlichamen, afgedekt met een harde bekleding en/of kleilaag met gras (zie figuur 3.3). Dijken die direct het achterland beschermen tegen buitenwater (Noordzee, Waddenzee, IJsselmeer) behoren tot categorie A waterkeringen.

Duinen
Duinen liggen in de zandige kust en behoren tot de categorie A primaire waterkeringen.
De grootste bedreiging voor duinen is structurele erosie.

Kunstwerken
Primaire waterkeringen worden doorkruist door waterwegen, gemalen etc. Hiervoor zijn kunstwerken geplaatst. Deze maken daarmee onderdeel uit van de dijkring.

Dijkringscheidende dijken: categorie C waterkering
In Fryslân zijn dit waterkeringen die dijkringgebieden van elkaar scheiden. Deze zijn onder dagelijkse omstandigheden niet waterkerend. Zij keren in principe alleen buitenwater als een van de aangrenzende dijkringen is geïnundeerd. Daarmee voorkomen ze dat bij een eventuele dijkdoorbraak water van de ene dijkring naar de andere stroomt. Sommigen van deze waterkeringen hebben wel een dagelijks kerende functie van boezemwater.

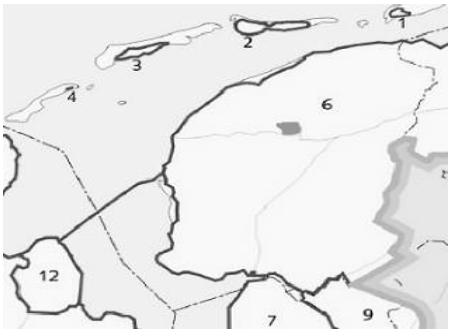
In Fryslân liggen de categorie C-keringen in het zuidelijke deel van het beheergebied. Zij scheiden dijkring 6 van de dijkringen 7 (Noordoostpolder) en 9 (Vollenhove). Deze waterkeringen bestaan uit:
- de Grietenijdijk, van Lemmer tot Schoterzijl: 8,8 kilometer;
- de Statendijk, van Schoterzijl tot Slijkenburg: 2,2 kilometer;
- de Lindedijk, vanaf Slijkenburg tot de keersluis in de Linde: 13,2 kilometer;
- de Oosterbroekweg, vanaf de keersluis tot de aansluiting op de hoge gronden bij Oldemarkt in Overijssel: 3 kilometer.

Figuur 3.6 geeft hiervan een overzicht.

Hoge gronden
In hoge gronden wordt een virtuele dijk gedefinieerd. Daarmee zijn dijkringen gesloten.

De basiskustlijn
Het Rijk is verantwoordelijk om de kustlijn van Nederland op de plaats van 1 januari 1990 (=Basiskustlijn) te houden. Daarom brengt Rijkswaterstaat zand aan op het strand en/of op de onderwateroever. Deze





Figuur 3.2 Dijkringen in Fryslân: 1-4: de Friese waddeneilanden, 6: Friese deel (met Groningen) uit Wet op de waterkering, Bijlage 1.



Figuur 3.3 Waddenzeedijk bij Zurich



Figuur 3.4 Duinen op Ameland



Figuur 3.5 Het Woudagemaal in Lemmer



Figuur 3.6 Ligging van de primaire waterkering, categorie C



Figuur 3.7 Zandsuppletie voor veiligheid en dynamisch kustbeheer



zandsuppleties houden het fundament van de Waddeneilanden op zijn plaats en gaan daarmee structurele erosie tegen. De zandsuppleties zorgen er ook voor dat er voldoende zand is voor de natuurlijke duingroei. Zo dragen de zandsuppleties bij aan de bescherming van het achterliggende gebied tegen overstroming.

De zandsuppleties maken een dynamisch kustbeheer mogelijk. Hierdoor kan de beheerder flexibeler omgaan met de positie en vorm van de (eerste) duinen. Het Provinciaal Overleg Kust adviseert het Rijk jaarlijks over de benodigde zandsuppleties (zie het WHP).

De normen

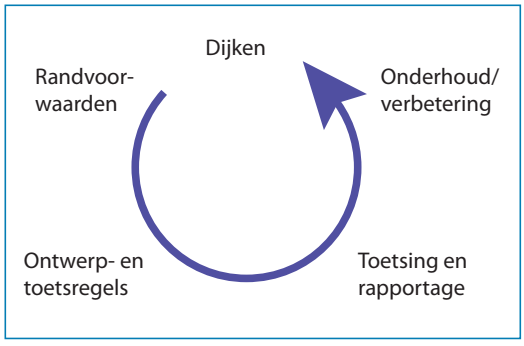
Een dijkdoorbraak kan leiden tot een watersnood, met maatschappijontwrichtende gevolgen, zoals de Watersnoodramp in Zeeland in 1953 en orkaan Katrina in New Orleans in 2005. Om dit zo goed mogelijk te voorkomen zijn in Nederland veiligheidsnormen tegen overstroming bij wet bepaald. Deze heeft het Rijk per dijkring vastgelegd in de Waterwet en uitgedrukt in overschrijding-kansen.

Voor Fryslân bedraagt de maatgevende overschrijdingskans 1/4000e per jaar, voor de Friese Waddeneilanden is dat 1/2000e per jaar. Dit betekent dat de dijken en duinen op de Waddeneilanden waterstanden en golven moeten kunnen weerstaan, die een statistische kans op voorkomen hebben van 1/2000e per jaar. Vaak wordt dit populair uitgelegd als een kans van eens in de tweeduizend jaar dat een maatgevende situatie optreedt. Dit is echter misleidend. Want als die maatgevende situatie een keer voorkomt, dan is er geen garantie dat het de daarop volgende 1999 jaar dan niet meer gebeurt. Elk jaar blijft er een kans ter grootte van 1/2000e dat de maatgevende situatie, de 'superstorm', optreedt.

De veiligheidsnorm van de Afsluitdijk is gelijk aan de hoogste veiligheidsnorm van een achterliggende dijkring in Noord-Holland. Daarmee heeft de Afsluitdijk een overschrijdingskans van 1/10.000e per jaar.

De Veiligheidstoetsing

De Wet op de waterkering schrijft voor dat elke vijf jaar de actuele veiligheid van de primaire waterkeringen bepaald en gerapporteerd moet worden. In deze vijf jaar toetsen de waterkeringbeheerders hun dijken en duinen. Zij rapporteren de resultaten aan Gedeputeerde Staten. Gedeputeerde Staten beoordelen en bundelen deze resultaten en rapporteren de actuele veiligheid van dijkringen aan de verantwoordelijke bewindspersoon, de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Voor dijkring 6 gebeurt deze rapportage met Gedeputeerde Staten van Groningen, omdat deze dijkring het vasteland van de provincies Fryslân en Groningen omvat. Over de Afsluitdijk rapporteren Gedeputeerde Staten samen met Gedeputeerde Staten van Noord-Holland. De rapportage van de primaire waterkeringen op de Waddeneilanden stellen Gedeputeerde Staten van Fryslân alleen op. Figuur 3.8 geeft het toetsingsproces schematisch weer.



Figuur 3.8 Toetsingsproces (RIVM, 2003)



De Veiligheidstoetsing maakt de waterkeringbeheerder (RWS Noord Nederland en Wetterskip Fryslân) op basis van:
- De hydraulische randvoorwaarden: de waterstanden en golven onder maatgevende omstandigheden, of de omstandigheden tijdens de zogeheten superstorm (zie tabel 3.1);
- Het Voorschrift toetsen op veiligheid: de rekenmethoden en -procedures.

Het Rijk verstrekt zowel de hydraulische randvoorwaarden als het voorschrift Toetsen op Veiligheid aan de waterkeringbeheerders.

Tabel 3.1 Hydraulische randvoorwaarden Fryslân langs de Waddenzeedijken Normfrequentie = 1/4000 (Uit: Hydraulisch Radvoorwaarden Boek, VenW, 2006)

Vak	Omschrijving [m+NAP]	Toetspeil [m]	Golfhoogte Hs [s]	Golfperiode Tp [°]	Hoek van inval β
1	Afsluitdijk	5,0	2,25		40
2		5,0	2,25		20
3		5,0	2,20		80
4	Kop van Zuricheroord	5,0	2,20		10
5		5,0	2,15		0
6		5,0	2,15		20
7a	Dijksterburen	5,0	2,15		30
7b		4,9	2,15		30
8	(1,4 - 0,7 km)	4,9	2,15		20
9	(0,7 - 0,1 km)	4,9	2,15		40
9a	Stenen man (0,1 - 0 km)	4,9			
10	Ingang haven Harlingen Windr=270	4,9	2,80	6,3	
10	Ingang haven Harlingen Windr=285	4,9	2,75	6,2	
10	Ingang haven Harlingen Windr=300	4,9	2,75	6,3	
10	Ingang haven Harlingen Windr=330	4,9	2,40	6,2	
11	(-0,8 - 2 km)	4,9	2,10		20
12	(2 - 3,5 km)	4,9	2,10		10
13	(3,5 - 4,7 km)	4,9	2,10		0
14	(4,7 - 5,9 km)	4,9	2,10		0
15	(5,9 - 6,5 km)	4,9	2,10		0
16		4,9	2,10		10
17		4,9	2,10		30
18	Slachtedijk	4,9	1,90		0
19	Koehool	4,9	1,90		0
20	Westhoek	4,9	1,85		0
21		4,8	1,85		10
22		4,8	1,85		40
23	Zwarte Haan	4,9	1,85		20
24	Sjoukeshoek	4,9	1,85		20
25	Nabij begin Noorderleeg	4,9	1,85		90
26	Noorderleegster oprit	4,9	1,85		0
27	Nabij Jepmalaan	4,9	1,85		0
28	Reinderslaan	4,9	1,85		10
29	Polder Blija Buitendijks	4,9	1,85		0



Vervolg tabel 3.1

Vak	Omschrijving [m+NAP]	Toetspeil [m]	Golfhoogte Hs [s]	Golfperiode Tp [°]	Hoek van inval β
30	Opdijk	4,9	1,85		90
31	Einde armdijk Holwerd	4,9	1,75		10
32	Veerdam Holwerd	4,9	1,65		20
33	't Schoor	4,9	1,65		90
34		4,9	1,65		10
35		4,9	1,65		20
36	Wierum	4,9	1,65		90
37		5,0	1,70		20
38		5,0	1,65		90
39	Paesens	5,0	1,65		50
40	Langgrousterwei	5,0	1,75		30
41	Lauwersmeer (57,5 - 61 km)	5,0	1,60		
42	Lauwersmeer (61 - 61,8 km)	5,0	1,60		

Toets I en II

De eerste Toetsing op veiligheid (1996 – 2001) kon alleen op eenvoudige wijze worden uitgevoerd. Er zijn veel gegevens verzameld. Er kon vooral op de hoogte getoetst worden. De tweede Veiligheidstoetsing is in de periode 2001-2006 uitgevoerd. Nu kon de toetsing veel completer worden uitgevoerd. Dit leidde in Fryslân tot onvoldoende scores van:
- Bijna de gehele Afsluitdijk, in beheer bij RWS, Dienst IJsselmeergebied;
- Bijna 45 kilometer dijkvakken, in beheer bij Wetterskip Fryslân.

De Afsluitdijk scoort onvoldoende op hoogte en overslag (nagenoeg over de hele lengte) en op de spuisluizen. De onvoldoende resultaten van de dijken van Wetterskip Fryslân hebben veelal betrekking op onvoldoende scorende steen- en grasbekledingen (zie tabel 3.2 en figuur 3.9).

Tabel 3.2 Resultaten tweede toets ronde toetsing primaire waterkeringen (categorie A + B)

	Ameland (km)	Terschelling (km)	Waddenzeekering (km)	IJsselmeerkering (km)	Afsluitdijk (km)
Dijkring	2	3	6	6	(categorie B)
Goed	0,0	0,0	0,4	5,7	1,1
Voldoende	0,0	10,4	10,2	2,9	
Geen oordeel	0,5	0,0	42,1	50,1	
Onvoldoende	16,0	3,4	22,3	2,9	28,7
Totaal	16,5	13,8	75,0	61,6	29,8
Goed/voldoende	0%	75%	14%	11%	3%

'Geen oordeel' betekent hier dat voor een aantal dijkvakken/dijkonderdelen de toetsing resulteerde in een niet-eenduidige uitkomst. Voor deze situaties gaf het waterschap een beheerdersoordeel af. Voor het merendeel was dit predikaat 'goed'. Vervolgens vertaalde de Inspectie van Verkeer en Waterstaat deze beheerdersoordelen naar het resultaat 'geen oordeel'.



Figuur 3.9 Resultaten Toets II



Toets III

De Toetsing op veiligheid van de primaire waterkeringen in Fryslân vindt plaats in de periode 2006 – 2011. Hier wordt in het Waterhuishoudingsplan en het Waterbeheerplan nader ingegaan.



Dijkverbeteringen

Als dat nodig is, voert de waterkeringbeheerder dijkverbeteringen door. Bijvoorbeeld voor dijken die in de tweede toetsronde afgekeurd zijn. Onder bepaalde voorwaarden vergoedt het Rijk deze verbeteringen. De financiering van de benodigde dijkverbeteringen legt het Rijk vast in het Hoogwaterbeschermingsprogramma.

Dijkverbeteringswerken

De planning van de Friese werken in het HWBP is erop gericht dat het waterschap alle afgekeurde primaire waterkeringen in 2015 verbeterd heeft. Voor de dijken van Wetterskip Fryslân betekent dit een investering van € 144 miljoen. Tabel 3.3 geeft de planning en kosten weer. De dijkverbetering van de Afsluitdijk zal naar verwachting na de planperiode gereed komen.

Tabel 3.3 Planning dijkverbeteringswerken in Fryslân

Project	Te verbeteren onderdeel	Looptijd	Investering (miljoen €)
Ameland	Grasbekleding, betonblokken	2008 – 2015	95,5
Terschelling	Granietblokken	2008 – 2012	10,4
Johan Frisosluis	Deuren	2008 – 2011	2,6
Waddenzeedijk	Koperslakblokken	2008 – 2014	21,7
Waddenzeedijk	Betonblokken	2008 – 2014	6
IJsselmeer	Havendammen	2011 – 2014	2
IJsselmeer: kunstwerken	Riensluis, Oude Zeesluis Stavoren, inlaten Tacozijl en Teroelsterkolk	2010 – 2012	3,6
IJsselmeer: 3 projecten	Klei, piping, basalt Stavoren	2011 – 2013	2,2
Afsluitdijk	Kunstwerken, dijkhoogte	??	750
Totaal			**144 + 750**

Naast deze werken, realiseren we de dijkverbetering van Harlingen-Zuid in de komende jaren. Dit betreft de keermuur, een stuk dijk en de Noorder– en Zuiderpier. De kosten hiervan bedragen ongeveer € 33 miljoen.

Voorbereidingen

De waterkeringbeheerder bereidt de dijkversterkingen voor. Hierbij betrekt hij de omgeving en belanghebbenden van de dijk. Dit doet hij volgens de wettelijke bepalingen. Om daar een goed beeld van te krijgen, brengt de waterkeringbeheerder de effecten op de omgeving in kaart in een milieueffectbeoordeling. Wanneer deze beoordeling toont dat de effecten op de omgeving gering zijn, kan de provincie besluiten dat de beheerder geen milieueffectrapport (MER) hoeft op te stellen. In alle andere gevallen moet hij wel een MER opstellen.

Dijkversterkingplan

De waterkeringbeheerder stelt daarnaast een dijkversterkingplan op. Meestal stelt hij deze parallel aan de milieueffectbeoordeling/het milieu-effectrapport op. Gedeputeerde Staten beoordelen het dijkversterkingplan en stellen het vast. De provincie vraagt van de waterkeringbeheerder dat hij bij de voorbereiding van alle dijkverster-kingplannen expliciet rekening houdt met de waarden landschap, natuur en cultuurhistorie (LNC, zie WHP). Dit geldt dus ook voor die plannen waar hij geen MER hoeft op te stellen.



Uitvoering

Na goedkering van het dijkversterkingplan, voert de waterkeringbeheerder het plan volgens de planning uit. Het Rijk financiert wanneer de dijkversterking voorkomt op het Hoogwaterbeschermings-programma.

Waterkeringszones

Bij primaire waterkeringen moet ruimte voor toekomstige dijkversterkingen gereserveerd worden, zodat de huidige en toekomstige maatschappelijke kosten van de waterveiligheid zo laag mogelijk kunnen blijven. Het waterschap heeft deze zones langs de Waddenzee bepaald op basis van een zee-spiegelstijging over tweehonderd jaar. Langs het IJsselmeer gaat het om de ruimte die hoort bij een peilstijging van één meter, over een tijdshorizon van ongeveer honderd jaar. Dit is gebaseerd op het landelijke beleid uit de Nota Ruimte.

Reserveringszones (kaart 13 - 1 tm 6) maken onderdeel uit van de waterkeringszones. Deze zijn opgenomen in de legger van de waterkeringbeheerder.

3.1.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De zorg voor de veiligheid tegen overstromen wordt door een nauwe samenwerking tussen Rijk, provincie, waterschap en gemeenten gerealiseerd (zie ook tabel 3.4).

Het Rijk is verantwoordelijk voor het wettelijke kader, de landelijke toetsrapportage (die een beeld geeft van de actuele waterveiligheid), de handhaving van de basiskustlijn, de kennisontwikkeling en de financiering van dijkverbeteringprojecten. Daarnaast is het Rijk ook de waterkeringbeheerder van de Afsluitdijk, de dijkring op Vlieland en van de primaire duinen op Terschelling en Ameland. Rijkswaterstaat wil de zorg van de primaire waterkeringen op de Friese Waddeneilanden overdragen aan Wetterskip Fryslân (zie verder het WBP).

De provincie is betrokken bij de ruimtelijke inpassing van primaire keringen. Ook houdt de provincie toezicht op het werk van de waterkeringbeheerders. De provincie Fryslân houdt toezicht op:
- Rijkswaterstaat Dienst Noord Nederland (DNN), die het waterkeringbeheer voert van de primaire duinen op de Friese Waddeneilanden en de primaire dijk op Vlieland;
- Rijkswaterstaat, Dienst IJsselmeergebied (DIJG), die het waterkeringbeheer van de Afsluitdijk voert;
- Wetterskip Fryslân, die de primaire waterkeringen van de vaste wal plus de primaire dijken van Terschelling, Ameland en de primaire dijken en duinen op Schiermonnikoog beheert.

De waterkeringbeheerders zijn er verantwoordelijk voor dat de primaire waterkeringen voldoen aan de wettelijke veiligheidsnorm en stelt de beheerinstrumenten vast. Mocht er een eventuele overstroming plaatsvinden, dan dienen de waterkeringbeheerders de oorzaak zo snel mogelijk op te heffen.
De gemeenten zorgen voor de ruimtelijke inpassing van de primaire waterkeringen en bestrijden de gevolgen bij eventuele overstromingen.

In tabel 3.4 staat een overzicht van de betrokken overheden en hun verantwoordelijkheden.



Tabel 3.4 Betrokken partijen bij de zorg voor de primaire waterkeringen

Rijk	Provincie	Waterschap/Rijkswaterstaat DNN + DIJG	Gemeente/
Oppertoezichthouder	Toezichthouder:	Waterkeringbeheerder:	Veiligheidsregio
- wetgeving - veiligheidsnormen - veiligheidstoetsing - hydraulische randvoorwaarden - Voorschrift toetsen op veiligheid - rapportage aan Tweede Kamer - financiering dijkverbetering - handhaving	- coördinatie en bundeling van toetsrapportages van waterkeringbeheerders - goedkeuren dijkverbeteringplannen Ruimtelijke uitspraken in Streekplan/ Structuurvisie	verantwoordelijk voor de veiligheid tegen overstromen van het beheergebied, door: - de keur, legger en het beheerregister in stand te houden; - dagelijks onderhoud en beheer; - vergunningverlening en handhaving; - calamiteitbestrijding: - dijkbewaking; - reparatie; - ruimen vloedmerk; - het adviseren van de gemeente en de veiligheidsregio in calamiteuze situaties; - veiligheidstoetsing; - dijkverbetering; - planvorming en ontwerp (inclusief MER); - realisatie van dijkverbeteringen.	- maatregelen in calamiteuze situaties, bijvoorbeeld bij evacuatie - ruimtelijke inpassing

3.2 REGIONALE WATERKERINGEN: DE BOEZEMKADEN

Polders hebben lagere waterpeilen dan de omringende boezem. Wanneer een omringende kade door zou breken, zou een polder kunnen vollopen. Het verschil met een dijkdoorbraak van een primaire waterkering is dat bij een boezemkadebreuk de gevolgen regionaal en dus beperkter zijn.

3.2.1 HUIDIGE SITUATIE

Kaderingen zijn opgebouwd uit:
- Boezemkaden;
- Kunstwerken;
- Hoge gronden tussen de polder en de boezem: de kaderingsluitende tracé's. Dit kunnen hogere gronden tussen de polder en de boezem zijn (bijvoorbeeld in Grou) of primaire waterkeringen, die de kaderingen sluiten.

Ligging van de boezemkaden
De Kaderingenkaart geeft de ligging van de boezemkaden weer. Deze kaart wordt in het WHP vastgesteld (zie paragraaf 3.2 WHP en kaart 16).



De normen

Het is de taak van de provincies om het beschermingsniveau van de polders vast te stellen. Dit doet zij door de omringende boezemkaden te normeren. De hoogte van de norm is met de zogeheten IPO-systematiek bepaald. De risicobenadering vormt hiervan de basis: hoe groter het gevolg, des te kleiner de kans op falen van de waterkering dient te zijn om eenzelfde risico te bereiken. In analogie met de primaire waterkeringen is de norm voor de boezemwaterkeringen ook in overschrijdingskansen uitgedrukt.

In 2000 heeft de provincie Fryslân de boezemkadennormering vastgelegd. De maatgevende overschrijdingskans bedraagt 1/100e per jaar voor klassen 1 – 3 en 1/300e per jaar voor klasse 4 (het gebied rondom Heerenveen). Dit betekent dat de boezemkaden waterstanden en golven moeten kunnen weerstaan, die een statistische kans op voorkomen hebben van 1/100e per jaar. Vaak wordt dit populair uitgelegd als een kans van eens in de honderd jaar dat een maatgevende situatie optreedt. Dit is echter misleidend. Want als die maatgevende situatie een keer voorkomt, dan is er geen garantie dat het de daarop volgende 99 jaar dat niet meer gebeurd. Elk jaar blijft er een kans ter grootte van 1/100e dat de maatgevende situatie optreedt. Deze normering is in 2008 geactualiseerd en in het Waterhuishoudingplan vastgelegd (zie kaart 17). Provincie Groningen heeft al de boezemkaden van zijn beheergebied, dus ook die van het Westerkwartier in beheer bij Wetterskip Fryslân, genormeerd op 1/100e per jaar.

Veiligheidstoetsing

Sinds 2000 brengt het waterschap ieder jaar verslag uit van de actuele veiligheidstoestand van de boezemkaden.

Herstelprogramma Oevers en Kaden

In het tweede waterhuishoudingsplan spraken provincie Fryslân met de toenmalige boezemwaterschappen in Fryslân af dat de boezemkaden in 2016 op orde dienden zijn. Ook werd toen afgesproken dat de oevers en kaden zoveel mogelijk via een integrale aanpak verbeterd moesten worden. Dit met als doel om zo ook de overige belangen mee te nemen, zoals natuur, landschap en recreatie. Daarnaast werd afgesproken dat zoveel mogelijk werk-met-werk gemaakt diende te worden. Het Herstelprogramma Oevers en Kaden is in 2000 gestart.

In 2000 was het de inschatting dat duizend kilometer boezemwaterkeringen verbeterd moest worden. Tot 2008 heeft het waterschap 515 kilometer verbeterd. Uit de inventarisatie in 2008 bleek echter dat het totaal te verbeteren boezemkaden groter was dan in 2000 voorzien. Er dient nog 725 kilometer verbeterd te worden. Hiervan ligt 25 kilometer in bebouwd gebied (zie tabel 3.5).

Tabel 3.5 Boezemkaden, omvang per februari 2008, in kilometers

Soort kade	Bebouwd gebied	Landelijk gebied
Voldoende hoge kade	75	605
Verbeterde kade	0	515
Kaderingensluitende* verbinding	260	980
Te verbeteren kade	25	725
Totaal	**360**	**2825**

* Kaderingsluitende verbindingen begrenzen de gebieden die vrij afstromen op de boezem en de gebieden die vrij voor de boezem liggen



Wetterskip Fryslân houdt de provincie regelmatig op de hoogte van de voortgang van de versterkingen van de boezemkaden.

3.2.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De provincie Fryslân is verantwoordelijkheid voor de regionale veiligheid. Vanuit deze verantwoordelijkheid wijst zij de regionale waterkeringen aan. Ook voorziet de provincie deze waterkeringen van een veiligheidsnorm.

Het Wetterskip Fryslân is er verantwoordelijk voor dat de boezemkaden voldoen aan de provinciale veiligheidsnormen. Ook steld hij beheerinstrumenten vast. Mocht er een eventuele kadebreuk optreden, dan dient hij de oorzaak zo snel mogelijk op te heffen.

De gemeente is verantwoordelijk voor de rampenbestrijding.

In tabel 3.6 staat een overzicht van de betrokken overheden en hun verantwoordelijkheden.

Tabel 3.6 Betrokken overheden bij de zorg voor de boezemkaden

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
Oppertoezichthouder: - geeft wettelijk kader	Toezichthouder: - wijst regionale waterkeringen aan; - stelt normen vast	Waterkeringbeheerder is verantwoordelijk voor de veiligheid tegen overstromen vanuit de boezem, door: - keur, legger en beheerregister, - dagelijks onderhoud en beheer, - vergunningverlening en handhaving, - calamiteitbestrijding, - veiligheidstoetsing, - verbeteringwerken, - planvorming en ontwerp, - realisatie	Neemt maatregelen in calamiteuze situaties



3.3 REGIONALE WATERKERINGEN: DE LAUWERSMEERDIJK

3.3.1 HUIDIGE SITUATIE

In figuur 3.10 en kaart 15 staat waar de Lauwersmeerdijk aangegeven.



Figuur 3.10 Ligging Lauwersmeerdijk (rood), zie ook kaart 13.

De Lauwersmeerdijk voorkomt dat noordoost Fryslân overstroomt vanuit het Lauwersmeer. Daarnaast is het een voormalige zeedijk, die bescherming kan bieden na een eventueel falen van de primaire Lauwersmeerdijk, die langs de Waddenzee ligt.

De Lauwersmeerkering was tot nu toe niet genormeerd. Daarmee ontbrak een formele onderbouwing om deze waterkering in stand te houden. Tot nu toe heeft het waterschap de Lauwersmeerdijk als een secundaire waterkering beschouwd en beheerd vanuit de primaire waterkeringszorg.

In het Waterhuishoudingsplan wordt op de normering en toetsing ingegaan; in het Waterbeheerplan op het beheer en onderhoud.

3.3.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De provincie is verantwoordelijkheid voor de regionale veiligheid. Vanuit deze verantwoordelijkheid wijst zij de regionale waterkeringen aan. Ook voorziet de provincie deze waterkeringen van een veiligheidsnorm.



Wetterskip Fryslân is er verantwoordelijk voor dat de Lauwersmeerdijk voldoet aan de provinciale veiligheidsnormen. Ook stelt hij de beheerinstrumenten vast.

De gemeenten zijn verantwoordelijk voor de rampenbestrijding.

In tabel 3.6 staat het overzicht van de betrokken overheden en hun verantwoordelijkheden.

Tabel 3.6 Betrokken overheden bij de zorg voor de Lauwersmeerdijk

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
Oppertoezichthouder: - geeft wettelijk kader	Toezichthouder: - wijst regionale waterkeringen aan; - stelt normen vast	Waterkeringbeheerder is verantwoordelijk voor de veiligheid tegen overstromen vanuit de boezem, door: - keur, legger en beheerregister, - dagelijks onderhoud en beheer, - vergunningverlening en handhaving, - calamiteitbestrijding, - veiligheidstoetsing, - verbeteringwerken, - planvorming en ontwerp, - realisatie	Neemt maatregelen in calamiteuze situaties

3.4 REGIONALE WATERKERINGEN: DE VOORMALIGE ZEEDIJKEN

3.4.1 HUIDIGE SITUATIE

In figuur 3.11 en kaart 15 staan de voormalige zeedijken aangegeven. Het zijn de Bildtdijken en de dijken bij Holwerd, Ternaard en Zurich.

Bij een eventuele doorbraak van de voorliggende primaire waterkering kunnen deze voormalige zeedijken de overstroming van achtergelegen gebied vertragen en eventueel voorkomen, waardoor de schade beperkt kan worden.

De voormalige zeedijken waren tot nu toe niet genormeerd. Daarmee ontbrak een formele onderbouwing om deze waterkering in stand te houden. Tot nu toe heeft het waterschap de voormalige zeedijken langs de Waddenzee als secundaire waterkeringen beschouwd. Deze zijn als zodanig opgenomen in de keur van het waterschap.
In het Waterhuishoudingsplan wordt op de normering en toetsing ingegaan; in het Waterbeheerplan op het beheer en onderhoud.





Figuur 3.11 Voormalige zeedijken

3.4.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De provincie is verantwoordelijkheid voor de regionale veiligheid. Vanuit deze verantwoordelijkheid wijst zij de regionale waterkeringen aan. Ook voorziet de provincie deze waterkeringen van een veiligheidsnorm.

Wetterskip Fryslân is er verantwoordelijk voor dat de voormalige zeedijken voldoen aan de provinciale veiligheidsnormen; ook stelt hij de beheerinstrumenten vast.

De gemeenten zijn verantwoordelijk voor de rampenbestrijding. In tabel 3.7 staat het overzicht van de betrokken overheden en hun verantwoordelijkheden.

Tabel 3.7 Betrokken overheden bij de zorg voor de voormalige zeedijken

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
Oppertoezichthouder: - geeft wettelijk kader	Toezichthouder: - wijst regionale waterkeringen aan; - stelt normen vast	Waterkeringbeheerder is verantwoordelijk voor de veiligheid tegen overstromen vanuit de boezem, door: - keur, legger en beheerregister, - dagelijks onderhoud en beheer, - vergunningverlening en handhaving, - calamiteitbestrijding, - veiligheidstoetsing, - verbeteringwerken, - planvorming en ontwerp, - realisatie	Neemt maatregelen in calamiteuze situaties



3.5 LOKALE WATERKERINGEN

3.5.1 HUIDIGE SITUATIE

Lokale waterkeringen bestaan uit:
- Kaden langs zomerpolders en overige polders in de boezem;
- Kaden in de beheerste boezem;
- Kaden langs tussenboezems;
- Kaden langs gestuwde wateren.

Deze waterkeringen voorkomen inundatie en wateroverlast. Ook dragen zij bij aan het waterbeheer als peilscheiding. Lokale waterkeringen waren tot nog toe niet genormeerd. In het Waterbeheerplan wordt nader ingegaan op normering, toetsing, beheer en onderhoud.

3.5.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Wetterskip Fryslân wijst lokale waterkeringen aan en voorziet deze van een (veiligheids)norm; ook worden de beheerinstrumenten vastgesteld. In tabel 3.8 staan de verantwoordelijkheden van het waterschap en de gemeenten.

Tabel 3.8 Betrokken overheden bij de zorg voor de lokale waterkeringen

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
-	-	• wijst lokale kaden aan; • normeert lokale kaden; • is als waterkeringbeheerder verantwoordelijk voor de instandhouding van de lokale kaden, door: – keur, legger en beheerregister, – dagelijks onderhoud en beheer, – vergunningverlening en handhaving, – calamiteitbestrijding, – veiligheidstoetsing, – verbeteringwerken, – planvorming en ontwerp, – realisatie	Neemt maatregelen in calamiteuze situaties



3.6 BUITENDIJKSE GEBIEDEN

3.6.1 HUIDIGE SITUATIE

Langs de IJsselmeerkust langs de Waddenzeekust en op de Waddeneilanden bevinden zich waterkeringen op een in het buitendijkse gebied. Waterschap noch provincie noch Rijk hebben deze waterkeringen genormeerd.

Voorbeelden van buitendijkse waterkeringen:
- De waterkering rondom het natuurgebied op de Makkumer Zuidwaard nabij Makkum. Deze waterkering is ongeveer twee kilometer lang en ligt in de gemeente Wûnseradiel;
- De waterkering rondom de Workumerwaard, nabij Workum, met een lengte van ongeveer 7 km. De Workumerwaard is hoofdzakelijk gelegen in de gemeente Nijefurd en deels in de gemeente Wûnseradiel;
- De waterkering langs het buitendijkse haventerrein van Harlingen;
- De waterkeringen in het Noorderleech en de Bildtpollen;
- De buitendijkse waterkeringen op de Friese Waddeneilanden.

Volgens de wettelijke bepaling vindt de bewoning en ontwikkelingen in deze gebieden op eigen risico plaats.

3.6.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Tabel 3.9 geeft de verantwoordelijkheden voor de Waterveiligheid buitendijks weer.

Tabel 3.9 Betrokken overheden bij de zorg voor de buitendijkse gebieden

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
-	-	- (wel peilbeheer)	-

Provincie en waterschap willen verhelderen hoe de verantwoordelijkheden moeten worden ingevuld (zie Waterhuishoudingsplan en Waterbeheerplan), zodat onder meer ook duidelijk is wie verantwoordelijk is voor de instandhouding van de buitendijkse kaden:
- Dagelijks onderhoud en beheer;
- Vergunningverlening en handhaving;
- Calamiteitbestrijding;
- (Veiligheids)toetsing;
- Verbeteringwerken;
- Maatregelen in calamiteuze situaties.



3.7 MUSKUSRATTENBESTRIJDING

3.7.1 HUIDIGE SITUATIE

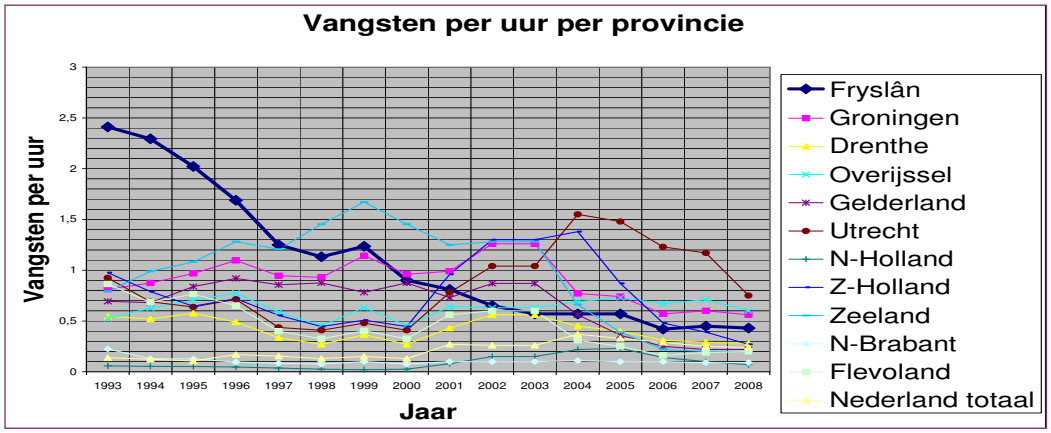
Binnen de Nederlandse muskusrattenbestrijding is in de tachtiger jaren van de vorige eeuw gekozen voor een doelstelling van 0,25 vangsten per uur. Deze 'onder-controle' doelstelling bewees zich in de loop van de jaren proefondervindelijk. Landelijk blijkt dat in grote gebieden waar deze norm wordt gerealiseerd, het aantal ratten niet sterk fluctueert. Ook blijft de schade zich op een acceptabel laag niveau. Reden hiervan is dat trekkende individuele muskusratten gedwongen zijn zich over een grotere afstand te verplaatsen voor het vinden van een partner. Daarbij lopen ze een groter risico ten prooi te vallen aan predatoren of om gevangen te worden in een fuik van de bestrijding. Tevens toont de praktijk dat deze lagere populatie in stand gehouden kan worden met een lagere bestrijdingsdruk.

Tot nu toe is de ondercontroledoelstelling in Fryslân niet gerealiseerd. De vangsten stabiliseren de laatste jaren op een hoog niveau. Dat staat in tabel 3.10 en figuur 3.12 weergegeven.

Tabel 3.10 Gegevens bestrijding over 2008

Provincie	Vangsten per uur	Lengte waterkant (km)	Capaciteit (fte)	Lengte waterkant per bestrijder (km)	Aantal uren per km	Uren per km tov Fryslân in %
Groningen	0,56	21.500	44	489	1,87	120
Fryslân	0,43	42.000	55	764	1,56	100
Drenthe	0,28	15.000	18,3	820	1,48	95
Overijssel	0,60	21.500	34,5	623	2,14	137
Gelderland	0,22	27.500	46,0	598	2,04	131
Utrecht	0,75	20.000	48	417	3,04	195
Noord-Holland	0,07	34.000	44	773	1,25	80
Zuid-Holland	0,27	46.000	85,4	539	2,32	149
Zeeland	0,2	11.500	18	639	1,7	109
Noord-Brabant	0,09	24.500	31,4	780	1,65	106
Limburg	0,2	6.500	11	591	1,59	102
Flevoland	0,24	8.500	13	654	1,73	111
Totaal/gem.	0,36	278.500	439,2	634	1,89	121





Figuur 3.11 Vangstontwikkeling vanaf 1993. De vangsten per uur stabiliseren sinds 2006.

3.7.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Met de inwerkingtreding van de Waterwet is Wetterskip Fryslân volledig verantwoordelijk voor de bestrijding van de muskusratten en beverratten. Deze bestrijding maakt deel uit van het actieve beheer van het watersysteem.

Tabel 3.12 Betrokken overheden bij de muskusrattenbestrijding

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
Financiën voor landelijke belang	Doorsluizen gelden uit provinciefonds	Verantwoordelijk voor doeltreffende en doelmatige bestrijding	-

3.8 HET ADVIES VAN DE 2E DELTACOMMISSIE EN HET ONTWERP NATIONAAL WATERPLAN

September 2008 is het advies van de tweede Deltacommissie in 12 aanbevelingen gepresenteerd aan de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Deze aanbevelingen heeft het Rijk geheel of gedeeltelijk overgenomen in het ontwerp Nationaal Waterplan. In de onderstaande tabel 3.12 staan de 12 aanbevelingen en wat het Rijk daarmee gedaan heeft in het ontwerp Nationaal Waterplan.



Aanbeveling	Advies Deltacommissie	Ontwerp Nationaal Waterplan
1. Veiligheidsniveau	Tot 2050: De huidige veiligheidsniveaus van alle dijkringen moeten met een factor 10 verbeterd worden. Hiertoe moeten de normen zo snel mogelijk (2013) worden vastgesteld. Daar waar meer veiligheid gewenst is, is het concept van de Deltadijk veelbelovend (deze dijken zijn of zo hoog, of zo breed of zo sterk dat de kans op een plotselinge en oncontroleerbare overstroming vrijwel nihil is). Gelet op specifieke of plaatselijke omstandigheden is maatwerk hierbij het devies. Maatregelen voor de verhoging van het veiligheidsniveau moeten voor 2050 zijn gerealiseerd. Na 2050: De veiligheidsniveaus moeten met regelmaat geactualiseerd worden.	In 2011: Een principebesluit over de nieuwe norm voor de overstromingskans per dijkringgebied. Na 2011: In beeld brengen ruimtelijke consequenties nieuwe normen voor versterking van primaire waterkeringen en de omvang van de beschermingszones (gebruik makend van de nieuwe klimaatscenario's uit 2012). Tot 2010: Een volwaardige kosten-batenanalyse en onderzoek naar slachtofferpotentieel bij overstromingen en mogelijkheden om dit te vertalen in het normstelsel. In 2010: Afronding van verkennend onderzoek naar kansen en beperkingen van de Deltadijk.
2. Nieuwbouwplannen	De keuze van wel of geen nieuwbouw op fysisch ongunstige locaties moet gebaseerd zijn op een kosten-batenanalyse. Hierin moeten huidige en toekomstige kosten voor alle partijen zijn berekend. De kosten als gevolg van lokale besluiten moeten niet op een andere bestuurslaag of de samenleving als geheel worden afgewenteld, maar gedragen worden door degenen die ervan profite-ren.	In 2010: Een verkenning naar de wijze waarop kosten-baten- en risico-analyses moeten worden uitgevoerd bij nieuwbouwactiviteiten op fysisch ongunstige locaties. Daarbij zal ook gekeken worden naar hoe het profijtbeginsel kan worden mee-genomen.
3. Buitendijkse gebieden	Nieuwe ontwikkelingen in buitendijkse gebieden mogen de afvoercapaciteit van de rivier en toekomstige peilopzet van meren niet belemmeren. Bewo-ners/gebruikers zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van gevolgbeperkende maatregelen. De overheid heeft een faciliterende rol op het gebied van voorlichten, informeren en waarschuwen.	Bij nieuwe ontwikkelingen in buitendijkse gebieden mogen afvoer- en bergingscapaciteit van rivieren, meren en kust en toekomstige peilopzet van meren niet worden belemmerd. Bewoners en gebruikers zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van gevolgbeperkende maatregelen en dragen het risico voor de schade zelf. Het Rijk heeft een faciliterende rol op het gebeid van voorlichten, informeren en waarschuwen. De beoordeling van de feitelijke veiligheidssituatie, het communiceren hierover, evenals het afwegen van nut en noodzaak van aanvullende beschermende maatregelen is een taak van regionale en lokale overheden. In de praktijk blijkt de verdeling van taken tot verschillen in aanpak te leiden en levert



		in een aantal situaties knelpunten op. Het Rijk zal daarom de decentrale overheden bezien of herijking van het nationale beleid nodig is.
4. Noordzeekust	Tot 2050: Bouwen met de natuur. Voor de kust van Zeeland, Holland en de Waddeneilanden wordt de kustveiligheid op orde gehou-den door het suppleren van zand, even-tueel met verlegging van de stroomgeu-len. De supple-ties moeten zodanig wor-den uitgevoerd dat de kust de komende eeuw kan aangroeien. Dit levert grote maat-schap-pelijke meerwaarde op. Op korte termijn moeten zandwinlocaties gereserveerd worden. Ook moet onder-zocht worden hoe deze grote volumes ecologisch, economisch en energetisch zo efficiënt mogelijk kunnen worden gesuppleerd. Na 2050: Blijven suppleren - afhankelijk van de zee-spiegelstijging met meer of minder zand	Tot 2015: Volgen van de zeespiegelrijzing door middel van zandsuppleties. Het rijk doet een nadere verkenning naar de haal-baarheid van een uitbreiding van de kust. Daarnaast wordt ophoogzand gebruikt voor het tegengaan van overstromingsri-sico's (dij-ken en hooggelegen buitendijk-se industrie-gebieden). In 2010: Afronding onderzoek naar tempo en hoeveel-heid van benodigde zandsupple-ties. Hierbij wordt aandacht gegeven aan o.a. zandhonger.
5. Waddengebied	De zandsuppleties langs de Noordzeekust dragen bij aan het meegroeien van het Waddengebied. Het voortbestaan van de Waddenzee zoals wij die nu kennen, is echter niet vanzelfspre-kend. De ontwikkelingen moeten in interna-tionale context worden geobserveerd en geanalyseerd. De bescherming van de eilandpolders en de kust van Noord-Nederland moet gewaar-borgd blijven.	De ontwikkelingen in het Waddengebied zul-len worden gemonitord, mede in in-ternatio-nale context. Het rijk zal zich buigen over de vraag of met het huidig beleid voldaan wordt aan het nieuwe waterveiligheidsbeleid
6. Zuidwestelijke delta: Oosterschelde	Tot 2050: De Oosterscheldekering voldoet aan de eisen. Het nadeel van de kering is de beperking van de getijdenwerking en het verlies van inter-getijdengebieden. Met zandsuppleties van buiten (bijvoorbeeld uit de Voordelta) wordt dit bestreden Na 2050: De levensduur van de Oosterscheldekering wordt verlengd. Dit is mogelijk tot het niveau van een zeespiegelstijging van ongeveer 1 m (op zijn vroegst rond 2075). Als de Oosterscheldekering niet meer voldoet, wordt	In 2013: Wordt een verkenning afgerond naar oplos-singen voor de zandhonger in de Oosterschelde. Na 2050: Wordt bekeken hoe omgegaan wordt met de Oosterscheldekering en naar de mogelijke terugkeer van de getijdendy-namiek.



	naar een oplossing voor de veiligheid gezocht waarbij de getijdendynamiek in de Oosterschelde grotendeels wordt teruggebracht.	
7. Zuidwestelijke delta: Westerschelde	Deze moet open blijven om het waardevolle estuarium en de vaarroute naar Antwerpen te behouden. Veiligheid moet op peil worden gehouden door dijkversterking.	Conform Advies Deltacommissie.
8. Zuidwestelijke delta: Krammer–Volkerak Zoommeer	Tot 2050: Het Krammer-Volkerak Zoommeer samen met de Grevelingen en eventueel de Oosterschelde inrichten voor de tijdelijke berging van het overtollig rivierwater van Rijn en Maas. Een zoet-zoutgradiënt (een natuurlijke overgang tussen zoet en zout water) voor dit gebied is een goede oplossing voor het waterkwaliteitsprobleem en kan nieuwe ecologische kansen bieden. In dat geval moet er een alternatieve zoetwatervoorziening komen.	In 2009: Besluit over het al dan niet zout maken van het Volkerak-Zoommeer. Uiterlijk in 2015: Afhankelijk van besluit 2009 eventueel zout water uit de Oosterschelde toelaten. Begin 2012: Uitvoeringsbesluit voor realisering berging Volkerak-Zoommeer (uiterlijk in 2015).
9. Rivierengebied	Tot 2050: De programma's Ruimte voor de Rivier en Maaswerken moeten snel worden uitgevoerd. Daar waar dit kosteneffectief is, moeten nu al maatregelen worden genomen voor afvoeren van 18.000 m3/s voor de Rijn en 4.600 m3/s voor de Maas. In dit licht is het noodzakelijk overleg te voeren met de buurlanden in het kader van de EU-richtlijn Overstromingsrisico's zodat maatregelen op elkaar kunnen worden afgestemd. Ook moet ruimte worden gereserveerd en zonodig gronden worden aangekocht zodat het riviersysteem in staat is de 18.000 m3/s Rijnwater en 4.600 m3/s Maaswater veilig te kunnen afvoeren. 2050-2100: Voltooiing van maatregelen zodat de Rijn 18.000 m3/s en de Maas 4.600 m3/s kunnen verwerken.	Conform Advies Deltacommissie. In 2010: Verkennen in hoeverre een permanent voorkeursrecht zinvol is (voor waterbeheerder t.b.v. grondverwerving) om te kunnen anticiperen op de veiligheidsopgave voor na 2015.
10. Rijnmond	Tot 2050: Een 'afsluitbaar open' Rijnmond biedt goede vooruitzichten voor de combinatie van de functies veiligheid, zoetwatervoorziening, stedelijke ontwikkeling en natuur. De extreme afvoeren van de Rijn en Maas moeten dan via de Zuidwestelijke delta worden afgevoerd.	Conform Advies Deltacommissie. Op korte termijn zal het rijk met andere overheden een onderzoek doen naar een 'afsluitbaar open' Rijnmond.



	Het water voor West-Nederland moet via het IJsselmeer worden aangevoerd. De infrastructuur hiervoor moet worden aangepast. Er moet ruimte komen voor lokale berging in diepe droogmakerijen. Nader onderzoek naar de 'afsluitbaar open' Rijnmond moet op korte termijn starten.	
11. IJsselmeergebied	Het peil van het IJsselmeer wordt met maximaal 1,5 m verhoogd. Daarmee kan tot na 2100 onder vrij verval worden gespuid op de Waddenzee. Het peil van het Markermeer wordt niet verhoogd. Het IJsselmeer behoudt zijn strategische functie als zoetwaterreservoir voor Noord-Nederland, Noord-Holland en, vanwege de dieper indringende zouttong in de Nieuwe Waterweg, voor West-Nederland. Tot 2050: Uitvoer van de maatregelen om de peilstijging te realiseren, kan geleidelijk gebeuren. Gestreefd moet worden naar een zo groot mogelijke zoetwatervoorraad rond 2050. Onderzocht moet worden welke maatregelen nodig zijn om de inrichting van de benedenloop van de IJssel en het Zwarte Water aan te passen aan een verhoging van het IJsselmeerpeil met 1,5 m. Na 2050: Afhankelijk van de gefaseerde aanpak zijn nog maatregelen nodig om tot een peilstijging van 1,5 m te komen.	Conform Advies Deltacommissie: - zolang mogelijk spuien onder vrij verval bij de Afsluitdijk; - vast peil IJmeer/Markermeer/ Veluwerandmeren; - IJsselmeer is strategische zoetwatervoorraad voor heel Nederland. Gevolg: het op termijn stijgen van het IJsselmeer. 2009-2012: Onderzoek naar mogelijkheden om effecten te voorkomen/mitigeren van een beperkte aanpassing van het zomerpeil van het IJsselmeer. 2012: Besluit over aanpassen van het zomerpeil van het IJsselmeer. Hiervoor wordt een nadere passende beoordeling uitgevoerd. Na 2015: Besluit over lange termijn peilstijging op het IJsselmeer (inclusief een passende beoordeling).
12. Politiek-bestuurlijk, juridisch en financieel	1. De politiek-bestuurlijke organisatie voor onze waterveiligheid dient te worden versterkt door: - te voorzien in een verbindende nationale regie en regionale verantwoordelijkheid voor de uitvoering (ministeriële stuurgroep met MP als voorzitter, V&W-bewindspersoon politiek verantwoordelijk, de deltaregisseur voor samenhang en voortgang, regionale bestuurders voor invulling en realisatie van de (afzonderlijke) regionale opgaven); - in de Tweede Kamer een permanente Themacommissie in te stellen. 2. De financiële middelen dienen zeker te worden gesteld door: - een Deltafonds op te richten onder beheer van de minister van Financiën; - het Deltafonds te voeden met een combi-	Het rijk stelt een Deltawet op, waarin de juridische grondslag voor het Deltaprogramma, de taken en bevoegdheden van de Deltaregisseur en de voorwaarden voor een solide financiële basis worden vastgelegd.



	natie van lenen, en storting van (een gedeelte van de) aardgasbaten; - als Rijk financiële middelen ter beschikking te stellen, en regels op te stellen voor onttrekking van financiële middelen uit het fonds. 3. Een Deltawet moet de politiek-bestuurlijke organisatie en de zekerstelling van financiën verankeren binnen het huidige staatsbestel en de huidige wet- en regelgeving. Hierin moet in ieder geval worden opgenomen het Deltafonds en de voeding ervan; taken en bevoegdheden van de Deltaregisseur; de bepaling dat een Deltaprogramma zal worden opgesteld; regelingen voor strategische grondverwerving, schadevergoeding voor nadelen en onttrekking geldelijke voordelen die ontstaan door realisatie van maatregelen uit hetDeltaprogramma.	

Bij de definitieve vaststelling van het Nationaal Waterplan kan een en ander nog wijzigen, maar gezien de bijna gelijktijdige vaststelling van alle waterplannen kon dit niet verwerkt worden in Achtergronddocument, Waterhuishoudingplan en Waterbeheerplan.

Er is een grote mate van samenhang in de aanbevelingen en de keuzen die gemaakt zullen worden en er is onderling beïnvloeding. Door de keuzen in de Zuidwestelijke Delta (Rijnmond al dan niet 'af-sluitbaar open' en Volkerak/Zoommeer al dan niet zout) en voor het ontkoppelen van Marker-meer/IJmeer/Veluwerandmeren zijn mede bepalend voor de benodigde grootte van de strategische zoetwatervoorraad in het IJsselmeer en welke peilstijging daarvoor nodig is.





4 Voldoende water: de feiten

In het thema voldoende water gaat het om niet te veel en niet te weinig water. Een goede verdeling van het water in ons landelijk en stedelijk gebied is van groot belang voor Fryslân. Vitale functies als landbouw en scheepvaart zijn direct afhankelijk van voldoende goed water. Dit geldt ook voor de natuur, recreatie en onze drinkwaterwinning. Kortom, indirect is de hele Friese maatschappij afhankelijk van voldoende goed water.

Het beleid en beheer van provincie en waterschap richten zich op een duurzame instandhouding van grond- en oppervlaktewatersystemen, zodat de huidige functies in de toekomst gecontinueerd kunnen worden. Om de gevolgen van klimaatverandering, zeespiegelrijzing, bodemdaling en de toename van verhard oppervlak voor te blijven, moeten de watersystemen aangepast worden. Zowel maatregelen ter voorkoming van wateroverlast als maatregelen ter voorkoming van watertekort zijn nodig. Voor de bestrijding van verdroging in kwetsbare natuurgebieden wordt gezocht naar specifieke oplossingen. Voor drinkwaterwinning, industrieel gebruik, beregening van landbouwgewassen en andere toepassingen wordt jaarlijks grondwater onttrokken aan de grondwatersystemen. Om dit in de toekomst te kunnen blijven doen zonder onacceptabele nadelige effecten op de omgeving te veroorzaken, is duurzaam gebruik ook hier van belang.

In dit hoofdstuk worden de diverse onderwerpen die onder het thema Voldoende water vallen, toegelicht. Het gaat om duurzaam peilbeheer, perioden met extreme neerslag, perioden met extreme droogte, verdroging, grondwater- en drinkwaterbeleid. Hieronder worden eerst een paar algemene aspecten belicht die van belang zijn bij dit thema.

Functies en normering

Het waterbeheer in de watersystemen is afgestemd op de functies die door de provincie zijn toegekend aan de verschillende deelgebieden. Op de kaarten 2 en 3 en het addendum zijn de functies weergegeven. Deze functie-indeling geeft op hoofdlijnen het huidige grondgebruik in provincie Fryslân en het Westerkwartier in Groningen aan. De eisen die de verschillende functies stellen zijn per onderwerp (peilbeheer, wateroverlast, droogte en grondwaterkwantiteit) uitgewerkt in normen. Zo gelden voor het peilbeheer normen die aangeven wat de maximale drooglegging (het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte) is; deze kunnen per functie en grondsoort verschillen. Ook voor het voorkomen van wateroverlast gelden specifieke normen; deze zijn gekoppeld aan het landgebruik.

De Friese boezem, het IJsselmeer en het Lauwersmeer

De Friese boezem vervult een cruciale rol in het beheer van de oppervlaktewatersystemen. Het is een wijdvertakt watersysteem met grote meren, kleinere plassen, kanalen en vaartjes. De boezem fungeert als opvang en doorvoersysteem voor het overtollige neerslagwater vanuit de deelsystemen (de polders en de hoge gestuwde gronden). De afwatering gebeurt voor een belangrijk deel via vrije afwatering (d.w.z. zonder tussenkomst van een gemaal) via het Lauwersmeer en Harlingen op de Waddenzee. Daarnaast beschikt Fryslân over twee gemalen aan de zuidkant van de provincie, langs het IJsselmeer. De boezem fungeert ook als bron van aanvoer van water voor de polders en een aantal aanvoergebieden in Oost-Fryslân en voor gebieden in Groningen en Drenthe. De boezem zelf ontvangt in droge tijden water vanuit het IJsselmeer. Op kaart 25 wordt een overzicht gegeven van het boezemsysteem en de andere type deelsystemen in Fryslân.

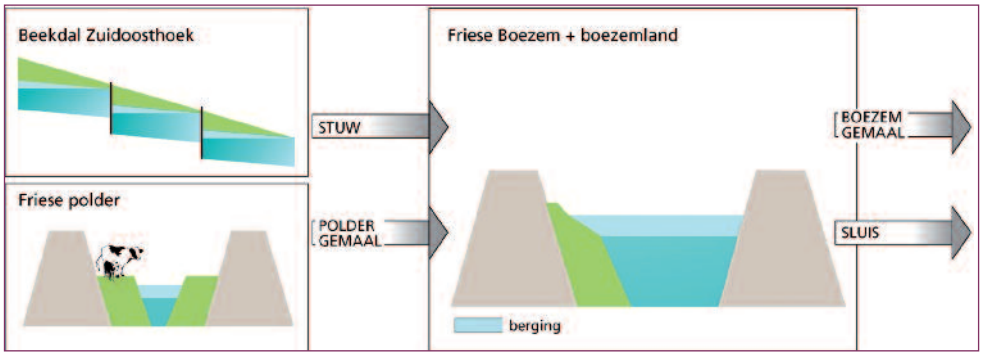




Figuur 4.1 De sluizen bij Lauwersoog

De deelsystemen

Het beheergebied van Wetterskip Fryslân kent zo'n 800 watersystemen. Dit kunnen polders (bemalen gebieden) zijn of hogere gestuwde gronden, waar het water onder vrij verval kan afstromen (zie kaart 25). De watersystemen bestaan over het algemeen uit meerdere peilvakken elk met hun eigen peilregiem. In totaal gaat het in het beheergebied van het Wetterskip om 7000 peilvakken. Met de waterhuishoudkundige infrastructuur (de waterstaatswerken) wordt het waterpeil binnen de deelsystemen zo goed mogelijk op orde gehouden. Dat geldt niet alleen in reguliere situaties, maar ook in natte en droge situaties. In de polders is aan en afvoer van en naar de boezem mogelijk. In de gestuwde gebieden is alleen afvoer naar de boezem mogelijk, tenzij er een aanvoersysteem is aangelegd. In het noorden van Fryslân komen twee bemalen gebieden voor die het water rechtstreeks op de Waddenzee lozen. Alleen de aanvoer van water gaat hier via de boezem.
In figuur 4.2 is de werking van het watersysteem in Fryslân schematisch weergegeven (alleen water-afvoer).



Figuur 4.2 Schematische weergave watersysteem Fryslân



De waterstaatswerken
De oppervlaktewaterpeilen van de watersystemen in Fryslân en het Westerkwartier worden in stand gehouden door een uitgebreide waterhuishoudkundige infrastructuur van watergangen, gemalen, stuwen en andere waterstaatswerken. Het gaat om circa 1000 gemalen, 4200 stuwen, 3700 inlaten en 40000 km aan watergangen. Alle peilregulerende waterstaatswerken en de hoofdwateren zijn in onderhoud en beheer bij Wetterskip Fryslân, afgezien van de waterstaatswerken in het Lauwersmeergebied en één woonwijk in Lemmer; deze zijn in beheer bij respectievelijk het waterschap Noorderzijlvest en het waterschap Zuiderzeeland. De waterschappen kunnen op basis van hun wettelijke bevoegdheden ook onderhoudsverplichtingen opleggen aan derden. Het gaat dan bijvoorbeeld om watergangen die door de aanliggende eigenaar moeten worden onderhouden. Dit zijn de zogenaamde schouwwateren.

4.1 DUURZAAM PEILBEHEER

4.1.1 HUIDIGE SITUATIE

Het Friese landschap is zeer gevarieerd. Natuur, landbouw en stedelijk gebied wisselen elkaar af. Elke functie stelt eigen eisen en wensen aan de waterhuishouding. Andersom geldt ook dat de waterhuishouding beperkingen oplegt aan de mogelijkheden om de functies te behouden en ontwikkelen. Met name het peilbeheer is belangrijk voor de functies. Vaak zijn er tegenstrijdige wensen en eisen vanuit naastgelegen functies ten aanzien van het te hanteren peilbeheer. In het algemeen wordt zoveel mogelijk geprobeerd om maatwerk te leveren om verschillende naast elkaar gelegen functies



Figuur 4.3 Grote peilvakken in Noord-Fryslân



tegelijkertijd te bedienen. Aan de andere kant wordt door de waterbeheerder ook gestreefd naar zo groot mogelijke peilgebieden, met één peil, om de beheer- en onderhoudkosten te beperken. Dit heeft geleid tot de huidige verdeling van peilen en peilgebieden over de provincie. De huidige waterpeilen zijn mede bepaald door de uitgangspunten voor drooglegging die de landinrichtingsdienst hanteerde bij landinrichtingen. Vanaf 1993 spelen ook de drooglegginingnormen van de Provincie een belangrijke rol.

Op kaart 20 zijn de peilgebieden en de bijbehorende streefpeilen in Fryslân weergegeven; het gaat om circa zevenduizend peilgebieden of peilvakken. Opvallend is dat de peilvakken in Noord-Fryslân veel groter zijn dan in de rest van Fryslân. Dit komt o.a. doordat hier weinig andere belangen dan landbouw spelen. De peilen zijn hier meestal zeer diep. Drooglegginingen van meer dan twee meter zijn geen uitzondering. In de veengebieden zijn de peilgebieden minder groot. Ook de drooglegging is hier minder diep. Op de zandgronden komen stuwpeilen voor. Dit zijn de peilen die bepaald worden door de hoogte van de stuw bij het afvoerpunt van het peilvak. Stroomopwaarts stijgen de peilen. Dit komt door oplopende slootbodems en een hoger maaiveld. Vaak vallen sloten zomers droog.

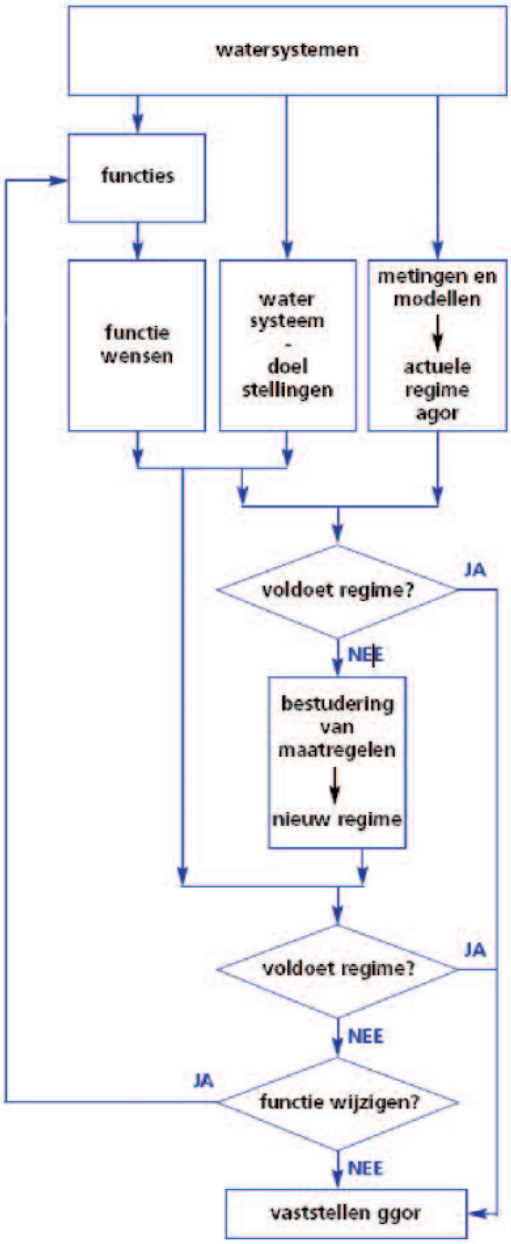
Het Gewenste Peilbeheer

In de Vierde Nota Waterhuishouding (1997) heeft het rijk de provincies gevraagd om uiterlijk in 2002 het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) provinciedekkend vast te stellen. GGOR is een beschrijving van de te realiseren en te behouden grond- en oppervlaktewaterstanden, afgestemd op de kenmerken van het betreffende gebied, de functies die er voorkomen en de doelstellingen die voor de watersystemen worden nagestreefd. De provincie nam het verzoek van het rijk over als voornemen in het tweede waterhuishoudingsplan. Inmiddels is in heel Nederland de vaststelling van het gewenste regime in 2002 niet haalbaar gebleken en zijn ook de opvattingen over de taakverdeling veranderd. In 2003 zijn in het Nationaal Bestuursakkoord Water nieuwe afspraken over GGOR vastgelegd. In Fryslân wordt gesproken over het Gewenste Peilbeheer in plaats van GGOR.

Bij de zoektocht naar de te realiseren en te behouden grond- en oppervlaktewaterstanden, staat een goede doelrealisatie voor alle functies centraal. Doelrealisatie voor de functie landbouw is de mate waarin de optimale gewasopbrengst kan worden bereikt. Deze mate wordt uitgedrukt in een percentage. Hierbij is honderd procent de maximale (theoretische) gewasopbrengst. Deze waarde is alleen onder optimale hydrologische en bodemkundige omstandigheden te bereiken en wordt in de praktijk zelden gehaald. Doelrealisatie voor de functie natuur is de mate waarin het grond- en oppervlaktewaterregime voldoet aan de eisen die het betreffende natuurdoeltype hieraan stelt.
De eisen worden uitgedrukt in de Gemiddelde Voorjaar Grondwaterstand (GVG) en de droogtestress (aantal droge dagen per jaar). In gebieden waar verdroging een rol speelt, is de GVG over het algemeen de meest kritische factor. De doelrealisatie wordt afgeleid van het betreffende vegetatietype.

Het gewenste peilbeheer is het resultaat van een afweging van alle betrokken belangen. Dat resultaat zal niet altijd voor alle functies en belangen een optimum inhouden: het gewenste peilbeheer kan een compromis zijn. Het uiteindelijke product het gewenst peilbeheer voor een bepaald gebied, vormt het kader, waaraan peilwijzigingen binnen het betreffende gebied worden getoetst.





Figuur 4.4 Stappenplan Gewenst peilbeheer (ggor), uit Kaderstellende Notitie GGOR, provincie Fryslân, 2005

Ook het proces, of de manier van werken, wordt aangeduid met de term het "Gewenste Peilbeheer". De manier van werken moet integraal en afrekenbaar zijn. De integraliteit wordt bevorderd doordat met meer aspecten rekening wordt gehouden dan tot nu toe gebruikelijk is. Zo is er meer aandacht voor het grondwater: daar gaat het de grond-gebonden functies landbouw, natuur en bebouwd gebied immers om. De afreken-baarheid wordt bevorderd door monitoring van de uitwerking van het peilbeheer op de functies: zijn bijvoorbeeld optimale landbouwopbrengsten mogelijk of is sprake van droogte- of wateroverlastschade? Aan de hand daarvan is te beoordelen hoe goed het waterbeheer op orde is of wat de haalbaarheid van functies is.

Kenmerkend voor het Gewenste Peilbeheer is dat een stappenplan wordt doorlopen (zie figuur 4.4). Dat begint met het in beeld brengen van het huidige grond- en oppervlaktewaterregime. Dat regime wordt getoetst aan de wensen van functies en de doelstellingen voor watersystemen. Voor de knelpunten die uit die toetsing naar voren komen, worden vervolgens oplossingen gezocht. Daarbij kunnen ook verschillende scenario's horen. Die worden opnieuw getoetst. Tot slot volgen de afwegingen en de besluitvorming: daarmee is het gewenste peilbeheer vastgesteld. In het proces van gewenst peilbeheer wordt intensief overleg gepleegd met de belanghebbenden in het gebied. Op het moment dat besluitvorming plaatsvindt, is ook formele inspraak mogelijk.

In het planproces van het gewenste peilbeheer worden ook andere wateropgaven meegenomen, waaronder in elk geval de opgave die voortkomen uit de Kader Richtlijn Water, en die welke voortkomen uit de bestrijding of het voorkomen van wateroverlast en watertekort en ook het reguliere beheer en onderhoud.



Maaivelddaling in de veengebieden

In veengebieden (zie kaart 10) treedt maaivelddaling op door oxidatie van het veen. Hoe groter de drooglegging hoe groter de daling. Het gevolg van de maaivelddaling is dat telkens opnieuw peilverlagingen nodig zijn om het land goed te kunnen bewerken. Op de lange duur vergt dit hoge kosten voor de waterhuishouding. Daarnaast worden de verschillen in maaiveldhoogte en in peil tussen de landbouwgebieden waar de peilaanpassingen plaats vinden en de naastgelegen natuurgebieden en gebieden met bebouwing waar geen of veel minder vaak peilaanpassing nodig is, erg groot, met alle gevolgen van dien. Voor de natuurgebieden betekent dit een grote kans op verdroging en voor de gebieden met bebouwing betekent dit een grote kans op het droog vallen van funderingen. Bij houten funderingen kan paalrot optreden en daarmee verlies van draagkracht optreden.

Met het oog op het tegengaan van maaivelddaling door oxidatie is in het tweede waterhuishoudingsplan een maximum drooglegging opgenomen voor de veengebieden: 90 cm minus maaiveld. Maar ook bij deze drooglegging gaat de maaivelddaling nog steeds relatief snel. Een hoger peil in de zomer kan de maaivelddaling substantieel vertragen. Daarom proberen Provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân met het project Fean-Wetter-Buorkje meer inzicht te krijgen in de effecten van hogere zomerpeilen voor het waterbeheer en de agrarische bedrijfsvoering.

Om de gevolgen van maaivelddaling voor woningen te beperken, zijn in het verleden hoogwatercircuits aangelegd met een totale lengte van circa 1200 km. Dit zijn watergangen of peilvakken met een hoger peil met als doel de grondwaterstand rondom woningen op niveau te houden.
Bij toenemend verschil tussen het peil in het hoogwatercircuit en het omliggende landbouwgebied wordt het steeds moeilijker om de hoogwatercircuits in stand te houden.

Bodemdaling in de noordelijke kleigebieden

In het noorden van de provincie daalt de bodem als gevolg van gas- en zoutwinning. De winningen vinden plaats in Tytsjerksteradiel, Dongeradeel, het Westerkwartier en nabij Harlingen-Franeker.
De bodemdaling bedraagt enkele centimeters tot ruim 30 cm en heeft gevolgen voor de waterhuishouding, zoals meer wateroverlast door de stijging van het grondwaterpeil, verandering van stroomrichting van het water of de noodzaak om kaden extra op te hogen; ook extra verzilting is een indirect gevolg van bodemdaling door gas- en zoutwinning. Om de gevolgen van de bodemdaling te compenseren zijn in verschillende gebieden herstelprogramma's uitgevoerd dan wel gestart. De kosten van de herstelprogramma's worden verhaald op de delfstoffenwinnende partij.

Verzilting

Onder verzilting verstaan we het toenemen van het zoutgehalte van grond- en/of oppervlaktewater. Het is een fenomeen dat vooral in het noorden van Fryslân optreedt. Het voorkomen van zout in het grondwater heeft drie oorzaken:

1. Zoutintrusie. Dit is de landinwaarts gerichte toestroming van zout grondwater vanuit de kust.
2. Fossiel grondwater. Dit is grondwater dat al zeer lang in de ondergrond aanwezig is en nog steeds niet is verdrongen door zoet grondwater. Deze zoutvoorkomens kunnen samenhangen met de aanwezigheid van lagen in de ondergrond die onder mariene (zoute) omstandigheden zijn afgezet. Het kan ook samenhangen met voormalige zeearmen, zoals de Middelzee.
3. Saltspray. Dit is het inwaaien van kleine druppeltjes zeewater in het kustgebied. Deze fijne, zoute druppeltjes kunnen met het infiltrerende regenwater het grondwater bereiken en zo voor verzilting zorgen. In het bijzonder is dit op de Waddeneilanden een belangrijke bron van verzilting.



In een groot deel van het noordelijke kleigebied is het water ondiep in de ondergrond brak of zout. Dit heeft tot gevolg, dat er een zoutbelasting is voor het oppervlaktewater in de sloten. Verzilting van grond- en oppervlaktewater heeft invloed op de gebruiksmogelijkheden van een gebied, met name binnen de landbouw. Beregening, veedrenking en het telen van verziltinggevoelige gewassen worden belemmerd door de aanwezigheid van zout. Anderzijds kan verzilting ook kansen bieden, bijvoorbeeld voor zilte landbouw. Onder invloed van zeespiegelstijging en bodemdaling zal zonder verdere maatregelen de verzilting in Noord-Fryslân verder toenemen.

Door het doorspoelen van de sloten met zoet water vanuit de Friese boezem bestrijdt Wetterskip Fryslân de verzilting. Op veel plaatsen blijven hierdoor de chloridengehalten in de sloten onder 600 tot 800 mg per liter. Dit is voldoende zoet voor het beregenen van gras, graan en bieten. Ook is dit zoet genoeg als drinkwater voor vee. Maar er zijn ook locaties waar dit niet lukt. Het is technisch niet mogelijk om het zoete water overal in het fijnmazige watergangennet te krijgen. Doorspoeling is dus niet altijd mogelijk. Op enkele locaties komt zelfs zout water voor tot in de wortelzone van het gewas.

Op kaart 21 is het gebied aangegeven waar verzilting van het oppervlaktewater optreedt. Dit treedt vooral op in gebieden met ondiep zout grondwater. De diepte van het brak-zout grensvlak (1000 mg chloride per liter) is te zien op kaart 22. Het gebied waar verzilting optreedt van het oppervlaktewater komt vrijwel overeen met het gebied waar het brak-zout grensvlak minder dan 20-50 meter diep ligt.

4.1.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Sinds 1993 verlangt provincie Fryslân van de waterbeheerders om voor heel Fryslân het streefpeil vast te leggen in een peilbesluit. Wetterskip Fryslân stelt de besluiten vast en legt deze ter goedkeuring voor aan Gedeputeerde Staten van Fryslân. Voor het Lauwersmeer en de woonwijk Lemstervaart in Lemmer zijn dit respectievelijk waterschap Noorderzijlvest en waterschap Zuiderzeeland. Gedeputeerde Staten toetst vervolgens of het streefpeil voldoet aan de kaders uit het peilbeleid.

Via het traject van het gewenste peilbeheer brengt Wetterskip Fryslân de komende jaren in beeld welke marges voor de streefpeilen in de watersystemen gelden. Hierbij betrekt het waterschap de belanghebbenden. Het gewenste peilbeheer wordt door het Algemeen Bestuur van het Wetterskip vastgesteld, waarna het provinciale bestuur goedkeuring dient te verlenen. Voor het betreffende gebied wordt, als er peilwijzigingen zijn, een nieuw peilbesluit opgesteld en vastgesteld door het Algemeen bestuur van het Wetterskip. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de betrokken overheden en hun verantwoordelijkheden.

Tabel 4.1 Betrokken overheden bij het peilbeheer

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
-	- stelt regionale kader voor peilbesluiten; - keurt peilbesluiten en Gewenste Peilbeheer goed.	- neemt peilbesluiten; - handhaaft de peilen zoveel mogelijk; - stelt het Gewenste peilbeheer op en neemt deze op in het beheerplan; - richt in volgens het Gewenste Peilbeheer.	-



4.2 PERIODEN MET EXTREME NEERSLAG

Waterbeheer in perioden met extreme neerslag is gericht op het voorkomen van wateroverlast en indien wateroverlastsituaties toch voorkomen op het zo goed mogelijk bestrijden van de overlast. In deze paragraaf wordt ingegaan op regionale wateroverlast in landelijk en stedelijk gebied. Voordat de huidige situatie met betrekking tot regionale wateroverlast wordt besproken, wordt ingegaan op klimaatverandering en zeespiegelstijging die tot meer wateroverlast kunnen leiden in de toekomst en op de verschillende vormen van wateroverlast.

Klimaatverandering en zeespiegelstijging

Door de klimaatontwikkeling veranderen de weersomstandigheden. Het weer wordt "extremer". In de winter krijgen we langere natte perioden. In de zomer krijgen we langere en intensere perioden van droogte. Maar ook zijn er dan hevigere, kortdurende regenbuien. De langere, natte perioden en de hevigere regenbuien kunnen meer wateroverlast veroorzaken.

In 2003 hebben de waterbeheerders en –beleidmakers in het Nationaal Bestuurs Akkoord Water afgesproken om voor de bepaling van maatregelen om wateroverlast in de toekomst te voorkomen uit te gaan van het middenscenario van het KNMI. Dit was een van de scenario's die het KNMI in 2000 heeft opgesteld voor de Commissie Waterbeheer 21e eeuw (vaak WB21-scenario's genoemd). Ook in Fryslân is het middenscenario gebruikt bij de bepaling van de maatregelen die opgenomen zijn in het Veiligheidsplan (Wetterskip Fryslân, 2007) en bij de bepaling van de huidige situatie met betrekking tot regionale wateroverlast (zie paragraaf 4.2.1). De belangrijkste kenmerken van het middenscenario zijn opgenomen in tabel 4.2.

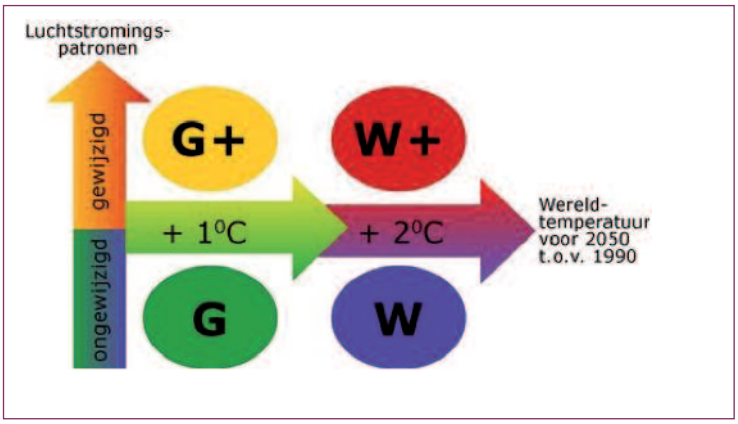
Tabel 4.2 Verandering van klimaatvariabelen tussen 2000 en 2050 in het Middenscenario

Stijging gemiddelde jaartemperatuur (°C)	+1
Gemiddelde jaarlijkse neerslag (%)	+3
Neerslag in zomerhalfjaar (%)	+1
Neerslag in winterhalfjaar (%)	+6
10-daagse neerslagsom (%)	+10
Dagelijkse neerslagsom met een huidige herhalingstijd van eens in de 100 jaar (jaar)	78
Jaarlijkse evaporatie (%)	+4
Relatieve zeespiegelstijging (cm)	+25
Intensiteit van stormen (%)	-5 tot +5

In 2006 heeft het KNMI vier nieuwe scenario's opgesteld (zie figuur 4.5) op basis van de meest recente resultaten van klimaatonderzoek. Het gematigde scenario G kenmerkt zich door een temperatuurstijging van 1˚C in 2050 ten opzichte van 1990. Dat leidt tot een hogere gemiddelde temperatuur in zowel zomer als winter, terwijl de gemiddelde neerslaghoeveelheid over het hele jaar met enkele procenten toeneemt.

Als de veranderingen in de luchtcirculatie in rekening worden gebracht (het G+ scenario) dan worden de zomers nog wat warmer en de winters nog wat zachter. In de winter neemt de hoeveelheid neerslag sterker toe, maar in de zomer daalt de gemiddelde hoeveelheid neerslag met tien procent. De zomer wordt dus droger.





Figuur 4.5 Nieuwe Klimaatscenario's van het KNMI uit 2006

Het warme scenario W kenmerkt zich doordat de gemiddelde temperatuur in 2050 met 2˚C is gestegen. Zomer en winter zijn als gevolg daarvan nog een stuk warmer en natter dan in het gematigde scenario. Wordt ook rekening gehouden met eventuele veranderingen in de luchtcirculatie (het W+ scenario) dan stijgt de gemiddelde temperatuur in zomer en winter nog een graad of wat extra, en zal er in de winter meer neerslag zijn, en in zomer juist minder. Daardoor kunnen de watertekorten in de zomer sterk toenemen.

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de oude en de nieuwe klimaatscenario's. Het G+ en W scenario komen globaal overeen met het middenscenario. Het G scenario met het lage scenario en het W+ scenario met het hoge scenario.

Tabel 4.3 Vergelijking Klimaatscenario's WB21(laag, midden, hoog) en KNMI_06 (G, G+, W en W+) uit: Veiligheidsplan (Wetterskip Fryslân, 2007)

WB21	2050_laag	2050_midden	2050_hoog	2100_laag	2100_midden	2100_hoog
Zeespiegel-stijging [m]	0.10	0.25	0.45	0.20	0.60	1.10
Neerslag-toename [%]	5	10	20	10	20	40

KNMI_06	2050_G	2050_G+	2050_W	2050_W+	2100_G	2100_G+	2100_W	2100_W+
Zeespiegel-stijging [m]	0.15-0.25	0.15-0.25	0.20-0.35	0.20-0.35	0.35-0.60	0.35-0.60	0.40-0.85	0.40-0.85
Neerslag-toename [%]	4	7	7	14	7	14	14	28

Voor nieuw te berekenen wateropgaven zal conform afspraken in het nieuwe Nationaal Bestuurs-akkoord Water (2008) op de volgende wijze met de vier nieuwe KNMI'06 scenario's worden omgegaan.



Voor regionale wateroverlast wordt gebruik gemaakt van het KNMI'06 scenario G als ondergrens. Voor de stedelijke wateropgave, die het gevolg is van stedelijke ontwikkeling, wordt gebruik gemaakt van de klimaatscenario's G en W. Gemotiveerd kan G+ worden gekozen als ondergrens vanwege de aanzienlijke financiële, ruimtelijke of andere maatschappelijke gevolgen.

Wateroverlast

Door klimaatverandering en zeespiegelstijging, maar ook door bodemdaling en toename van verhard oppervlak wordt het in extreem natte weersomstandigheden steeds moeilijker om de hoeveelheid regenwater te verwerken. De afvoer- en bergingmiddelen van het oppervlaktewater (de boezem en de deelsystemen) kunnen dan onvoldoende zijn. Het water treedt buiten de oevers met als gevolg, dat delen van of zelfs hele percelen en straten onder water komen te staan. Dit treedt zowel in landelijk als in stedelijk gebied op. Er is dan sprake van regionale wateroverlast. Deze overlast treedt op bij zeer intensieve lokale buien of bij langdurige regenval in een groot deel van het beheergebied. In het eerste geval ontstaat de wateroverlast door onvoldoende drainage- of afvoercapaciteit. In het tweede geval leidt vooral het tekort aan afvoer- en bergingscapaciteit in de boezem of in de deelsystemen tot wateroverlast.

Berging van water is, met name in perioden met veel neerslag, een combinatie van waterberging in de grond en in het oppervlaktewater. Dit geldt voor landbouwgebied, stedelijk gebied en natuurgebieden. Bij de waterhuishoudkundige analyses, zoals gewenst peilbeheer, en bij de inrichting van het watersysteem, wordt hier altijd rekening mee gehouden. Ook drainage heeft zijn invloed op het afvoerproces. In zijn algemeenheid worden door meer drainage de grondwaterstanden verlaagd en de afvoer naar het oppervlaktewater versneld.
Een peilbeheer ten dienste van de functies is uitgangspunt bij de inrichting van watersystemen. Daarnaast wordt het systeem zo ontworpen dat perioden met veel neerslag goed opgevangen kunnen worden en bij perioden met droogte ook nog een goede opbrengst gehaald kan worden. Een aantal watersystemen is momenteel krap gedimensioneerd.

Naast wateroverlast veroorzaakt door onvoldoende afvoer- en bergingmiddelen van het oppervlaktewater treedt in de bebouwde gebieden ook wateroverlast op door het falen van het rioleringssysteem. In extreem natte perioden kan de riolering te weinig capaciteit hebben om het regenwater, dat op het verharde oppervlak valt, af te voeren. De (ongunstige) hoogteligging van straten ten opzichte van tuinen en woningvloeren versterkt soms deze vorm van wateroverlast. Ook hier is het gevolg, dat straten en in extreme situaties tuinen en woningvloeren onder water komen te staan.

Een derde oorzaak van wateroverlast wordt gevormd door te hoge grondwaterstanden als gevolg van:
- het stopzetten of verminderen van grondwateronttrekking door industrie en drinkwaterbedrijven;
- het niet goed bouwrijp maken van bouwterreinen door bouwbedrijven;
- het toestaan door overheden van bouwen in te laaggelegen gebieden in combinatie met een gebrek aan drainage.

Tenslotte, een geheel andere vorm van wateroverlast treedt op als boezemkaden of dijken bezwijken. Dan gaat het over overstromingen, die bij het thema Waterveiligheid behandeld worden.



4.2.1 HUIDIGE SITUATIE

De huidige situatie van regionale wateroverlast is aan te geven door de verwachte frequentie van regionale wateroverlast per gebied uit te zetten tegen de maximaal toelaatbare frequentie per bodemgebruik. De verwachte frequentie, in andere woorden hoe vaak komt regionale wateroverlast voor, wordt modelmatig bepaald voor heel Fryslân, rekening houdend met de huidige klimaattoestand, bodemsoort, de waterhuishouding, etc. De maximaal toelaatbare frequentie is de frequentie die de waterbeheerder gebruikt bij de inrichting van het waterhuishoudkundig systeem. Deze frequentie geeft aan hoe vaak regionale wateroverlast hooguit mag optreden per gebied. De frequenties staan bekend als de normen voor regionale wateroverlast. De normen verschillen per landgebruik.

In 2002 zijn in het Nationaal Bestuursakkoord Water afspraken vastgelegd over de aanpak van regionale wateroverlast. In dit kader zijn landelijke werknormen voor regionale wateroverlast opgesteld. Deze normen hadden een indicatieve status. In 2007 zijn deze normen enigszins aangepast en door Provinciale Staten goedgekeurd om opgenomen te worden in het derde Waterhuishoudingsplan. Met deze normen wordt duidelijkheid gegeven over de mate van wateroverlast per grondgebruik en de verantwoordelijkheid die de overheden hebben om wateroverlast te voorkomen. Bij de norm hoort ook het percentage van een deelgebied dat niet aan de norm hoeft te voldoen. Het gaat om de laagste delen van een gebied, waaronder de slootkanten. Dit is het maaiveldcriterium. Een maaiveldcriterium van 5% voor grasland betekent dat in een bepaald gebied met grasland in de laagste vijf procent van dat gebied vaker dan 1 keer per 10 jaar wateroverlast op mag treden.

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de verschillen tussen de landelijke werknormen voor regionale wateroverlast en de normen die opgenomen zijn in het derde Waterhuishoudingsplan.

Tabel 4.4 Overzicht normen regionale wateroverlast

	Landelijke werknormen		Normen volgens Besluit PS 2007	
normklasse gerelateerd aan grondgebruik	inundatie-frequentie	maaiveld-criterium	inundatie-frequentie	maaiveld-criterium
grasland	1/10	5%	1/10	5%
maïs	1/25	1%	1/25	5%
akkerbouw	1/25	1%	1/50	1%
hoogwaardige landbouw	1/50	1%	1/50	1%
bebouwd gebied	1/100	0%	1/100	0%
natuur	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Voor riolering gelden geen landelijk vastgestelde normen voor wateroverlast. Veel gemeenten hanteren echter de uitgangspunten uit de Leidraad Riolering van de stichting Rioned. Een van de uitgangspunten is dat "water op straat situaties" 1 keer per 2 jaar toelaatbaar zijn. Een lichte vorm van wateroverlast is zo onderdeel van de normale werking van het rioleringssysteem. Veel gemeenten leggen uitgangspunten voor de werking van het rioleringssysteem vast in het gemeentelijke rioleringsplan.



Ook voor grondwater gelden geen landelijk vastgestelde normen. Gemeenten geven in bouwvergunning wel richtlijnen over de ontwateringsdiepte ten opzichte van het vloerpeil.

Wateroverlast in het landelijk gebied

De huidige situatie van regionale wateroverlast in het landelijk gebied voor grasland, maïs en overige landbouw ziet u op kaart 23. Op deze kaart ziet u welke gebieden wel en welke niet aan de normen voldoen.



Figuur 4.6 "Wateroverlast" in stedelijk gebied

Wateroverlast in het stedelijk gebied

In 2008 bepaalde het Wetterskip samen met de gemeenten in het beheergebied de stedelijke wateropgave. De stedelijke wateropgave is de opgave die gemeenten en het waterschap hebben om regionale wateroverlast door oppervlaktewater en wateroverlast door riolering en grondwater te voorkomen. De oppervlaktewateren in de stedelijke gebieden zijn aan de norm van 1 keer per 100 jaar getoetst. Op kaart 24 ziet u een overzicht van de bebouwde gebieden met de opgaven voor oppervlaktewater. Op deze kaart worden de peilvakken met bebouwde gebieden met een bergingsopgave (extra oppervlaktewater) en andere opgaven zoals het verbeteren van de afvoercapaciteit of baggeren aangegeven. Ook de opgaven voor riolering zijn in beeld gebracht. Het betreft wateroverlastsituaties, die verder gaan dan de "water op straat situaties" volgens de Leidraad Riolering. De opgave in deze gebieden bestaat meestal uit het afkoppelen van verhard oppervlak maar ook andere rioleringsmaatregelen komen voor. Voor grondwateroverlast is gezien de beperkte omvang geen wateropgave geformuleerd. Lokale grondwateroverlast wordt in kaart gebracht bij het opstellen van gemeentelijke waterplannen.



4.2.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De provincie is op basis van Waterwet bevoegd om in een verordening de normering regionale wateroverlast vast te leggen. Het waterschap werkt de regionale normen vervolgens per gebied uit. Per watersysteem wordt aangegeven welke maatregelen eventueel nodig zijn om aan de normen te voldoen. Het vaststellen van de normen en het formuleren van de maatregelen voor wateroverlast is geïntegreerd in het planproces van het gewenste peilbeheer. Aan dit planproces nemen de betrokken gebruikers deel. Als de normen alleen gehaald kunnen worden tegen onevenredig hoge kosten, dan kan, na goedkeuring door Gedeputeerde Staten, voor een lagere norm worden gekozen. Als het nodig is de functie te wijzigen, dan wordt ook de gemeente betrokken. In het landelijk gebied zal over het algemeen het waterschap de maatregelen uitvoeren. In het stedelijke gebied staan de gemeente en het waterschap gezamenlijk voor de uitvoering van maatregelen.

In tabel 4.6 is een overzicht gegeven van de betrokken overheden en hun verantwoordelijkheden.

Tabel 4.6 Betrokken overheden bij wateroverlast

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
-	- normeert de regionale wateroverlast; - keurt gefundeerd afwijkingen van de normering goed; - neemt besluiten over eventuele functiewijzigingen.	- stelt een gebiedsgerichte uitwerking van de normen op. - is verantwoordelijk voor de toetsing; - is trekker van het gebiedsproces; - voert maatregelen uit.	- voert maatregelen uit; - besluit over eventuele functiewijzigingen.

4.3 PERIODEN MET EXTREME DROOGTE

Vrijwel ieder jaar treedt in de zomerperiode waterschaarste op. Op het niveau van de Friese boezem wordt dit opgevangen door water in te laten vanuit het IJsselmeer. Dit neemt niet weg dat in de deelsystemen een tekort mogelijk is doordat er geen of onvoldoende mogelijkheden voor wateraanvoer zijn. Het gevolg van een tekort aan oppervlaktewater is het uitzakken van peilen en onvoldoende beschikbaarheid van water voor beregening en doorspoeling. In veengebieden kan als gevolg van droogte en onvoldoende wateraanvoer schade optreden aan de kaden. Het totale tekort is de hoeveelheid water die gebruikers van het oppervlaktewater nodig hebben bovenop de werkelijk toegeleverde hoeveelheid om aan de vraag te voldoen. Dit type tekort wordt het oppervlaktewatertekort of het wateraanvoertekort genoemd.

Naast het oppervlaktewatertekort bestaat er ook een grondwatertekort. Dit is het tekort aan water in de bodem om planten te laten groeien. Als gevolg van dit tekort treedt reductie van de gewasverdamping op. De plant verdampt minder dan mogelijk is en kan zich niet goed ontwikkelen of zelfs afsterven.

4.3.1 HUIDIGE SITUATIE

Op landelijk niveau is de aard, ernst en omvang van situaties met watertekort onderzocht in de Droogtestudie Nederland. Dit heeft geleid tot een watertekortopgave voor heel Nederland. Nu moet de regionale watertekortopgave worden opgesteld. Deze opgave gaat zowel over grondwatertekort als



over oppervlaktewatertekort. Ter voorbereiding op het opstellen van de regionale watertekortopgave heeft Wetterskip Fryslân samen met de provincie een verkennend onderzoek laten uitvoeren naar de huidige en toekomstige watervraag is. Ook werd onderzocht welke maatregelen wenselijk zijn om droogteschade te beperken. De resultaten van dit verkennend onderzoek zijn vastgelegd in het rapport 'Wateropgave droogte Fryslân' (HKV, 2008).

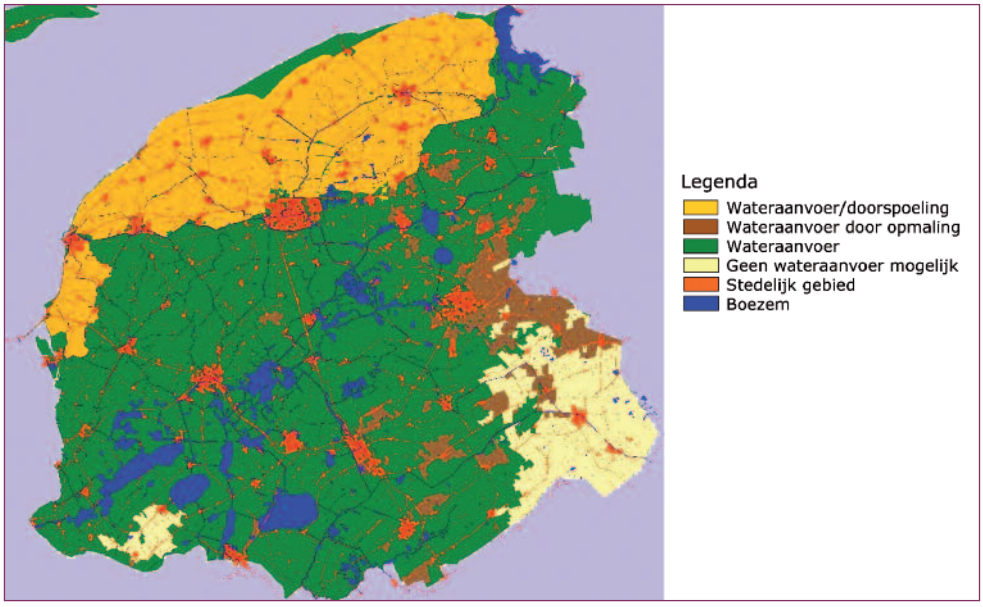
Oppervlaktewatertekorten

Op dit moment kan in Fryslân in droge jaren voldoende water uit het IJsselmeer worden aangevoerd om tekorten in het oppervlaktewater te voorkomen. Dit geldt zelfs voor een extreem droog jaar als 1976. Dit is gebleken uit de Landelijke Droogtestudie. In deze studie is nog geen rekening gehouden met de nieuwe KNMI-scenario's uit 2006. Het is mogelijk dat bij de nieuwe scenario's de toevoer van IJsselmeerwater aan beperkingen gebonden wordt; dan treden watertekorten op in Fryslân. Uiteraard is dit ook afhankelijk van het beheer dat het Rijk wil toepassen voor het IJsselmeer.

Niet in alle gebieden kan water worden aangevoerd. Over het algemeen geldt dat geen water kan worden aangevoerd voor die delen van Fryslân of het Westerkwartier die boven NAP +2 m liggen. In figuur 4.7 worden de aanvoermogelijkheden van water in de plangebieden (exclusief de eilanden) aangegeven.

Grondwatertekorten

Er treden vaak grondwatertekorten op in de bodem. Dit betekent dat de watervraag van de aanwezige planten en gewassen door verdamping groter is dan de hoeveelheid water die de bodem kan leveren. De omvang van het tekort is in meerdere studies onderzocht. De schattingen van het grondwatertekort lopen uiteen van een tekort van 52 millimeter in een gemiddeld jaar tot 160 millimeter in een extreem droog jaar.



Figuur 4.7 Gebieden waar wateraanvoer mogelijk is



Schade aan landbouw en natuur

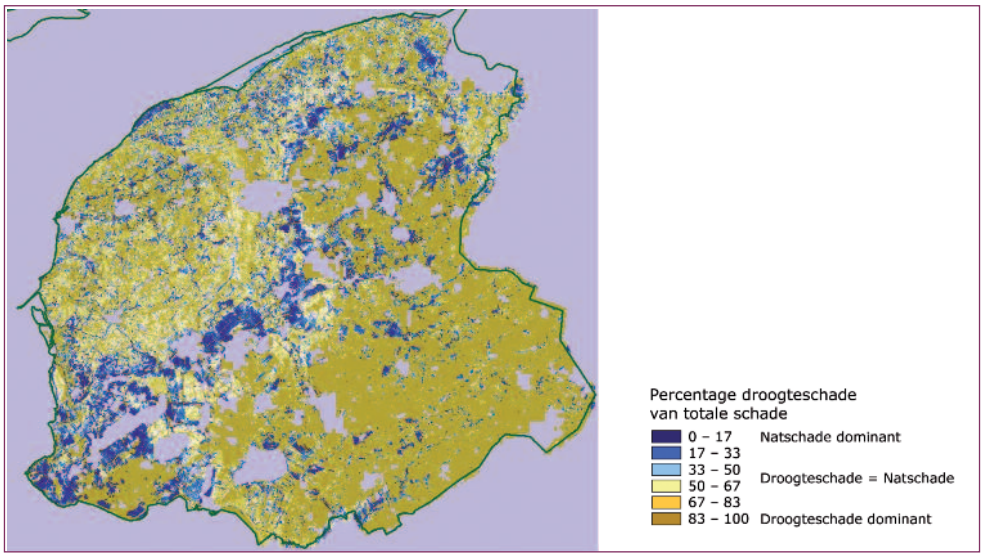
De jaarlijkse verwachtingswaarde van de schade in droge perioden is het langjarige gemiddelde van de schade door watertekorten. In de landbouwgebieden in Fryslân bedraagt deze schade 38 euro per hectare. De schade die bij normale weersomstandigheden ieder jaar optreedt, is daarin niet meegenomen. Deze schade ervaart men niet als zodanig en de bedrijfsvoering is hierop ingesteld. Er is tenslotte ieder jaar wel een watertekort.

De combinatie droogte- / natschade kan een belangrijk aspect zijn bij de haalbaarheid van maatregelen. In figuur 4.8 ziet u dat droogteschade in een groot deel van Fryslân dominant is. In de gebieden waar natschade dominant is, is het waarschijnlijk dat maatregelen om droogteschade te voorkomen de natschade te veel doen toenemen.

Voor de natuur geldt dat droogte in principe een 'natuurlijk' verschijnsel is. Normaal gesproken tast dit de natuurwaarden niet aan. Maar er zijn wel kunstmatige situaties ontstaan die de natuur kwetsbaar hebben gemaakt. Dit komt onder andere door de keuzes in de ruimtelijke ordening en het daarop afgestemde waterbeleid van de afgelopen decennia. De verdroging en versnippering van de natuur zijn structurele problemen. Dit verkleint de robuustheid van de natuur in droge tijden.

Droogte schade en klimaatverandering

De klimaatverandering zal zeker gevolgen hebben voor de zowel oppervlaktewater- als grondwatertekorten in Fryslân. Bij warmere zomers is de kans dat beperkingen gesteld zullen worden aan de aanvoer vanuit het IJsselmeer groot. Hoeveel groter is nog niet bekend. Dat hangt af van de reactie van het watersysteem op de klimaatverandering en, zoals eerder opgemerkt, van het te voeren beheer voor het IJsselmeer. Ook de gevolgen van klimaatverandering op de grondwatertekorten zijn nog niet goed in te schatten. In het rapport 'Wateropgave droogte Fryslân' (HKV, 2008) zijn scenarioberekeningen



Figuur 4.8 Dominantie van schadeoorzaak voor de landbouw



uitgevoerd van de grondwatertekorten in de toekomst. De uitkomst hiervan is dat de grondwatertekorten dor klimaatverandering kunnen toenemen van bijna 0 tot ruim 100%. Ook hier speelt wateraanvoer een rol, maar ook de keuze voor gewassen en natuurlijk de juiste inschatting van klimaatverandering.

De klimaatverandering kan ook positief uitpakken voor de landbouw in Fryslân. Door het stijgen van temperatuur en CO_2-gehalte verbeteren de groeiomstandigheden voor gewassen en stijgen de actuele opbrengsten met vijf procent (rapport Wateropgave droogte Fryslân, HKV, 2008).

4.3.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Het Rijk beslist in periode met watertekort in het IJsselmeer over de landelijke waterverdeling. Dat doet het Rijk mede op basis van informatie die de regio's aanleveren, via zogenoemde regionale droogte-overleggen. Uit kostenoogpunt is het tenslotte niet reëel om ernaar te streven dat zich nooit watertekorten voordoen. Die blijven altijd bestaan in extreem droge situaties. In dergelijke situaties beslist het Rijk over de landelijke waterverdeling.

De provincie Fryslân neemt deel aan het Regionale Droogteoverleg IJsselmeergebied. Dat is een afstemmingsoverleg waarin alle provincies en waterschappen deelnemen die vanuit het IJsselmeergebied water krijgen. Daarnaast neemt Rijkswaterstaat Dienst IJsselmeergebied (RWS IJG) hieraan deel. Dit is de beheerder van het IJsselmeer, Markermeer en de randmeren. RWS IJG is voorzitter van het overleg.

Het waterschap neemt ook deel aan het Droogteoverleg en informeert de watergebruikers over watertekorten die ieder jaar kunnen optreden. Dit wordt gedaan aan de hand van de verdringingsreeks, de werkwijzer watertekort en de droogtestudies. De watergebruiker kan zo anticiperen op de tekorten. Het waterschap treft tenslotte ook maatregelen om watertekorten te beperken. Het formuleren en uitvoeren van maatregelen tegen watertekorten wordt geïntegreerd in het planproces van het gewenste peilbeheer. In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van de betrokken overheden en hun verantwoordelijkheden.

Tabel 4.7 Betrokken overheden bij watertekort

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
- stelt de landelijke verdringingreeks vast; - organiseert droogte-overleggen; - informeert burgers.	- stelt de regionale verdringingsreeks vast; - neemt deel aan droogteoverleg.	- informeert burgers; - neemt deel aan droogte-overleggen. - treft maatregelen	-

4.4 VERDROGING

Als in een natuurgebied de karakteristieke natuurwaarden, die afhankelijk zijn van grondwater, onder druk staan, spreken we van verdroging. Verdroging kan optreden door:



- een te lage grondwaterstand;
- onvoldoende kwel;
- een te grote invloed van regenwater;
- een te grote invloed van gebiedsvreemd inlaatwater.

Meestal gaat het om een combinatie van deze factoren.

De constatering dat een groot deel van de Nederlandse natuur te kampen heeft met verdroging volgt op een periode van enkele decennia waarin in ruilverkavelingen en landinrichting door een betere ontwatering de randvoorwaarden zijn geschept voor een intensievere landbouw. Daarnaast zijn er ook andere oorzaken van verdroging, zoals grondwateronttrekkingen door de industrie, voor de drinkwatervoorziening en de aanleg en groei van naaldbossen. Een deel van de verdrogingbestrijding in Nederland heeft zich succesvol gericht op het terugdringen van industriële grondwateronttrekkingen, het omzetten van naaldbos in loofbos en het beperken van drinkwateronttrekkingen in de omgeving van natuurgebieden. Daarnaast is veel werk verzet om water in natuurgebieden te conserveren en natuurgebieden te vergroten tot robuustere eenheden. Veel voor de hand liggende maatregelen om verdroging te verminderen zijn dus al genomen. Om de verdroging nog verder te beperken, zijn soms ingrijpende maatregelen en moeilijke keuzes nodig.

TOP-gebieden
Al in 1989 introduceerde het Rijk de doelstelling om het verdroogde areaal in 2000 met 25 procent te verminderen ten opzichte van 1985. In 1998 trok zij in de vierde nota Waterhuishouding deze doelstelling door naar een vermindering van veertig procent voor 2010 ten opzichte van 1985. In 2005 werd geconstateerd dat de verdrogingbestrijding landelijk te traag liep. Het Rijk stelde daarom een Taskforce Verdroging in. Deze Taskforce moet de bestrijding van verdroging een impuls geven. In 2006 (Decembernota KRW/WB21, 2006) stelde het Rijk een nieuwe doelstelling op. Namelijk: de verdrogingbestrijding moet aangepakt worden voor een beperkt aantal prioritaire verdroogde gebieden, de TOP-gebieden. Wat houdt dit in? De provincies stellen een toplijst van verdroogde gebieden vast. Op deze gebieden richten de provincie, waterschap en natuurbeheerders zich vervolgens bij de aanpak van verdroging. Rijksgelden voor verdroging moeten met voorrang in deze TOP-gebieden worden ingezet. Deze rijksgelden zijn opgenomen in het Investeringsprogramma Landelijk Gebied. Ook heeft het Rijk de provincies gevraagd om voor de aanpak van de verdroogde TOP-gebieden op een meer strategische manier grond te verwerven en om, waar nodig, maatregelen net buiten verdroogde gebieden niet uit de weg te gaan.

4.4.1 HUIDIGE SITUATIE

De toestand van de Friese natuurgebieden wat betreft verdroging kan op twee manieren in beeld worden gebracht. Door aan te geven in welke gebieden reeds maatregelen genomen zijn of door een inschatting te maken van de mate waarin een gebied verdroogd is.

De eerste manier om verdroging in beeld te brengen levert niet een duidelijk beeld op van de huidige toestand van de verdroging. Immers, we kunnen wel constateren dat we in een groot deel van het verdroogde areaal natuurgebied maatregelen getroffen hebben. In 2005 waren reeds in bijna zestig procent van het verdroogde areaal natuurgebied maatregelen getroffen om de verdroging terug te dringen. Maar dat betekent nog niet dat in datzelfde deel de verdroging helemaal bestreden is. Voor de jaren na 2005 hebben we weinig betrouwbare gegevens over de aanpak van de verdroging. Daar bovenop geldt dat we nog niet voor alle nieuwe natuurgebieden in beeld gebracht hebben welk deel verdroogd is en welk deel niet.



De tweede manier is de nulmeting milieucondities in 2007, die beschreven is in 'Op paad mei de Fryske EHS II, de Utgongsituaasje in byld, Provincie Fryslân, 2007'. Bij deze meting moet opgemerkt worden dat het niet altijd eenvoudig is om in te schatten of karakteristieke natuurwaarden beïnvloed worden door verdroging of niet. Dit is o.a. afhankelijk van de mate waarin de aanwezige vegetatie afwijkt van de gewenste vegetatie. In 2007 is op basis van het oordeel van deskundigen een inschatting gemaakt voor alle natuurgebieden in hoeverre deze beïnvloed worden door verdroging, vermesting, versnippering, verstoring verzuring en milieuvreemde stoffen. Hierbij kan het voorkomen dat gebieden die in landbouwkundig gebruik zijn of dat tot voor kort waren óók als verdroogd beschouwd worden. Deze gebieden zijn dan wel al begrensd als natuurgebied maar nog niet als zodanig ingericht. De grondwaterstand kan dan nog te laag zijn voor de gewenste natuurfunctie en vaak is de bodem nog te nutriëntenrijk.

Op basis van de nulmeting milieucondities in 2007 blijkt ongeveer 40% van de circa 30.000 hectare natuurgebied binnen de Ecologische Hoofdstructuur in Fryslân nog steeds verdroogd te zijn. Op kaart 26 zijn de verdroogde gebieden opgenomen.

4.4.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

In tabel 4.8 is een overzicht gegeven van de betrokken partijen en hun verantwoordelijkheden bij de aanpak verdroging.

Tabel 4.8 Betrokken partijen bij verdroging

Rijk	Provincie	Waterschap	Terreinbeherende instanties
- stelt landelijk beleid op; - stelt financiële middelen ter beschikking via het ILG budget voor de verdroging-bestrijding.	- stelt een toplijst op van verdroogde gebieden die bij voorrang aangepakt moeten worden; - stelt financiële middelen ter beschikking; - is verantwoordelijk voor de monitoring; - voert aanvullend beleid om werkenderweg de verdroging aan te pakken ook buiten de TOP-gebieden.	- voert gewenste maatregelen om de verdroging te bestrijden uit, voor zover het waterhuishoudkundige maatregelen betreft; - stelt financiële middelen ter beschikking; - draagt bij aan de monitoring; - betrekt de aanpak van de verdroogde gebieden bij het proces van het Gewenste Peilbeheer.	- zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de verdrogingbestrijdende maatregelen per gebied. - stellen financiële middelen ter beschikking; - dragen bij aan de monitoring.

4.5 GRONDWATERKWANTITEIT

In Fryslân komen in de ondergrond grote aaneengesloten watervoerende pakketten voor met ruwweg ten zuidoosten van de lijn Stavoren – Leeuwarden – Buitenpost tot op grote diepte zoet grondwater. De watervoerende pakketten zijn in het Lage Midden maar plaatselijk ook in het oosten van de provincie afgedekt door slecht doorlatende lagen. De watervoerende en de slecht doorlatende lagen worden in KRW verband op grond van hun bodemgesteldheid onderverdeeld in grondwaterlichamen. Een grondwaterlichaam is een afzonderlijke grondwatermassa met een eenduidig te omschrijven



chemische en kwantitatieve toestand. In deelstroomgebied Rijn-Noord en ook in Fryslân zijn vier grondwaterlichamen aanwezig.
- een zout grondwaterlichaam aan de kust met een afdekkend kleipakket (Zout Rijn-Noord);
- een zoet zandgrondwaterlichaam verder landinwaarts (Zand Rijn-Noord);
- de Waddeneilanden (Wadden Rijn-Noord);
- een zoet grondwaterlichaam met een afdekkend kleipakket (Deklaag Rijn-Noord).

Op kaart 33 is de ligging van de grondwaterlichamen weergegeven.

Uit de watervoerende pakketten, die in het algemeen een redelijke doorlaatbaarheid hebben, wordt grondwater gewonnen voor uiteenlopende functies, waaronder drinkwater, water voor de industrie, beregening, veedrenking, bronbemalingen en saneringen. Doel van het grondwaterbeheer is het mogelijk maken van onttrekkingen en infiltraties en erop toe te zien dat er geen schadelijke effecten optreden voor anderen dan de onttrekker; in sommige gevallen is het mogelijk dat de onttrekker schadevergoeding betaalt.

Vergunningverlening

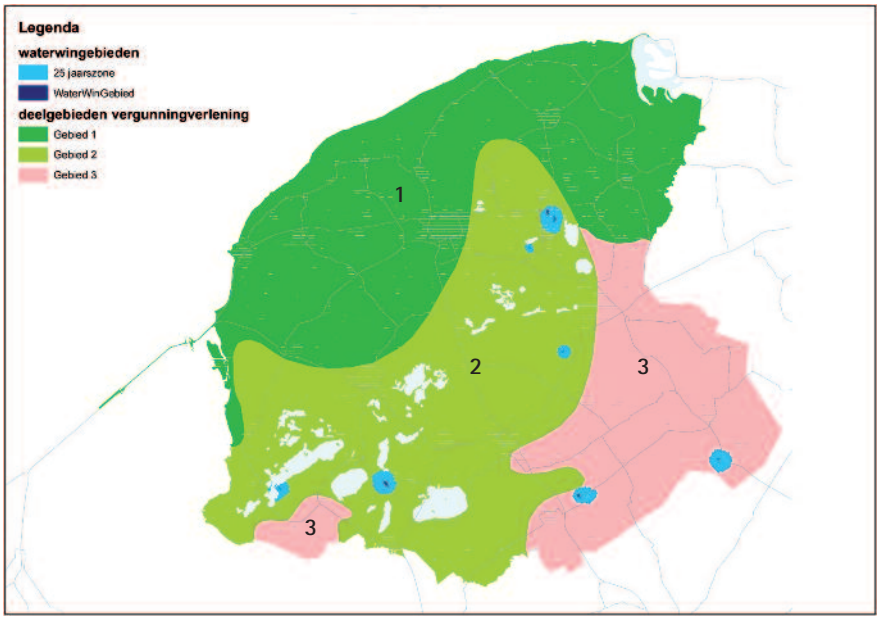
Tot voor kort was de provincie de aangewezen overheidsinstantie om de onttrekkingen en kunstmatige infiltraties te reguleren. Met de vervanging van de Grondwaterwet door de nieuwe Waterwet zijn de waterschappen de beheerders van het watersysteem, inclusief het grondwater. Daarmee is het waterschap ook de instantie die verantwoordelijk is voor het reguleren van onttrekkingen en infiltraties. Met uitzondering van een aantal categorieën onttrekkingen, namelijk:
- de drinkwateronttrekkingen
- de grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m3/jaar
- de onttrekkingen voor KWO-systemen.

Voor deze onttrekkingen blijft de provincie het bevoegde gezag. De onttrekker moet bij de provincie een vergunning aanvragen. De provincie zal iedere aanvraag apart in behandeling nemen en verzamelt ten behoeve van de vergunningverlening informatie over het doel van de onttrekking, de omvang en de hydrologische effecten op de omgeving.

Voor de overige onttrekkingen is het waterschap de vergunningverlener. Voorheen was in de grondwaterverordening opgenomen onder welke voorwaarden welke categorie grondwateronttrekking vergunningplichtig was of onder algemene regels viel (vereenvoudigde vergunningverlening) dan wel in het geheel niet toegestaan. De precieze bepalingen volgden grotendeels uit de Grondwaterwet. Met de vervanging van de Grondwaterwet door de nieuwe Waterwet geeft het Rijk ook meer ruimte aan regionale overheden om het beleid voor grondwateronttrekkingen zelf in te vullen. Dat betekent dat het waterschap zelf haar beleid mag invullen.

Vooruitlopend op de invoering van de waterwet is in opdracht van provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de oude richtlijnen bij de vergunningverlening voor grondwateronttrekkingen te verbeteren. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat het verstandig is om bij de vergunningverlening rekening te houden met de opbouw van de ondergrond en de aanwezigheid van oppervlaktewater (van waaruit infiltratie in de bodem op kan treden). De mate van verlaging bij een grondwateronttrekking en daarmee van de gevolgen voor andere belangen zijn afhankelijk van deze factoren. Dit betekent dat het goed is om gebiedsgedifferentieerde regels te hebben voor vergunningverlening. De volgende vier gebieden kunnen worden onderscheiden:





Figuur 4.9 Deelgebieden voor vergunningverlening

- Het noordwestelijke deel van de provincie en het middengebied (respectievelijk gebied 1 en 2 in figuur 4.9). De kenmerken van deze gebieden zijn: relatief dikke samendrukbare klei- en veenlagen met hoge hydraulische weerstand en de aanwezigheid van veel oppervlaktewater in de vorm van meren, kanalen en een dicht slotennetwerk. In het noordwesten ligt het grensvlak van zoet en zout grondwater ondiep.
- Het zuidoostelijke en oostelijke deel van de provincie, Gaasterland (gebied 3 in figuur 4.9) en de Waddeneilanden (gebied 4, niet aangegeven in figuur 4.9). Kenmerkend voor deze gebieden is de aanwezigheid van veel natuurgebieden, het vaak ontbreken van een deklaag en de beperkte aanwezigheid van samendrukbare klei- of veenlagen. Voor de Waddeneilanden geldt bovendien dat er een beperkte hoeveelheid zoet grondwater is.

De effecten van grondwateronttrekking in de deelgebieden noordwest en midden Fryslân zijn relatief gering omdat er een weerstandsbiedende laag van veen en klei aanwezig is en er voldoende voedend oppervlaktewater aanwezig is. Een aandachtspunt vormen de bronbemalingen en saneringen. Bij dit type onttrekking kunnen in korte tijd aanzienlijke volumes worden onttrokken waardoor verzilting en/of zetting kan optreden. Vaak vinden dit soort onttrekkingen plaats nabij bebouwd gebied. Juist in deze gebieden kan zetting voor schade aan bebouwing zorgen. De effecten van grondwateronttrekking in de deelgebieden Zuidoost Fryslân en de Waddeneilanden kunnen aanzienlijk zijn omdat compenserend oppervlaktewater en weerstandsbiedende deklagen nauwelijks aanwezig zijn. Dit betekent dat onttrekkingen al snel kunnen leiden tot grote dalingen van de grondwaterstand, mogelijk met verdroging van grondwaterafhankelijke natuurgebieden tot gevolg.



4.5.1 HUIDIGE SITUATIE

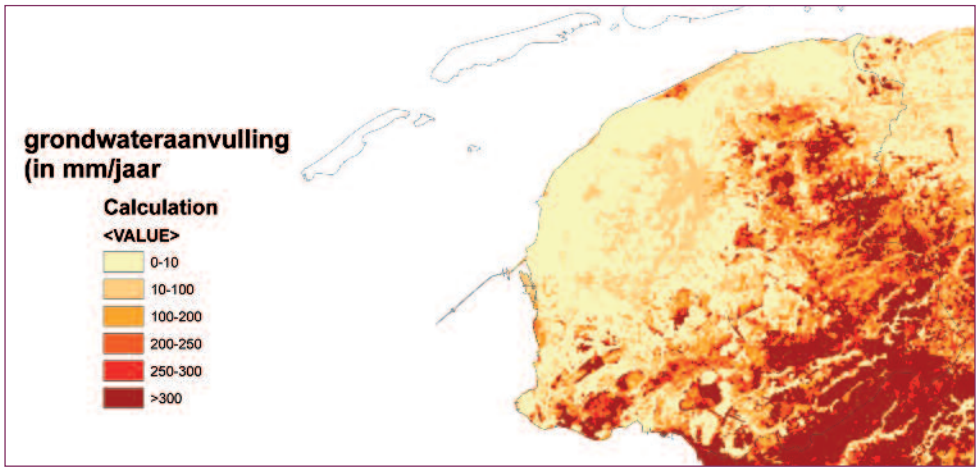
In tabel 4.9 vindt u een overzicht van de hoeveelheden ontrokken grondwater per categorie per jaar over de periode 1992 – 2006. De totale jaarlijkse onttrekking varieert in deze periode van 54.5 tot 63.5 miljoen m³. Verreweg het meeste grondwater wordt onttrokken ten behoeve van de drinkwatervoorziening: 80 à 85% van de totale hoeveelheid die wij ieder jaar onttrekken. De industrie (vooral koel- en spoelwater) komt op de tweede plaats. De laatste jaren onttrekt de industrie gemiddeld acht procent van de totale hoeveelheid die wij uit de grond pompen. De tabel laat duidelijk zien dat de totale hoeveelheid water die onttrokken wordt voor de industrie voortdurend vermindert. De overige categorieën zijn de laatste jaren samen goed voor acht tot tien procent van de totale hoeveelheid die wij uit de grond pompen. Bronbemalingen en de kleine onttrekkingen die alleen gemeld hoeven te worden, waren in 2006 elk goed voor ruim 2,5 miljoen m³ grondwater per jaar. De laatste categorie is pas sinds enkele jaren in beeld na een grote actie gericht op kleine bedrijven in het buitengebied om melding te maken van een geïnstalleerde pomp. Het gaat voornamelijk om veedrenking, spoelwater en kleine beregeningsinstallaties. Vanwege de enorme aantallen, meer dan 2.000 kleine onttrekkingen, is de geschatte hoeveelheid onttrokken grondwater toch heel groot. Ten slotte moet opgemerkt worden dat het fenomeen koude- en warmteopslag (KWO) een grote vlucht heeft genomen sinds 2004. In dat jaar pasten we onze regelgeving aan voor deze vorm van onttrekkingen. De registratie van deze onttrekkingen was pas na 2006 op orde.

Tabel 4.9 Hoeveelheid onttrokken grondwater in Fryslân per categorie per jaar (in 1000 m³)

Jaar	Drink water	Industrie	Beregening	Bron bemaling	KWO	Sanering	Proef	Overig	Meldingen	Totaal
1992	48.563	13.497	95	0	0	149	0	8	-	62.312
1993	47.605	13.301	76	3	0	314	0	15	-	61.315
1994	50.101	12.549	107	12	0	503	0	35	-	63.307
1995	47.616	9.880	83	41	0	491	0	25	-	58.138
1996	47.333	7.855	117	24	0	442	0	1.378	-	57.150
1997	47.750	7.942	163	205	0	296	0	170	-	56.527
1998	48.104	8.044	41	1.462	0	424	0	48	-	58.123
1999	48.843	7.532	702	953	0	489	0	57	-	58.576
2000	48.917	7.216	56	653	0	565	0	23	-	57.430
2001	49.423	6.981	48	1.224	0	438	0	66	-	58.180
2002	47.600	5.675	83	252	29	257	-	80	900	54.796
2003	49.923	6.728	206	1.165	69	110	-	80	2.300	60.501
2004	49.903	5.580	147	1.399	ca. 580	173	29	168	2.400	60.380
2005	47.946	4.631	94	1.263	ca. 620	193	0	33	2.416	57.197
2006	48.372	4.429	219	2.770	ca. 750	107	0	9	2.450	59.107

Gerekend over de gehele oppervlakte van de provincie is een totale onttrekking van 54.5 tot 63.5 miljoen m³ niet erg groot: 15 à 17 mm per jaar, terwijl de potentiële aanvulling door neerslag alleen 150 à 300 mm per jaar bedraagt; dit is het gemiddelde neerslagoverschot. De meeste onttrekkingen vinden plaats in Oost en Zuidoost Fryslân. Dit is ook het gebied waar de grootste grondwateraanvulling optreedt (zie figuur 4.10). In de veen- en kleigebieden is de grondwateraanvulling fors minder door meer oppervlakkige afvoer van water en of afvoer via ondiepe grondwatersystemen. Het gaat hier om de werkelijke aanvulling en niet om de potentiële aanvulling. Die is vele malen groter.





Figuur 4.10 De aanvulling van het grondwater in Fryslân, gemiddeld over 1961-1990.

4.5.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Het Rijk stelt strategische kaders op voor het grondwaterbeheer en -beleid. Daarbij houdt het Rijk rekening met richtlijnen volgens de EU. Deze kaders zijn onderdeel van de nieuwe Waterwet. De provincie vertaalt de rijkskaders vervolgens naar provinciaal niveau. Om dit te kunnen doen moet de provincie beschikken over een goed meetnet. Daarnaast stelt de provincie goede vergunningseisen op voor de onttrekkingen waarvoor de provincie de vergunningverlener is, en richtlijnen voor de overige onttrekkingen, waarvoor het waterschap vergunningverlener is. De provincie is vergunningverlener voor drinkwateronttrekkingen, industriële onttrekkingen groter dan 150.000 m^3/jaar en KWO-systemen. Het waterschap is de vergunningverlener voor de overige onttrekkingen. Het waterschap vult het beleid van de provincie concreet in. Dit doet hij als beheerder van het watersysteem. Het waterschap:
- reguleert grondwateronttrekkingen met vergunningverlening;
- legt algemene regels op;
- stelt een meldplicht in;
- beheert de grondwaterkwantiteit. Dit doet hij op basis van het gewenste peilbeheer (GGOR). Het peil van de oppervlaktewateren houdt immers nauw verband met grondwaterstanden.

Ook de gemeenten hebben een verantwoordelijkheid op het gebied van grondwaterkwantiteit. Zij nemen hun grondwaterbeleid op in een verbreed gemeentelijk rioleringsplan. Daarnaast voldoen zij aan hun zorgplicht voor grondwateroverlast. Dit doen zij volgens de Wet gemeentelijke watertaken. Het is de taak van de gemeente om grondwateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen. Dat betekent dat zij de structureel nadelige gevolgen voor de grondwaterstand beperken. De nadelige gevolgen kunnen bijvoorbeeld optreden bij werkzaamheden voor de bestemming. De gemeente treft bij voorkeur maatregelen in het openbare gebied.

In tabel 4.10 zijn de verantwoordelijkheden van de verschillende overheden op een rij gezet.



Tabel 4.10 Betrokken overheden op het gebied van grondwaterkwantiteit.

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
- stelt strategische kaders voor het beleid; - vertaalt Europees beleid naar de Nederlandse situatie; - formuleert de nieuwe Waterwet.	- vertaalt nationale kaders naar provinciaal beleid; - formuleert richtlijnen en grenzen aan grondwater-onttrekking; - verleent vergunningen voor drinkwater, industrie (>150.000 M³/jaar) en KWO's; - beheert het meetnet grond-waterkwantiteit in overleg met het waterschap.	- reguleert onttrekking met ver-gunningen, algemene regels (registratie) en meldplicht; - verzorgt duurzaam beheer van grondwaterkwantiteit op basis van het vastgestelde gewenste peilbeheer; - beheert het meetnet grond-waterkwantiteit in overleg met de provincie.	- neemt grond-waterbeleid op in het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan of Waterplan; - leeft de zorgplicht grondwateroverlast na.

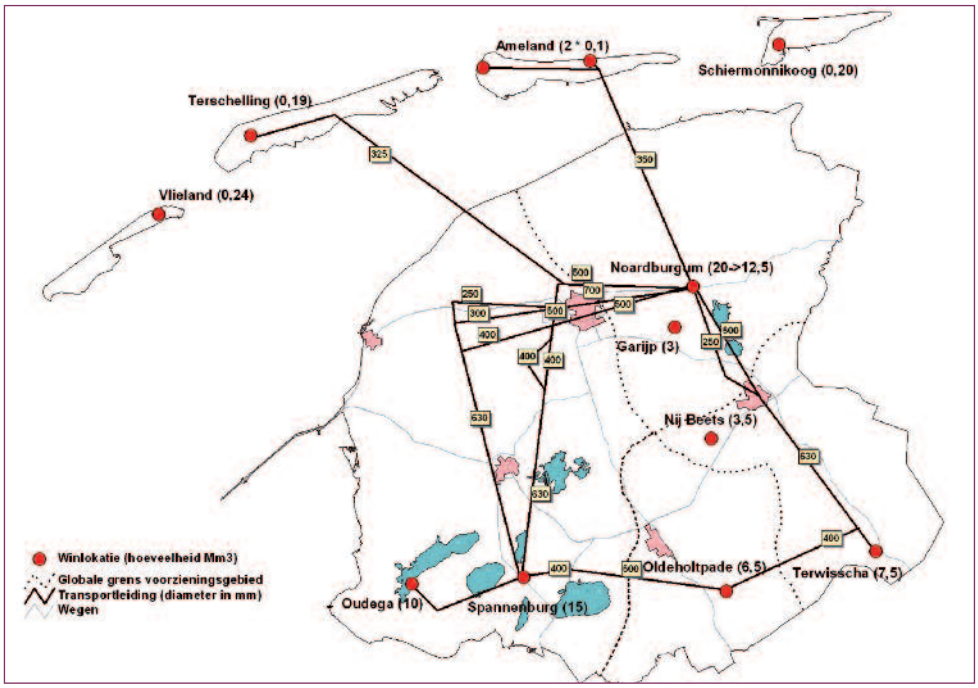
4.6 DRINKWATER

4.6.1 HUIDIGE SITUATIE

Het drinkwaterbedrijf Vitens onttrekt ieder jaar bijna 50 miljoen m³ water uit de Friese grond om de huishoudens en bedrijven in Fryslân van drinkwater te voorzien. Vitens beschikt hiervoor over zeven wingebieden op het vasteland en vijf op de Waddeneilanden. De totale vergunningcapaciteit is ongeveer 65 miljoen m³ water. Terschelling en Ameland krijgen voor een deel hun water via een wadleiding vanaf de wal. In figuur 4.11 is een overzicht opgenomen van de winlocaties en de belangrijkste transportleidingen. Tabel 4.11 geeft een gedetailleerd overzicht van de volumes grondwater die ieder jaar ontrokken worden op de winlocaties.

Uit tabel 4.11 blijkt dat op de winlocaties Terwisscha, Spannenburg, Oudega, Oldeholtpade en op de eilanden ieder jaar min of meer dezelfde hoeveelheid water gewonnen wordt. Op de winlocatie Noordbergum is er sprake van een duidelijke afname. De onttrekkingshoeveelheid hier wordt afgebouwd tot de zogenoemde veilige onttrekkingshoeveelheid. Dit is de hoeveelheid die nog onttrokken kan worden zonder dat de winning verzilt. Nog voor 2000 is deze bepaald op zeven miljoen m³ per jaar. Bij de winning Garijp kunnen we constateren dat gedurende één jaar de winningshoeveelheid ruim boven het vergunningsdebiet is gestegen. Daarna is de winningshoeveelheid afgenomen. Dit laatste was nodig omdat sterke verzilting in het diepste filter optrad. Op de eilanden wordt de winningshoeveelheid af en toe licht overschreden. Nijbeets functioneert sinds halverwege 2004; de gehele vergunningscapaciteit wordt ingezet. Over de winning bij Terwisscha, die midden in een belangrijk natuurgebied ligt, zijn bestuurlijke afspraken gemaakt om de winning te verplaatsen. Tot nu toe wordt bij Terwisscha jaarlijks circa 85% van de vergunde capaciteit onttrokken.





Figuur 4.11 Winlocaties en transportleidingen drinkwater in Fryslân (bron: Vitens, 2008)

Tabel 4.11 Onttrekking grondwatervolumes per jaar

	2002	2003	2004	2005	2006	Gemiddelde	Vergunde capaciteit
Terwissche	6,9	6,5	6,3	6,2	6,5	6,5	7,5
Spannenburg	14,2	14,3	13,9	14,1	13,7	14,0	15,0
Oudega	9,5	9,5	9,3	8,8	9,2	9,3	10,0
Oldeholtpade	5,7	6,1	5,7	5,9	5,4	5,8	6,5
Noordbergum	10,6	9,2	8,1	6,6	7,1	8,3	20,0
Nijbeets	0,0	0,0	1,8	3,3	3,5	1,7	3,5
Garijp	2,1	3,6	3,1	2,4	2,4	2,7	3,0
Totaal vasteland	**48,9**	**49,2**	**48,2**	**47,3**	**47,6**	**48,3**	**65,5**
Hollum	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10
Buren	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Terschelling	0,16	0,17	0,16	0,14	0,18	0,16	0,19
Vlieland	0,18	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,24
Schiermonnikoog	0,18	0,19	0,17	0,16	0,16	0,17	0,20
Totaal eilanden	**0,72**	**0,74**	**0,71**	**0,66**	**0,72**	**0,71**	**0,83**
Totaal	**49,7**	**49,9**	**48,9**	**48,0**	**48,4**	**49,0**	**66,3**



Prognose

In figuur 4.12 zijn de ruwwaterproductie (de hoeveelheid onttrokken grondwater), de reinwaterproduktie (de hoeveelheid geproduceerd water na zuivering) en het waterverbruik (de hoeveelheid afgegeven drinkwater) uitgezet tegen de tijd vanaf 1975 en doorgetrokken naar 2020. Uit deze figuur blijkt dat er sprake is van een lichte groei in het drinkwaterverbruik. De kleine pieken in de ruwwaterproductie hangen samen met het doorspoelen van de putten. Voorts valt op dat het verschil tussen de reinwaterproductie en de ruwwaterproductie vanaf circa 2005 is afgenomen dankzij hergebruik van spoelwater bij Oldeholtpade en Noordbergum.

Op basis van de stijging in het drinkwaterverbruik en daarmee in de ruwwaterproductie en rekening houdend met een reservecapaciteit is er sprake van een tekort van 8 miljoen m^3 water in 2020. Dit tekort kan niet opgevangen worden door binnen de vergunde capaciteit meer water te winnen op de winlocaties. De vergunningscapaciteit is niet de beperkende factor maar de daadwerkelijk te winnen hoeveelheid water. Belangrijk knelpunt voor de waterleverantie is de verzilting in de wingebieden Noardburgum en Garyp. De hoeveelheid water die duurzaam gewonnen kan worden bij Noardburgum is 'slechts' zeven miljoen m^3 per jaar in plaats van de vergunde hoeveelheid van twintig miljoen m^3 per jaar. Duurzaam betekent hier: zonder dat verzilting optreedt. Bij Garyp verwacht Vitens op de lange termijn één miljoen m^3 per jaar te kunnen winnen in plaats van de vergunde hoeveelheid van drie miljoen m^3 per jaar.

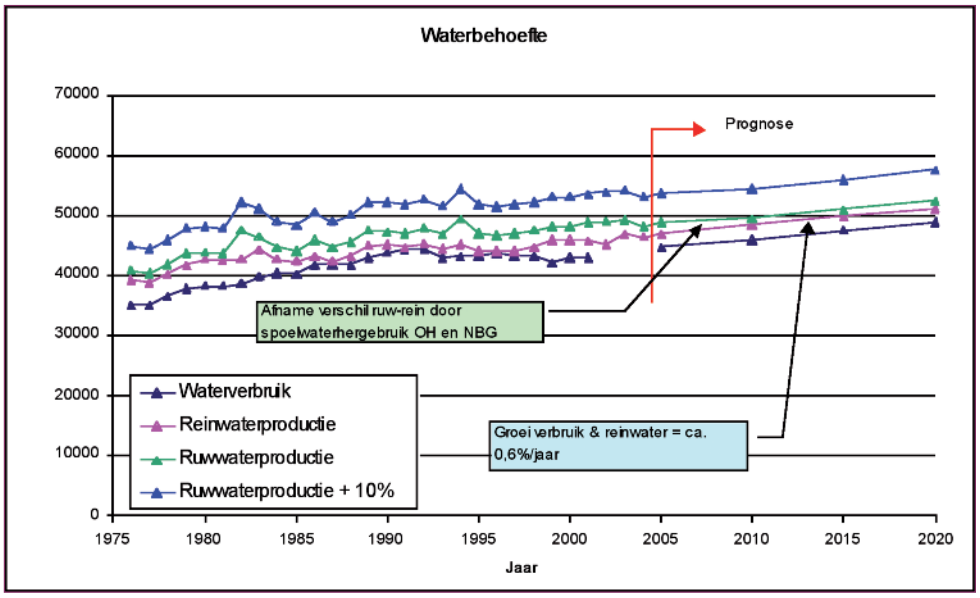
Deze prognose geldt in principe voor geheel Fryslân. Maar voor de eilanden moeten we rekening houden met het feit dat Schiermonnikoog en Vlieland geheel op zichzelf aangewezen zijn. Een toename in verbruik op deze eilanden betekent een toename van drinkwaterproductie op deze eilanden. In de toekomst geldt dit mogelijk ook voor de eilanden Terschelling en Ameland. Nu zijn deze eilanden nog sterk afhankelijk van de aanvoer van drinkwater van het vasteland via een wadleiding. Binnenkort zijn deze leidingen afgeschreven. Gezien de risico's die kleven aan de wadleiding is het mogelijk dat in de nabije toekomst ook deze eilanden voor hun drinkwaterproductie zelfvoorziend zullen worden.

4.6.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De overheden en drinkwaterbedrijven waarborgen samen een drinkwatervoorziening. Het Rijk stelt strategische kaders voor de winning en productie van drinkwater. Daarbij houdt het Rijk rekening met richtlijnen vanuit de EU. De provincie vertaalt de rijkskaders naar provinciaal niveau. Belangrijk is dat de provincie vergunningen verlenen aan de drinkwaterbedrijven om grondwater te mogen onttrekken. Het drinkwaterbedrijf heeft vervolgens de plicht de Friese burger te voorzien van voldoende drinkwater van de juiste kwaliteit.

In tabel 4.12 zijn de verantwoordelijkheden van de verschillende partijen op een rij gezet.





Figuur 4.12 Ontwikkeling van de waterbehoefte per jaar

Tabel 4.12 Betrokken partijen op het gebied van drinkwater

Rijk	Provincie	Vitens (drinkwaterbedrijf)	Gemeente/ Veiligheidsregio
- stelt strategische kaders voor het beleid (NMP); - vertaalt Europees beleid naar de Nederlandse situatie.	- vertaalt nationale kaders naar provinciaal beleid; - verleent vergunningen voor grondwateronttrekking voor drinkwaterwinning.	- Heeft een leveringsplicht van goed drinkwater aan Friese burgers.	-



5 Schoon water: de feiten

Het beleidsthema Schoon water behandelt de waterkwaliteit. Kwalitatief goed water is een belangrijke levensvoorwaarde voor mensen, flora en fauna. Met een goede waterkwaliteit wordt bedoeld zowel een goede chemische als een goede ecologische waterkwaliteit. Gebreken in de inrichting of het beheer van het water en in mindere mate te hoge concentraties van verschillende stoffen, zoals gifstoffen, meststoffen, veroorzaken een waterkwaliteit die niet optimaal is. De gehaltes van deze stoffen moeten op vele locaties omlaag. Om zo een gezonde waterkwaliteit te bereiken met een ecologisch evenwichtige levensgemeenschap. Dit geldt voor oppervlaktewater en grondwater.

Bij de behandeling van het beleidsthema Schoon water leest u over de volgende onderwerpen:
- de oppervlaktewaterkwaliteit
- het zwemwater
- het water in natuurgebieden
- de waterketen
– de grondwaterkwaliteit

Veel en divers oppervlaktewater

Fryslân kent veel en divers oppervlaktewater. Er zijn grote en kleinere wateren en heel veel verschijningsvormen. De verschillende vormen komen in par. 5.1 aan de orde. De waterkwaliteit wordt bepaald door de bodem, de inrichting en de hydromorfologie, de organismen en de van nature aanwezige stoffen en milieuvreemde stoffen. De toestand wordt eveneens beïnvloed door het waterkwantiteitsbeheer (het peilbeheer en de aan- en afvoer van het water), door het gebruik van het water (scheepvaart) en door het gebruik van het aanliggende land. Op de toestand wordt hierna uitgebreider ingegaan. Al deze onderwerpen zijn onderdeel van het waterkwaliteitsbeheer.
De zwemwateren en het water in natuurgebieden krijgen in dit hoofdstuk speciale aandacht.

De waterketen

De waterketen wordt in een aparte paragraaf beschouwd omdat de inzameling en zuivering van het afvalwater in toenemende mate in samenhang worden beschouwd als het gaat om het verbeteren van de doelmatigheid en de verbetering van de waterkwaliteit. Gemeenten en waterschappen zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de inzameling en de zuivering. Ook zijn er enkele bedrijven die hun afvalwater zuiveren. Tenslotte zijn er veel niet op de riolering aangesloten percelen. Deze verspreide huishoudens hebben wel een eigen voorziening (bijvoorbeeld een septic tank of een IBA).

De nationale wetgeving

Welke nationale wetgeving gaat daarnaast over de waterkwaliteit? Dat waren:
- de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren;
- de Wet op de Waterhuishouding;
- de Wet Milieubeheer/ de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO);
- de Grondwaterwet.



Begin 2009 komen deze wetten (met uitzondering van de Wet Milieubeheer), samen met wetten over beheer, samen onder één overkoepelende wet: de nieuwe Waterwet (zie paragraaf 2.1). Deze wet behandelt vanaf 2009 het volledige waterbeheer. De richtlijnen die via de nationale wetgeving worden uitgevoerd, worden hierna toegelicht.

De Kaderrichtlijn Water

De Europese Commissie onderkende in de jaren negentig dat de waterkwaliteit onvoldoende verbeterde in Europa. De Kaderrichtlijn Water (KRW) handhaaft en verbetert de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Europa. Op basis van deze richtlijn stelden de verantwoordelijke bestuurders de ecologische en chemische doelen en maatregelen vast om schoon, gezond water te bereiken in 2009. Deze doelen en maatregelen worden beschreven in een stroomgebiedbeheerplan (2010-2015). De maatregelen worden uitgevoerd voor 2016. De KRW introduceert een andere manier om te bepalen hoe schoon het water moet zijn. Zowel met het oog op chemische stoffen, als op het waterleven: de ecologie.

De Europese Zwemwaterrichtlijn

Naast de KRW zijn er nog andere Europese instrumenten beschikbaar om de waterkwaliteit te verbeteren. Zo werd in 2006 een nieuw Europese Zwemwaterrichtlijn vastgesteld. Deze richtlijn is in 2007 opgenomen in nationale wet- en regelgeving. De richtlijn verzekert dat het veilig is om in de aangewezen zwemwateren te zwemmen. Meer informatie over zwemwaterkwaliteit leest u in paragraaf 5.3.

De Drinkwaterrichtlijn

Verder is er de Europese richtlijn voor de kwaliteit van water voor menselijke consumptie (98/83/EG). Deze richtlijn is ook wel bekend als de Drinkwaterrichtlijn. De Drinkwaterrichtlijn is in 2000 ingevoerd in de Nederlandse Waterleidingwet. De wet verzekert dat het drinkwater geen gevaar oplevert voor de volksgezondheid. Daarvoor stelt de richtlijn normen aan gehaltes aan micro-organismen, parasieten en andere stoffen, zoals verontreinigingen. Meer informatie over drinkkwaliteit leest u in paragraaf 4.6 van het WHP.

Water voor natuur

Verder speelt de Natuurbeschermingswet een rol in het waterbeheer. Deze wet beschermt de soorten en gebieden die binnen de Europese habitat- en vogelrichtlijn vallen. Ten slotte vormt nationale Ecologische Hoofdstructuur (EHS) een netwerk van droge en natte natuurgebieden.

5.1 OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT

De Kaderrichtlijn Water is het Europese instrument dat gebruikt is om de doelen en maatregelen te bepalen die nodig zijn voor een gezond en schoon oppervlakte- en grondwater. Zowel op chemisch als



ecologisch gebied is het belangrijk dat de waterkwaliteit goed is.

Procedure in Noord-Nederland

In Noord-Nederland is een uitgebreid gebiedsproces uitgevoerd om de KRW-doelen, maatregelen en de bijbehorende kosten uit te werken. Daaraan namen overheden en belanghebbenden deel. De resultaten zijn in twee ronden voorgelegd aan de besturen. De uitkomsten van het gebiedsproces zijn samengevat in de Adviesnota KRW. Het Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO) heeft die vastgesteld op 12 oktober 2007 en voorgelegd aan alle besturen van provincies, waterschappen en gemeenten in de deelstroomgebieden Rijn-Noord en Nedereems. Het verzoek daarbij was om in te stemmen met de inhoud en om commentaar te leveren. Nagenoeg alle besturen gaven hieraan gehoor.

Op grond van dit commentaar stelde het RBO de Beslisnota KRW/WB21 op. De Beslisnota beschrijft de hoofdlijnen van de doelen, maatregelen en kosten die de KRW met zich meebrengt. De verschillende verantwoordelijke instanties voeren deze maatregelen samen uit. Het gaat hier om het Rijk, de provincies, waterschappen en gemeenten.
De Beslisnota beschrijft ook de overwegingen achter de doelen en maatregelen, en geeft inzicht in het proces om de doelen en maatregelen vast te stellen in stroomgebiedbeheersplannen.

De beslisnota vormde de basis voor de waterhuishoudings-, waterbeheer- en gemeentelijke plannen. Provinciale Staten van Fryslân en het Algemeen Bestuur van Wetterskip Fryslân keurden de Beslisnota in mei 2008 goed. Vervolgens is de Beslisnota gebruikt om het Waterhuishoudingsplan en Waterbeheerplan op te stellen. De provincie Fryslân en het beheergebied van Wetterskip Fryslân liggen in het deelstroomgebied Rijn-Noord.

Oppervlaktewaterlichamen

Om de KRW-doelen en -maatregelen op te stellen, wijzen de lidstaten waterlichamen aan. De waterlichamen in Noord-Nederland zijn begrensd in de rapportage "Karakterisering Deelstroomgebieden Nedereems en Rijn-Noord" (KRW-artikel 5 rapportage uit 2005).
Aan elk waterlichaam is een status toegekend op basis van menselijke beïnvloeding:
- natuurlijk: weinig menselijke beïnvloeding;
- sterk veranderd: veel menselijke beïnvloeding;
- kunstmatig: door de mens aangelegd.

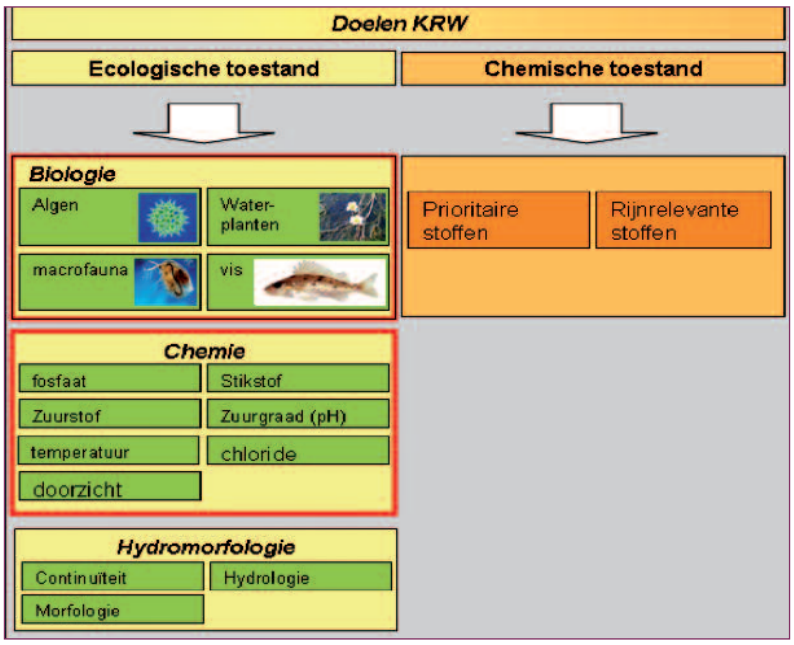
In de provincie Fryslân zijn momenteel 27 oppervlaktewaterlichamen, waarvan drie gedeeltelijk in Fryslân liggen, en vier grondwaterlichamen (zie kaart 29 en 33).

Bij een natuurlijk waterlichaam houdt een 'goede toestand' in dat de waterkwaliteit zo dicht mogelijk tegen een natuurlijke situatie aanleunt. Het doel is een Goede Ecologische Toestand of GET. Deze wateren komen in Fryslân niet voor. Bij kunstmatige waterlichamen liggen de doelen en maatregelen niet zo hoog als bij natuurlijke waterlichamen. Dit komt omdat een 'natuurlijke situatie' onbereikbaar is. Het doel is dan een Goed Ecologisch Potentieel (GEP).

Ecologische doelen oppervlaktewater

De ecologische toestand is opgebouwd uit een aantal biologische, chemische en hydromorfologische





Figuur 5.1 Doelen voor de KRW. De doelen waarover regionale overheden beslissen, zijn rood omkaderd.

indicatoren. In de KRW-terminologie heten deze kwaliteitselementen. Deze zijn als volgt ingedeeld:

De biologische indicatoren

- algen (fytoplankton)
- waterplanten (macrofyten)
- kleine waterdiertjes (macrofauna)
- vissen

De chemische indicatoren

- stikstof
- fosfaat
- chloride
- zuurstof
- doorzicht
- temperatuur
- zuurgraad (pH)

De hydromorfologische indicatoren

Bij het hydromorfologische deel gaat het om zaken als:

- continuïteit: de aanwezigheid van stuwen en sluizen die de continuïteit onderbreken
- hydrologie: stroming en peilbeheer



- morfologie: oeverinrichting en diepteverdeling

Doelen afleiden met 'Praagse methode'

Er zijn veel wateren waar de goede ecologische toestand voor natuurlijk water niet haalbaar is omdat ze kunstmatig zijn, of sterk aangepast aan menselijk gebruik. De KRW-doelen voor deze wateren zijn afgeleid met een pragmatische methode, ook wel de 'Praagse methode' genoemd. Op basis hiervan is een afweging gemaakt tussen het streven naar een zo goed mogelijke waterkwaliteit en de maatschappelijke functies. Deze methode is toegepast bij al onze binnendijkse oppervlaktewateren. In het kort bestaat de aanpak uit drie stappen.

Stap één

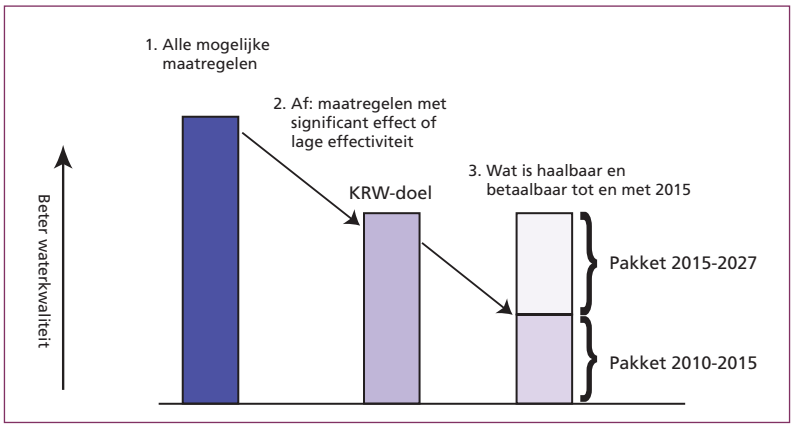
In de eerste stap zijn per waterlichaam (kanaal, beek of meer) alle mogelijke maatregelen geïnventariseerd om de kwaliteit te verbeteren.

Stap twee

Vervolgens is in de tweede stap beoordeeld of, en zo ja welke beheers- en inrichtingsmaatregelen leiden tot 'significante schade' aan maatschappelijke functies, en aan het milieu in brede zin.
De waterschappen hebben de onderbouwing uitgewerkt en besproken in de KRW-gebiedsgroepen. Beheers- en inrichtingsmaatregelen die leiden tot significante schade zijn afgevallen. Ook maatregelen die samen maar een geringe bijdrage leveren zijn als niet effectief bestempeld en afgevoerd van de lijst. Het effectiviteitvraagstuk speelt een belangrijke rol bij de gemeentelijke brongerichte maatregelen.
Het KRW-doel is de waterkwaliteit die haalbaar is als alle overgebleven maatregelen worden uitgevoerd. Het is een praktisch en haalbaar doel.

Stap drie

In stap drie bepalen de besturen welk deel van de maatregelen haalbaar en betaalbaar zijn in de periode tot en met 2015 (beleidsdoel 2015), en welke in de periode tot 2027 worden uitgevoerd.



Figuur 5.2. Het afleiden van de ecologische doelen en faseren van de maatregelen



Significante schade

De KRW laat de invulling van het begrip significante schade over aan de verantwoordelijke bestuurders. In Noord-Nederland is een gezamenlijke aanpak gevolgd. De waterschappen hebben de volgende richtlijn gebruikt bij het opstellen van de doelen.

In de volgende gevallen is er significante schade:
- De veiligheid, bereikbaarheid en leefbaarheid nemen af. Dit gebeurt op korte of langere termijn.
- Maatregelen maken het onmogelijk om de KRW-doelstellingen te bereiken. Of dit leidt tot disproportionele kosten. Dit gebeurt op korte of langere termijn.
- Waardevolle landschappen gaan verloren, zoals de Belverdere-gebieden.
- De waterafvoerende functie neemt af.
- De waterkerende functie neemt af.
- Er zijn minder mogelijkheden voor de beroepsvaart. Dit komt bijvoorbeeld doordat de eisen aan een vaarwegklasse niet meer gehaald worden. Wel kunnen aan de beroepsvaart voorwaarden worden gesteld. Zoals: geen ongezuiverde lozingen, vaarsnelheid, vaardiepte, breedte vaartuigen, emissies scheepshuid en uitlaatgassen.
- Het areaal recreatievaart neemt aanmerkelijk af. Wel kunnen aan de recreatie dezelfde voorwaarden worden gesteld als aan de beroepsvaart (zie hiervoor).
- Het areaal landbouwfunctie neemt per sector aanmerkelijk af.
- De omzet landbouwfunctie neemt per sector sterk af ten opzichte van 2008-2009.
- Het areaal drinkwatervoorziening wijzigt sterk.
- De kosten voor energievoorziening en drinkwatervoorziening stijgen disproportioneel.
- Er zijn negatieve effecten op de gezondheid van de mens.
- Meer dan vijf procent van de kwalificerende soorten volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn verdwijnen.

In de volgende gevallen is er potentieel significante schade:
- Bij verlies van (landbouw)grond. Bijvoorbeeld door hermeandering, de aanleg van inundatiezones en natuurvriendelijke oevers.
- De vaardiepte of doorvaarthoogte verandert, zoals dynamisch peilbeheer. Dit gebeurt in wateren met een scheepvaartfunctie.
- Wanneer er sprake is van opbrengstderving voor de landbouw. Hierbij kan gedacht worden aan:
  - peilaanpassingen
  - bufferstroken
  - natuurvriendelijke oevers
  - functieverandering van landbouwgronden naar natuur
  - vasthouden van water bovenstrooms in haarvaten
  - stuwen verwijderen
  - natuurlijker peilbeheer

In de volgende gevallen is er geen significante schade.
- De emissiebeperkende maatregelen hebben geen directe gevolgen voor de rentabiliteit van



landbouw- of andere bedrijven, brongericht en bij lozingspunten (end of pipe).
- Inrichtings- en beheersmaatregelen binnen het watersysteem leggen geen beperkingen op aan scheepvaart of recreatie.

In het Waterhuishoudingsplan staat welke maatregelen in Fryslân significante schade veroorzaken, met de onderbouwing daarvoor.

Chemische doelen oppervlaktewater

De Europese Commissie stelt de chemische doelen voor oppervlaktewater vast. Voor een aantal giftige stoffen, zoals zware metalen en bestrijdingsmiddelen, stelde de Europese Commissie een lijst op. De lijst bevat zogenoemde prioritaire stoffen met normen waaraan de waterkwaliteit moet voldoen. Deze zijn voor alle lidstaten hetzelfde. Normen voor andere giftige stoffen, zogenoemde relevante stoffen, stelt het Rijk op. Al deze doelen zijn vervolgens opgenomen in het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water 2009.

De chemische toestand

De prioritaire stoffen

Een aantal prioritaire stoffen bepaalt de goede chemische toestand. Dit is een lijstje met stoffen dat op Europees niveau is samengesteld. Prioritaire stoffen zijn chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de watergebonden flora en fauna. Daarnaast veroorzaken deze stoffen indirect een groot risico voor de mens. De voorlopige lijst bestaat uit 41 stoffen. Maar in de loop van de tijd kunnen hier nog nieuwe stoffen bijkomen. Bij de Europese commissie is een amendement ingediend om op korte termijn aan de bestaande lijst nog 28 nieuwe stoffen toe te voegen.

Bij de prioritaire stoffen wordt op dit moment de volgende subindeling gebruikt:
- de prioritair gevaarlijke stoffen;
  Hiervoor geldt dat voor 2025 de nullozing is bereikt. Dit zijn er dertien.
- de prioritaire stoffen;
  Voor deze stoffen wordt een progressieve vermindering nagestreefd. Het gaat om twintig stoffen.
- de overige stoffen;
  Dit zijn stoffen uit de Dochterrichtlijn 76/464/EEG). Hiervoor geldt ook dat een progressieve vermindering wordt nagestreefd. Dit zijn er zes.

Voor de prioritaire stoffen zijn voorlopige normen beschikbaar. Deze normen zijn in juli 2006 bij de Europese Commissie ingediend. Volgens planning gelden deze vanaf 2009 in de EU-lidstaten. De goede chemische toestand is bereikt als aan alle normen is voldaan. De normen gelden niet alleen voor de waterlichamen, maar voor alle oppervlaktewateren.

De stroomgebiedrelevante stoffen

Naast de prioritaire stoffen zijn er nog zogenoemde stroomgebiedrelevante stoffen. Het beheergebied van Wetterskip Fryslân valt onder het stroomgebied van de Rijn. In dit geval gaat het over



Rijnrelevante stoffen. Deze stoffen vallen strikt genomen onder de goede ecologische toestand, maar in deze notitie worden ze om praktische redenen meegenomen onder de chemische toestand. De voorlopige lijst met Rijnrelevante stoffen bestaat uit vijftien stoffen.

De stroomgebiedrelevante stoffen toetsen zijn voorlopig nog getoetst aan de Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR)-normen uit de ministeriële regeling voor de EU-richtlijn 76/464. Het doel is dat deze normen op dezelfde manier worden aangepast als de normen voor de prioritaire stoffen. De normen worden wettelijk vastgelegd in de het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water 2009, op basis van de Wet milieubeheer. De normen gelden niet alleen voor de waterlichamen, maar voor alle oppervlaktewateren.

De overige stoffen
Welke overige stoffen vormen misschien nog een probleem? Denk aan (dier)geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen. Voor deze stoffen wordt de komende jaren beoordeeld of ze aan de KRW-monitoringlijst toegevoegd moeten worden. Voorlopig worden deze stoffen getoetst aan de MTR-normen uit de ministeriële regeling voor de EU-richtlijn 76/464.

De ecologisch relevante stoffen
Tot slot zijn er nog de ecologisch relevante stoffen, zoals fosfaat en stikstof. Deze maken deel uit van de ecologische doelstelling en zijn aan de orde gesteld bij de ecologische doelen.

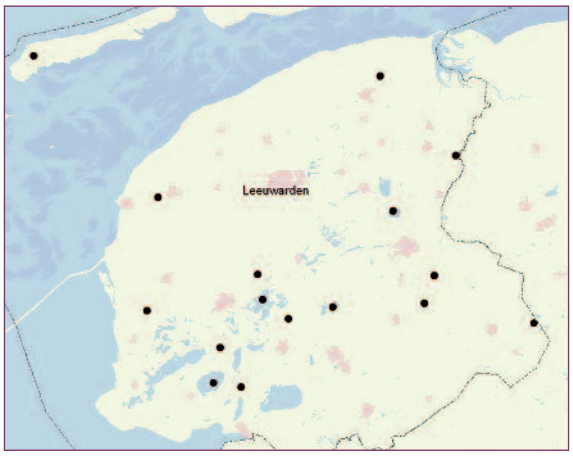
De monitoring
De nationale werkgroepen over de KRW-monitoring ontwikkelden inmiddels leidraden. Hiermee monitoren de waterbeheerders volgens de KRW. Deze monitoringsactiviteiten voeren zij allemaal uit in het oppervlaktewater en op waterlichaamniveau. Het gaat hier uitdrukkelijk niet om de monitoring van het effluent van directe lozers.

5.1.1 HUIDIGE SITUATIE

Situatie oppervlaktewater
In het WHP en het WBP gaat het over de doelen en maatregelen voor gezond water voor de periode 2010-2015.
De huidige chemische en ecologische toestand is getoetst op basis van de doelen zoals die in het waterhuishoudingplan worden vastgesteld. Onder de chemische toestand gaan wordt ingegaan op de chemische stoffen die als milieuvreemd worden beschouwd. Bij de ecologische toestand gaat het om de biologische elementen en de chemische stoffen die niet milieuvreemd zijn maar wel een grote invloed hebben op de ecologische toestand. Bij de ecologische toestand betrekken we ook de kwalificatie van de inrichting zoals continuïteit, hydrologie en morfologie.

Chemische toestand
In 2005 is de chemische toestand onderzocht op 16 locaties verdeeld over de verschillende water-





Figuur 5.3 Meetlocaties KRW in 2005

typen, met een frequentie van 14 keer per jaar. De locaties zijn weergegeven in figuur 5.3.

Toetsing

Bij de prioritaire stoffen is getoetst aan de voorlopige normen die in juli 2006 bij de Europese Commissie zijn ingediend en die volgens planning eind 2009 in de EU-lidstaten van kracht worden. Volgens de huidige stand van zaken zullen naar alle waarschijnlijkheid de waarden van deze normen niet meer worden aangepast. Bij de Rijnrelevante stoffen is tot nu toe getoetst aan de bestaande nationale MTR-normen (maximaal toelaatbaar risico). In tabel 5.1 zijn de stoffen vermeld waarbij een overschrijding van de norm is geconstateerd en die mogelijk na 2009 in het oppervlaktewater nog een probleem zullen gaan vormen. Probleemstoffen zijn stoffen die incidenteel of regelmatig de norm overschrijden. Hierbij moet nog het volgende worden opgemerkt:

- de toetsing is gebaseerd op een beperkt aantal metingen dat in 2005 is uitgevoerd en geeft een gemiddeld beeld voor alle KRW-watertypen in het beheergebied van Wetterskip Fryslân. Bij de gewasbeschermingsmiddelen zijn ook de metingen van de periode 2000-2005 in beschouwing genomen (Toetsing bestrijdingsmiddelen 2001-2005, Oranjewoud 2006);
- voor een beperkt aantal stoffen is geen geschikte analysetechniek beschikbaar;
- bij een redelijk aantal stoffen is de detectielimiet hoger dan de norm;
- bij de zware metalen is nog geen rekening gehouden met biobeschikbaarheid.

Het bovenstaande betekent dat de lijst met probleemstoffen de komende jaren nog weer kan wijzigen.

Resultaat

Het resultaat tot nu toe is dat er bij de prioritaire stoffen vier probleemstoffen zijn, namelijk de zware metalen cadmium en lood, de weekmaker DEHP en het gewasbeschermingsmiddel simazine. Bij de Rijnrelevante stoffen vormen de zware metalen koper en zink nog een probleem. Wat de overige stoffen betreft is er nog een incidentele overschrijding bij een aantal gewasbeschermingsmiddelen.



Wat de gewasbeschermingsmiddelen betreft kan worden gesteld dat in de periode 2001-2005 aanmerkelijk minder overschrijdingen zijn geconstateerd dan in de periode 1991-2000.

Conclusie

De conclusie is dat de chemische kwaliteit van het oppervlaktewater de laatste decennia aanzienlijk verbeterd is. Dankzij de aanleg van rioleringen en rioolwaterzuiveringsinstallaties, het saneren van industriële lozingen en vele andere brongerichte maatregelen komt zwart, zuurstofloos of giftig water nog zelden voor. Om de goede chemische toestand te realiseren dienen niettemin ook deze stoffen aan de norm te voldoen. Ter vergelijking wordt nog vermeld dat in Nederland bij 26 van de 41 prioritaire stoffen één of meerdere overschrijdingen zijn geconstateerd (Bron: Uitvoeringtoets EU-richtlijnenvoorstel prioritaire stoffen, Unie van Waterschappen).

Tabel 5.1 Overzicht van stoffen die op basis van metingen in 2005 tot normoverschrijding hebben geleid en na 2009 in het beheergebied van Wetterskip Fryslân nog een potentieel probleem vormen. Bij de gewasbeschermingsmiddelen zijn ook de metingen over periode 2000-2005 in beschouwing genomen.

Prioritaire stoffen	Probleemstof
Zware metalen	cadmium
	lood
Organische micro's	diethylhexylftalaat (weekmaker)
	simazine
Rijnrelevante stoffen	**Probleemstof**
Zware metalen	koper
	zink
Overige stoffen	**Probleemstof**
	diazinon, linuron, metolachloor, pirimicarb

Ecologische toestand

Kwaliteitselementen

Zoals vermeld in de inleiding is de beoordeling van de ecologische toestand van waterlichamen gebaseerd op een aantal biologische, chemische en hydromorfologische indicatoren, in KRW jargon kwaliteitselementen genoemd. Voor het biologische deel zijn dat algen (fytoplankton), waterplanten (macrofyten), kleine waterdiertjes (macrofauna) en vissen. Uiteindelijk gaat het erom dat voldaan wordt aan de normen voor de biologische doelstellingen. De normen voor de chemische en hydromorfologische kwaliteitselementen zijn toegevoegd om te zorgen voor de juiste abiotische omstandigheden. Ze hebben een meer indicatief karakter en dienen geen doel op zich te worden. Ze geven vooral inzicht in de maatregelen die genomen zouden moeten om de leefomstandigheden voor de biota te verbeteren.

Twee keer getoetst

Bij het beoordelen van de ecologische toestand van de 24 onderscheiden waterlichamen is in eerste instantie getoetst aan de maatlatten voor de natuurlijke watertypen. Dit is gedaan om te bepalen



hoever de huidige toestand verwijderd is van de doelstelling van een natuurlijke referentie. Als namelijk de huidige toestand reeds zou voldoen aan de goede ecologische toestand (GET) dan zou het waterlichaam de status "natuurlijk" moeten krijgen. In dit geval is het niet meer noodzakelijk om maatregelen uit te voeren. Indien de huidige toestand sterk afwijkt van de doelstelling zullen over het algemeen veel maatregelen moeten worden genomen om het GET te kunnen halen en de vraag is vervolgens of dit mogelijk is zonder dat er sprake is van significante schade aan bestaande functies en/of van disproportionele kosten. Als dat namelijk zo is dan mag de doelstelling worden aangepast en mag de status sterk veranderd worden toegekend.

Voor alle waterlichamen doelstellingen aangepast
Nadat in de gebiedsgroepen een inventarisatie en selectie van KRW-maatregelen had plaatsgevonden, is een inschatting gemaakt van de kwaliteitsverbetering die zou kunnen optreden na het uitvoeren van de voorgestelde maatregelen. Geconcludeerd is dat voor alle waterlichamen ook na het uitvoeren van de maatregelen het GET niet zal worden gehaald. Dit heeft ertoe geleid dat bij alle waterlichamen een aanpassing van de doelstellingen heeft plaatsgevonden (GEP). In bijlage 4 van het WHP wordt uitgebreid beschreven voor welke kwaliteitselementen een aanpassing heeft plaatsgevonden en waarom.

Resultaten toetsing

De resultaten van de toetsing aan de aangepaste doelen is per waterlichaam en per kwaliteitselement weergegeven in tabel 5.2. In de tabel is ook de uitslag opgenomen van de toetsing van de ecologie ondersteunende indicatoren. De resultaten van de ecologische toetsing en die van stikstof en fosfaat zijn eveneens weergegeven in de kaarten 30, 31 en 32. Hieronder is een samenvatting gegeven van de resultaten van de toetsing van de huidige ecologische toestand van de verschillende watertypen aan de aangepaste doelstellingen.

Beken
Bij de beken hebben de aangepaste doelen ertoe geleid dat de biologische kwaliteitselementen nu matig scoren. Verbetering van de kwaliteit dient vooral gezocht te worden in een verbetering van de continuïteit (passeerbaar maken van stuwen en zorgen voor continue waterstroom), het verbeteren van de hydrologie (betere wateraanvoer, hogere stroomsnelheden, natuurlijker peilverloop) en morfologische aanpassingen (vrije meandering, inundatiezones).

Friese boezem
Hoewel de doelen voor de boezemmeren aanzienlijk zijn aangepast is voor de biologische kwaliteitselementen nog steeds sprake van een ontoereikende toestand die overigens wel dicht bij matig zit. De reden hiervan is dat de boezemmeren wel erg ver verwijderd zijn van het GET voor de natuurlijke referentie. Verbetering van de kwaliteit dient voor al gezocht te worden in een andere inrichting en beheer. Het gaat hierbij om een natuurlijker peilbeheer, het herstel van inundatiezones en een meer natuurlijke diepteverdeling. In verband met significante schade aan functies zijn de mogelijkheden hiertoe echter beperkt.
Voor de boezemkanalen wordt de biologische toestand nu als matig beoordeeld. Een kwaliteitsverbetering kan bereikt worden door een uitbreiding van de oevervegetatie en het aanleggen van paaiplaatsen.



Laagveenplassen
Na aanpassing van de doelen scoort het biologische deel matig. Een verbetering van de kwaliteit moet vooral gezocht worden in het uitbreiden van inundatiezones (bufferzones) en een verbetering van de waterkwaliteit. Wat het eerste betreft zijn de mogelijkheden door significante schade aan bestaande functies beperkt. Wat het laatste betreft wordt verwacht dat de kwaliteit geleidelijk verbetert doordat de nalevering uit de bodem gestaag zal afnemen als gevolg van de afgenomen belasting met fosfaat en stikstof.

Meren in poldergebieden
Voor het Nannewijd geldt dat de huidige toestand voor het biologische deel als matig wordt beoordeeld na aanpassing van de doelen met uitzondering van de algen die de score ontoereikend blijven houden. De Kleine Wielen zijn vergelijkbaar met de boezemmeren.

Overige kanalen
Voor de kanalen levert toetsing aan de landelijke defaults een matige toestand op. Een kwaliteitsverbetering kan voor al gerealiseerd worden door een lagere belasting met fosfaat en stikstof, een natuurlijker peilverloop en meer waterplanten. Door de functies landbouw en scheepvaart zijn de mogelijkheden hiertoe beperkt.

Zwak brakke wateren
De zwak brakke wateren op de eilanden en op het vaste land worden nu als matig beoordeeld. Een kwaliteitsverbetering kan vooral gerealiseerd worden door een ruimere inrichting van de watergangen, een natuurlijker peilbeheer en natuurvriendelijke oevers. Door schade aan de functie landbouw zijn de mogelijkheden hiertoe beperkt.

Fysisch-chemische kwaliteit
De fysisch-chemische en hydromorfologische kwaliteitselementen geven een indicatie van wat er mis is met de abiotische omstandigheden, waardoor de doelstelling voor de biologische kwaliteitselementen niet gehaald wordt. De normen voor deze kwaliteitselementen zijn namelijk afgeleid van de biologische. Zoals blijkt uit tabel 5.2. ligt bij de fysisch-chemische kwaliteitselementen het grootste probleem bij het doorzicht en in mindere mate ook bij fosfaat en stikstof. In alle waterlichamen is het doorzicht slecht of ontoereikend. Bij fosfaat en stikstof is het beeld gevarieerder. In de boezemwateren wordt voor fosfaat over het algemeen voldaan aan de gewenste norm, de stikstofconcentraties zijn nog iets te hoog. In veel regionale kanalen, een aantal beken en in de zwak brakke wateren is de fosfaatconcentratie echter nog aanmerkelijk hoger dan gewenst. Hetzelfde geldt voor stikstof, behalve voor de beken waar een zeer soepele norm voor geldt. Voor beken wordt er namelijk van uitgegaan dat door de stroming stikstof niet erg bepalend is voor biologie. Zuurstof, temperatuur, chloride en zuurgraad voldoen in bijna alle gevallen aan de norm.

Hydromorfologische kwaliteitselementen nog niet gekwantificeerd
Zoals gezegd zijn de maatlatten voor de hydromorfologische kwaliteitselementen nog niet gekwantificeerd. Hierdoor kan ook geen aanpassing van de doelen plaatsvinden. De komende jaren moet

Kwaliteit huidige toestand waterlichamen getoetst aan de aangepaste doelstellingen																	
Rapportage eenheid	Waterlichaam	Status	Watertype	Algen (EKR)	Waterplanten (EKR)	Macrofauna (EKR)	Vissen (EKR)	fosfaat (mg/l)	stikstof (mg/l)	zuurstof (%)	temperatuur (oC)	doorzicht (m)	chloride (mg/l)	zuurgraad	continuiteit	hydrologie	morfologie
Beken	Linde en Noordwoldervaart	SV	R5	nvt								nvt					
	Tjonger bovenloop	SV	R4	nvt								nvt					
	Tjonger middenloop	SV	R5	nvt								nvt					
	Koningsdiep	SV	R5	nvt								nvt					
	Lauwers	SV	R6	nvt								nvt					
Friese boezem	Friese boezem - overige meren	SV	M14												nvt		
	Sneekermeergebied e.o.	SV	M14												nvt		
	Fluessen e.o.	SV	M14												nvt		
	Alde Feanen	SV	M14												nvt		
	Groote Wielen	SV	M14												nvt		
	Friese boezem - grote ondiepe kanalen	K	M6b												nvt		
	Friese boezem - grote diepe kanalen	K	M7b												nvt		
	Friese boezem - regionale kanalen met scheepvaart	K	M3												nvt		
	Friese boezem - regionale kanalen zonder scheepvaart	K	M3												nvt		
Laagveenplassen	Laagveenplassen Friesland	SV	M27												nvt		
Meren in poldergebieden	Nannewijd	SV	M14												nvt		
	Kleine Wielen	SV	M14												nvt		
Overige kanalen	Fries kleigebied – zoete polderkanalen	K	M3												nvt		
	Zuidoost Friesland – vaarten met recreatievaart	K	M3												nvt		
	Zuidoost Friesland – vaarten zonder recreatievaart	K	M3												nvt		
	Midden Friesland - polderveenvaarten	K	M10												nvt		
	Noordwestelijke Wouden – regionale zandkanalen	K	M3												nvt		
Zwak brakke wateren	Polder eilanden – zwak brakke sloten	K	M1b	nvt											nvt		
	Fries kleigebied – zwak brakke polderkanalen	K	M30												nvt		
Zwak brakke wateren	Lauwersmeer (deel Fryslân)	SV	M30														
Laagveenplassen	Boezem NW Overijssel (grensbeek de Linde)	K	M27														
Overige kanalen	Vaarten NOP (Wijk Lemstervaart)	K	M6b														

Legenda

	goed
	matig
	ontoereikend
	slecht

Tabel 5.2
Kwaliteit huidige ecologische toestand van de waterlichamen in het beheergebied van Wetterskip Fryslân als getoetst wordt aan de aangepaste doelstellingen (GEP), volgens bijlage 4 van het Waterhuishoudingsplan.



nagegaan worden op welke wijze hieraan invulling gegeven kan worden. Dit is tevens van belang om de monitoring op een zinvolle wijze te kunnen uitvoeren. Zo lang nog geen kwantificering heeft plaatsgevonden blijft het resultaat van de globale beoordeling die bij het toetsen aan het natuurlijke type heeft plaatsgevonden van toepassing. Deze zijn dus ongewijzigd overgenomen.

5.1.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Zowel het Rijk, de provincies, waterschappen en gemeenten hebben taken tijdens het KRW-proces.

Het Rijk is verantwoordelijk voor het opstellen van de stroomgebiedsbeheersplannen voor de KRW.

De provincie stelt een waterhuishoudingsplan op. Zij beschrijft de verdeling van de waterlichamen en stelt de status per waterlichaam vast in dit WHP. In samenspraak met het Wetterskip en de gemeenten legt de provincie de KRW-doelen en -maatregelen vast in het WHP.

De waterschappen stellen een waterbeheerplan op. Dit doen zij volgens de Wet op de waterhuishouding en de Waterwet. De gemeenten en waterschappen zijn daarnaast samen verantwoordelijk voor het uitvoeren van de KRW-maatregelen.

In 5.3 zijn de verschillende verantwoordelijkheden naast elkaar gezet.

Tabel 5.3 Betrokken partijen bij algemene waterkwaliteit

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
- stelt Stroomgebied-beheersplannen op en vast; - stelt normen vast voor relevante stoffen oppervlaktewater; - stelt KRW-doelen vast voor grondwater; - stelt ecologische doelen vast voor natuurlijke wateren; - neemt maatregelen in Rijkswateren.	- stelt een waterhuishoudingsplan op; - stelt de begrenzing, het type en de status van waterlichamen vast in het WHP; - stelt doelen vast voor de ecologie en stikstof en fosfaat; - hanteert watertoets voor beoordeling effecten ruimtelijke ontwikkelingen op waterkwaliteit en -kwantiteit; - voert regelgeving uit gebaseerd op wet Milieubeheer (WABO) die relevant is voor oppervlaktewater; - financiert mee aan maatregelen via PMJP/ILG.	- stelt een eigen waterplan op; - adviseert over KRW-doelen voor het oppervlaktewater; - voert KRW-maatregelen uit voor oppervlaktewater; - onderzoekt de chemische en ecologische toestand volgens landelijke richtlijnen - verzorgt rapportages over toestand - voert de vergunningverlening uit en adviseert derden hierover - voert handhaving uit gebaseerd op probleemstoffen en gericht op vervuilende activiteiten - beoordeelt gebruik watertoets bij ruimtelijke ontwikkelingen	- neemt raadsbesluit over KRW-maatregelen; - stelt een eigen waterplan op; - voert KRW-maatregelen uit voor het oppervlaktewater; - hanteert watertoets voor beoordeling effecten ruimtelijke ontwikkelingen op waterkwaliteit en –kwantiteit; - voert regelgeving uit gebaseerd op wet Milieubeheer (WABO) die relevant is voor waterkwaliteit



5.2 ZWEMWATER

Fryslân heeft vele mooie plaatsen aan het oppervlaktewater waar mensen kunnen zwemmen. De provincie wijst deze plekken ieder jaar aan.
In 2006 is een nieuwe Europese Zwemwaterrichtlijn vastgesteld. Deze wet is recent ingevoerd in nationale wet- en regelgeving. Meer dan zijn voorganger, de zwemwaterrichtlijn van 1976, is de nieuwe richtlijn gericht op bescherming van de gezondheid en veiligheid van de zwemmer.
De Zwemwaterrichtlijn streeft naar:
- een voldoende kwaliteit van het zwemwater tegen 2015;
- een goede informatievoorziening over de zwemwaterkwaliteit aan het publiek.

De normen en kwaliteitsklassen voor binnenwateren en kust- of overgangswateren staan in de onderstaande tabellen.

Tabel 5.4 Normen en kwaliteitsklassen voor binnenwateren en kustwateren of overgangswateren
Binnenwateren

Parameter	Uitstekende kwaliteit	Goede kwaliteit	Aanvaardbare kwaliteit
Intestinale enterokokken (kve/100ml)	200	400	330
E. coli (kve/100ml)	500	1000	900

Kustwateren en overgangswateren

Parameter	Uitstekende kwaliteit	Goede kwaliteit	Aanvaardbare kwaliteit
Intestinale enterokokken (kve/100ml)	100	200	185
E. coli (kve/100ml)	250	250	500

5.2.1 HUIDIGE SITUATIE

De provincie Fryslân kent op dit moment 47 zwemwateren (zie figuur 5.1 en kaart 34 in het Waterhuishoudingsplan). Deze bevinden zich zowel in rijkswateren als in binnenwateren.

De nieuwe Europese Zwemwaterrichtlijn
De zwemwateren worden gemeld aan de Europese Unie. Vanaf 2009 worden de zwemwaterlocaties ieder jaar geëvalueerd. Ook worden ze conform de nieuwe zwemwaterrichtlijn ieder jaar opnieuw aangewezen. Het is dus mogelijk dat het aantal en de locaties van de zwemwateren vanaf 2009 ieder jaar anders zijn.



Probleemlocaties

Het waterschap onderzoekt in de periode april tot en met september de waterkwaliteit op de zwemwaterlocaties conform wet- en regelgeving. Dat gebeurt al sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw. Door deze langdurige ervaring is redelijk inzicht verkregen in de toestand van de zwemwaterlocaties en de factoren die de kwaliteit beïnvloeden. Zo zijn ook de probleemlocaties bekend waar af en toe normoverschrijding plaatsvindt. Deze ervaringen worden meegenomen in de zwemwaterprofielen.

Hygiëne

Belangrijk voor de volksgezondheid zijn de bacteriologische normen. Overschrijding daarvan wordt veroorzaakt door hygiënische omstandigheden. Dan kan zijn de ophoping van (drijf)vuil, maar ook door lozingen vanuit rwzi's en overstorten. Er zijn circa 5 locaties waar af en toe overschrijding van de bacteriologische normen wordt waargenomen. In de afgelopen 5 jaar heeft deze overschrijding incidenteel tot een zwemverbod geleid.

Blauwalgen

Veel lastiger is de overlast door blauwalgen. Deze organismen vormen vieze gifgroene drijflagen en bovendien giftige stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en dier. De problemen worden veroorzaakt door eutrofiering en bevorderd door weersomstandigheden die de drijflaagvorming bevorderen. Een echte directe oorzaak is vaak niet aan te wijzen. Daarom is het lastiger de overlast te bestrijden. Er is in 2008 een nieuw landelijk protocol opgesteld waarin beschreven is hoe moet worden omgegaan met blauwalgen in zwemwater.

Helderheid

In de nieuwe Europese richtlijn wordt geen norm meer gesteld voor de helderheid. Met de helderheid van de locaties in Fryslân is het matig gesteld. Er zijn maar een paar locaties waar het water voldoet aan de oude norm voor het doorzicht. Deze norm was gesteld op 1 meter, maar op veel plaatsen is het doorzicht niet meer dan 30 cm. Dit komt voor een deel door natuurlijke oorzaken maar ook voor een deel door algengroei. Deze norm wordt met ingang van de planperiode niet meer formeel gehanteerd omdat troebel water op zich geen gevaar oplevert voor de volksgezondheid. Wel staat vast dat de KRW maatregelen ook op de zwemwaterlocaties tot verbetering van de waterkwaliteit zullen leiden.

5.2.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De provincie wijst zwemwaterlocaties aan. Dat gaat in drie stappen:

- De oppervlaktewateren waar een groot aantal mensen zwemt volgens de definitie van de zwemwaterrichtlijn worden geïnventariseerd.
- Vervolgens wordt de functie zwemwater toegekend aan het water. Dit doet de provincie voor de locaties aan de binnenwateren. De minister van Verkeer en Waterstaat doet dat voor de locaties aan rijkswater, IJsselmeer, Waddenzee en Noordzee.
- In stap drie tot slot, wijst de provincie ieder jaar de zwemwateren aan. Dit doet zij zowel in de binnenwateren als in rijkswater. Het publiek wordt hierbij betrokken.



De provincie informeert de burgers over de kwaliteit van het zwemwater. Dit doet zij via de website, teletekst, zwemwatertelefoon, informatieborden, watersportbrochures en persberichten. De provincie zorgt voor adequate en actuele informatie aan de burgers. Zij gebruikt daarbij nieuwe technologieën volgens de richtlijn.

De waterbeheerders:

- controleren periodiek de waterkwaliteit van de officiële zwemwaterlocaties. Dat doet Wetterskip Fryslân (binnenwateren), Waterschap Noorderzijlvest (Lauwersmeer) en Rijkswaterstaat (IJsselmeer, Waddenzee en Noordzee). De provincie kan een negatief zwemadvies of zelfs een zwemverbod uitvaardigen als de metingen daartoe aanleiding geven. Daarnaast houdt de provincie toezicht op de aangewezen zwemlocaties. Het toezicht richt zich op veiligheid, hygiëne en waterkwaliteit;
- daarnaast stellen de waterbeheerders voor de zwemwaterlocaties zwemwaterprofielen op. Daarin beschrijven zij de locaties en brengen zij ook de bronnen van verontreiniging in beeld, inclusief de maatregelen om te voldoen aan de wettelijke kwaliteit. In principe worden deze maatregelen uitgevoerd tenzij dit niet mogelijk is of, als blijkt dat de maatregelen te duur zijn.

In tabel 5.5 zijn de verantwoordelijkheden op een rij gezet.

Tabel 5.5 Betrokken overheden bij zwemwater.

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Beheerder
- kent de functie zwemwater toe aan zwemwaterlocaties rijkswater, het IJsselmeer, de Waddenzee en Noordzee; - controleert periodiek het rijkswater, IJsselmeer, de Waddenzee en Noordzee; - stelt het zwemwaterprofiel op per zwemwaterlocatie (rijkswater, IJsselmeer, Waddenzee en Noordzee).	- inventariseert toekomstige zwemwaterlocaties; - kent de functie zwemwater toe aan zwemwaterlocaties in binnenwateren; - wijst alle zwemwaterlocaties toe (binnenwateren en rijkswater); - houdt toezicht op hygiëne, veiligheid en kwaliteit; - onderneemt actie bij onvoldoende zwemwaterkwaliteit en ziet er op toe dat zwemwater voor 2016 voldoet aan normen; - verzorgt publieke informatieverspreiding; - stelt voorschriften op als de normen overschrijden - rapporteert aan PS en aan de minister van VenW/EU.	- controleert periodiek de binnenwateren; - stelt een zwemwaterprofiel op per zwemwaterlocatie (binnenwateren). - Adviseert provincie en beheerders over waterkwaliteit - Voert waterbeheer gerelateerde maatregelen uit	- Voert maatregelen uit als toestand daartoe aanleiding geeft (zwemwaterprofiel)



5.3 NATUUR

Er zijn in Fryslân vele waardevolle natuurgebieden. Het nationale programma Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Europese Habitat- en Vogelrichtlijnen (Natura2000) beschermen deze gebieden.

Meer planten en dieren

De Natura2000-gebieden vormen een netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk is ingericht met als doel: behoud en herstel van de biodiversiteit. Het netwerk draagt bij aan bescherming van soorten en habitats. De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn vormen hiervoor de basis. In Nederland maken deze richtlijnen onderdeel uit van de Natuurbeschermingswet (gebiedsbescherming) en de Flora- en faunawet (soortenbescherming).

EHS

De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS is de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Deze structuur is bedoeld om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. De EHS is een plan in uitvoering. De provincie streeft ernaar dat het in 2018 klaar is.

Grotere natuurgebieden dragen niet alleen bij tot een verhoogde planten- en dierendiversiteit. Deze zijn ook belangrijk voor waterbeheer. Zo heeft een natuurvriendelijke oever een gunstige invloed op de waterkwaliteit. De natuurgebieden houden bij hevige regenval veel water vast. Soms vangen ze ook grote hoeveelheden water op.

'Water voor natuur'

Water in onze natuurgebieden kreeg de functie 'water voor natuur'. Als het water in de natuurgebieden is aangewezen als waterlichaam zijn er in het kader van de KRW doelen gesteld. Soms zijn deze wateren zo klein dat ze ook niet zijn aangewezen als KRW-waterlichaam. Voor deze wateren zijn daarom op basis van de KRW geen speciale doelstellingen afgeleid. Zoals al eerder gesteld gelden de chemische normen voor al het oppervlaktewater. Voor de kleine wateren met de functie 'water voor natuur' legt de provincie geen nadere waterkwaliteitseisen vast voor de ecologie en de daaraan verbonden chemische en hydromofologische eisen (zoals nutriënten en eisen ten aanzien van de inrichting). Wel kunnen natuurbeheerders of eigenaren maatregelen nemen om de waterkwaliteit te verbeteren. Het ligt daarbij voor de hand bij de doelstelling te kijken naar de KRW doelen voor vergelijkbare waterlichamen. (zie kaart 8b)

5.3.1 HUIDIGE SITUATIE

De Natura2000-gebieden

In Fryslân liggen twintig gebieden die onderdeel uitmaken van het Europese Natura2000-netwerk. Dit is op kaart 6 weergegeven. Een groot deel is afhankelijk van grond- en/of oppervlaktewater. Dit deel maakt deel uit van de Friese boezem, of is daar nauw mee verbonden.



Het kabinet wees vijf van deze twintig gebieden aan als 'sense of urgency'-gebieden voor de watercondities. Dit zijn:
- Alde Feanen
- De Deelen
- Wijnjeterper Schar
- Schiermonnikoog
- Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving

Voor deze gebieden geldt dat voor de kernopgaven binnen tien jaar een onherstelbare situatie kan ontstaan. Daarom verdienen deze gebieden extra aandacht. Ook geldt er een uiterste datum van 2015 dat maatregelen moeten zijn genomen.

De EHS-gebieden

De EHS-gebieden liggen verspreid over de hele provincie (zie kaart 7). Deze gebieden bestaan uit verschillenden natuurtypes. Onder andere beekdalen, laagveenmoerassen en kwelders zijn belangrijk in relatie tot water.

Chemische en ecologische toestand

Wat betreft de hydrologische toestand is de verdroging aangekaart onder het thema voldoende. Voor zover bekend worden de chemische normen voor milieuvreemde stoffen in onze natuurgebieden nergens overschreden. De ecologische toestand is in beeld gebracht in tabel 5.2 (voor zover het water is aangewezen als waterlichaam). in de paragraaf onder de algemene waterkwaliteit voor zover het water is aangewezen als waterlichaam. Voor de overige natuur wordt verwezen naar de resultaten van het project Milieutekort. In het algemeen kan gesteld worden dat net als bij veel ander oppervlaktewater veelal wordt voldaan aan de doelen voor de nutriënten. De ecologische toestand is meestal matig tot ontoereikend.

Afstemming KRW en Natura

Voor de Natura 2000 gebieden zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. Nader onderzoek heeft geleid tot de conclusie dat de KRW doelen geen belemmering zullen zijn voor de instandhoudings-doelen. Sterker nog: de KRW maatregelen zullen bijdragen aan het behalen van die doelen. Maar het is niet helemaal uitgesloten dat bij de uitwerking van de beheerplannen andere doelen voor water zullen gaan gelden.

5.3.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Het Rijk en de provincie zijn verantwoordelijk om de beheersplannen op te stellen voor de Natura 2000-gebieden. De waterschappen bieden input voor de beheerplannen. Het Rijk stelt de chemische waternormen op. De provincie stelt de ecologische waternormen op. In het provinciale Streekplan zijn de EHS-gebieden aangeduid. De gemeenten bepalen in hun bestemmingsplan wat er wel of niet in een EHS-gebied mag gebeuren.



In de volgende tabel staan de verantwoordelijkheden op een rij.

Tabel 5.6 Betrokken partijen bij natuur

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/ Veiligheidsregio
- stelt beheerplannen op voor Natura 2000-gebieden (beheerder Staatsbosbeheer en andere Rijksinstanties); - legt chemische norm op voor oppervlakte-water Natura 2000; - Nota ruimte 2004, weergave EHS-gebieden	- stelt beheerplannen op voor Natura 2000-gebieden (beheerder anderen dan Rijk); - legt ecologische norm op voor Natura 2000-oppervlaktewater; - duidt EHS-gebieden aan (streek-plan of provinciaal omgevings-plan); - de monitoring van de aspecten opgenomen in de natuurdoelen; - bepaalt subsidies voor het beheer en de inrichting van EHS-gebieden	- biedt input voor het opstellen van beheersplannen; - voert monitoring uit voor de water-kwaliteit; - werkt mee aan de uitvoering van watergerelateerde maatregelen.	- bepaalt bestem-mingsplannen: legt planologisch vast wat (niet) mag in EHS-gebied.

5.4 WATERKETEN

De waterketen is het geheel aan diensten aan huishoudens en bedrijven dat te maken heeft met het gebruik en het afvoeren van water. De waterketen omvat twee cycli:
- de drinkwatercyclus: waterwinning, zuivering, transport en gebruik;
- de afvalwatercyclus: inzameling, transport, zuivering en lozing.

In het schema in paragraaf 1.2 is de relatie tussen het watersysteem en de waterketen in beeld gebracht. In deze paragraaf gaat het voornamelijk over de waterkwaliteit, de waterzuivering in rwzi's en het rioleringssysteem.

Gemeentelijke rioleringsplannen
Centraal in het rioleringsbeleid staat het gemeentelijke rioleringsplan. Dat moet aan een aantal wettelijke eisen voldoen die voortvloeien uit onder andere:
- Wet milieubeheer
- Wet gemeentelijke watertaken en het Waterwet (beleidsbrief regenwater en riolering)
- Besluit lozing afvalwater huishoudens
- Kaderrichtlijn Water en Nationaal Bestuursakkoord Water

Wet Milieubeheer
Gemeente heeft een planverplichting voor de rioleringszorg. Gedeputeerde staten kunnen een aanwijzing geven omtrent de inhoud van het gemeentelijke rioleringsplan. De Provincie en het Waterschap zijn bij het proces van opstellen GRP betrokken. Het opstellen en uitvoeren van het gemeentelijk rioleringsplan is conform de Leidraad Riolering.



Wet gemeentelijke watertaken en het Waterwet (beleidsbrief regenwater en riolering)

Gemeenten hebben tot 2013 vastgelegd hoe zij hun zorgplicht voor grondwater en hemelwater invullen. Gemeente en waterschap zullen samen een integrale afweging moeten maken of afkoppelen mogelijk en wenselijk is. In het belang van het milieu wordt als uitgangspunt de voorkeursvolgorde voor de verwijdering van regenwater en ander afvalwater zoals opgenomen in de Wet Milieubeheer art. 10.29a gehanteerd*.

Besluit lozing afvalwater huishoudens (van kracht sinds 1 januari 2008)

De regels uit het Besluit lozing afvalwater huishoudens hebben betrekking op alle soorten afvalwater die bij particuliere huishoudens vrijkomen, zoals:

- Afvalwater van het gebruik van toilet, keuken, badkamer (huishoudelijk afvalwater);
- Afvloeiend hemelwater van daken van woningen en van het erf;
- Afvalwater van het voor het huis wassen van de auto, schoonspoelen van de afvalcontainer, verversen van het zwembadwater en andere reinigingsactiviteiten rondom het huishouden;
- Overtollig grondwater dat wordt verzameld en geloosd om grondwateroverlast te voorkomen.

Alle lozingen vanuit particuliere huishoudens worden geregeld op grond van dit besluit. Er is dus geen individuele vergunning of ontheffing meer nodig. Over het algemeen zullen lozingen vanuit particuliere voldoen aan de algemene regels van het besluit. Slechts in bijzondere situaties zal individueel maatwerk nodig zijn. Waterschappen hebben daarvoor de bevoegdheid gekregen om maatwerkvoorschriften te stellen. Wetterskip Fryslân heeft het genoemde Besluit vertaald in een Beleidsregel "Lozingen huishoudens en huishoudelijk afvalwater".

Bij het Besluit lozing afvalwater huishoudens hoort een lijst van wateren die geen extra bescherming behoeven. Deze lijst van wateren is als bijlage toegevoegd aan de Beleidsregel "Lozingen huishoudens en huishoudelijk afvalwater". Deze wateren zijn eveneens weergegeven op kaart 37.

Kaderrichtlijn Water en Nationaal Bestuursakkoord Water

Uitvoering maatregelen door gemeenten voor het bereiken van de KRW chemische en ecologische waterkwaliteitsdoelen. De knelpunten en te treffen maatregelen vooruitvloeiend uit de stedelijke wateropgave binnen de GRP planperiode zijn duidelijk geformuleerd.

Nationaal Bestuursakkoord waterketen

In 2007 is nationaal Bestuursakkoord waterketen ondertekend door het Rijk, provincies, gemeenten, waterleidingbedrijven en waterschappen. Dit akkoord richt zich op de bevordering van samenwerking, doelmatigheid, efficiency en innovatie. De uitwerking van dat akkoord komt uitgebreid aan de orde in het waterhuishoudingplan en het waterbeheerplan.

* a. het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
b. verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
c. afvalwaterstromen worden gescheiden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
d. huishoudelijk afvalwater en afvalwater dat hiermee voor wat de biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt, wordt ingezameld en naar een zuiveringstechnisch werk getransporteerd;
e. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d wordt zo nodig na zuivering bij de bron, hergebruikt;
f. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d wordt lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu gebracht;
g. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d wordt naar een zuiveringtechnisch werk getransporteerd.



De economische betekenis van de watersector

Behalve dat Fryslân een waterrijke provincie is, zijn er ook veel onderwijsinstellingen op het gebied van water actief en zijn er talrijke bedrijven die zich bezighouden met watertechnologie. De watersector is daarom voor onze provincie van grote economische betekenis.

5.4.1 HUIDIGE SITUATIE

Sinds 1 januari 2008 dragen gemeenten de zorgplicht om niet alleen afvalwater, maar ook grond - en regenwater op een milieuverantwoorde manier af te voeren. Die verbrede zorgplicht is een flinke opgave. Zeker omdat de hoeveelheid regenwater waarschijnlijk toeneemt door klimaatverandering. Daarom koppelen gemeenten verhard oppervlak vaak af van de riolering. Hiermee snijdt het mes aan twee kanten: de vuiluitworp uit het rioolstelsel neemt af en de riolen lopen minder snel over.
De afgelopen jaren hebben de gemeenten in Noord-Nederland veel geïnvesteerd om de zogenaamde basisinspanning te realiseren. Daarmee, hebben de gemeenten de vuilemissie uit rioolstelsels met vijftig procent teruggebracht in vergelijking met 1985. In kwetsbare gebieden deden ze dit zelfs met negentig procent.

Overstorten

Alle risicovolle overstorten in onze provincie waren in het kader van de basisinspanning eind 2006 gesaneerd. De overgebleven overstorten hebben nog maar een kleine invloed op de totale vuilbelasting van het oppervlaktewater. Desondanks kan het nodig zijn om enkele van de overgebleven overstorten te saneren. De criteria daarvoor vallen onder het 'waterkwaliteitsspoor'. Wetterskip Fryslan heeft een methodiek ontwikkeld om te bepalen welke overstort in aanmerking komt voor het waterkwaliteits-spoor. Vaak is een meetverplichting of het opstellen van een meetplan voor overstorten opgenomen in een VWO–vergunning. Het is een goed instrument in een reeks maatregelen gericht op de beleving van het oppervlaktewater en werkelijke waterkwaliteit.

De verspreide huishoudens en de kleine kernen

Alle huishoudens binnen een straal van 40 m vanaf bestaande riolering is aangesloten op de riolering. In kwetsbare en zeer kwetsbare gebieden hebben gemeenten extra inspanningen gepleegd om huishoudens aan te sluiten op de riolering of te voorzien van een IBA. Ook in vrij afstromende gebieden worden verspreide huishoudens gesaneerd. Na deze sanering resteren nog circa 6000 percelen waar volstaan wordt meen sceptic tank. Door dit beleid is een aanzienlijke vermindering van belasting gerealiseerd. Deze emissievermindering draagt in ieder geval bij aan de locale waterkwaliteit. Alle kleine kernen met een vervuiling van meer dan 45 vervuilingeenheden zijn aangesloten op de rwzi's.

De rwzi's

De zorgplicht voor het zuiveren van huishoudelijk afvalwater ligt bij het waterschap. Er zijn in onze provincies 29 rwzi's die het afvalwater zuiveren van de huishoudens en bedrijven. Voor de inspanningen



om bij rwzi's emissies te reduceren is de AMvB stedelijk afvalwater richtinggevend.
In het beheersgebied van het Wetterskip worden de nutriënten met meer dan 75% verwijderd. Op een aantal plaatsen is de emissiereductie afgeleid van de doelstelling voor het oppervlaktewater (volgens het zogenaamde waterkwaliteitsspoor voor rwzi's).

Maatwerk bij stedelijke wateropgave en optimalisatie

Momenteel werken gemeenten hard aan het uiterken van de stedelijke wateropgave - het beperken van wateroverlast. Gezien de toenemende neerslag in Nederland moeten zij naar verwachting nog veel investeren in afkoppelprojecten. Dit vereist maatwerk. De problemen zullen van plaats tot plaats verschillen. Ook kunnen gemeenten de maatregelen het beste tegelijk met andere projecten uitvoeren, zoals groot onderhoud aan het riool. Problemen die samenhangen met het rioolstelsel worden betrokken bij de optimalisatiestudies die gezamenlijk door gemeenten en waterschap worden uitgevoerd.

5.4.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het transporteren en zuiveren van het afvalwater. Zij zorgen er ook voor dat het ontvangende oppervlaktewater voldoet aan de KRW-eisen. Dit betekent dat de RWZI's het afvalwater voldoende zuiveren.
De gemeenten hebben de volgende zorgplichten sinds 1 januari 2008:
- zorgplicht voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater;
- zorgplicht voor afvloeiend hemelwater;
- zorgplicht voor het voorkomen van structureel nadelige gevolgen van grondwaterstanden.

In tabel 5.7 staan de verantwoordelijkheden.

Tabel 5.7 Betrokken overheden bij waterkwaliteitsaspecten van de waterketen

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/
- Landelijk beleid Initiatief voor Bestuursakkoord Waterketen	- Beoordeelt GRP's - Verleent ontheffing - Riolering buitengebied - Stimuleert en faciliteert	- Transporteert en zuivert het afvalwater. - Houdt prestaties van rwzi's en IBA's bij; - Doet mee aan landelijke benchmarks voor de rwzi's - is betrokken bij het opstellen van BRP's en GRP's - voert samen met de gemeenten optimalisatiestudies uit	- voert afval- en hemelwater af; – schrijft verbreed gemeentelijke rioleringsplan (VGRP) en daarop gebaseerde Basis Rioleringsplannen (BRP's)



5.5 GRONDWATERKWALITEIT

Onze zoete grondwatervoorraden zijn van grote waarde. Daarom is het belangrijk om het duurzaam gebruik hiervan te garanderen, en te voorkomen dat de kwaliteit van grondwater verslechtert. We voeren daarom al vele jaren de Grondwaterwet uit. Met ingang van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in 2000 en de daaruit volgende Grondwaterrichtlijn (GWR) in 2006, wordt het provinciale beleid mede door deze Europese richtlijnen bepaald. Daarin formuleert de Europese Commissie doelen voor de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en uitputting.

De KRW kent een grote overlap met nationaal en ander Europees beleid. De KRW stelt dat de strengste doelstelling geldt wanneer een gebied onder verschillende Europese richtlijnen valt. Relevant voor het grondwater zijn daarbij de:
- Drinkwaterrichtlijn;
- Vogel- en Habitatrichtlijn (voor Natura2000-gebieden).

Grondwaterlichamen en beschermde gebieden

Het grondwater in deelstroomgebied Rijn-Noord is op grond van de bodemgesteldheid verdeeld over vier KRW-grondwaterlichamen. Delen van de grondwaterlichamen liggen in Fryslân. De ligging van de grondwaterlichamen staat op kaart 33.

Drinkwaterwinningen en natuurgebieden zijn beschermde gebieden onder de KRW. In deze gebieden kunnen aanvullende eisen gelden voor de grondwaterkwaliteit of –kwantiteit. De beschermde gebieden zijn niet als apart grondwaterlichaam begrensd. Het kan zijn dat er in beschermde gebieden maatregelen worden genomen op grond van de aanvullende eisen, terwijl het grondwaterlichaam waartoe ze behoren aan de algemene milieudoelstelling voldoet.

Doelen voor grondwater

Voor grondwater zijn de doelen en maatregelen anders dan bij oppervlaktewater. De milieudoelstelling die we hanteren voor de grondwaterlichamen, is de Goede Grondwater Toestand (GGT). Niet alleen de chemische toestand (kwaliteit) is hierbij belangrijk maar ook de kwantitatieve toestand (grondwatervoorraad, verdroging). Grondwater is een belangrijke bron van drinkwater. In Fryslân winnen we al het drinkwater uit grondwater. Dit vormt daarnaast een belangrijke bron voor de voeding van oppervlaktewater- en grondwaterafhankelijke natuurgebieden.

Goede chemische toestand

Voor nitraat en bestrijdingsmiddelen gelden Europese normen uit de Grondwaterrichtlijn van 2006. De chemische doelen voor overige stoffen hebben het Rijk en de provincies per grondwaterlichaam afgeleid, volgens de Grondwaterrichtlijn. Dit noemen we de drempelwaarden. Drempelwaarden kunnen we zien als 'attentiewaarden' voor de grondwaterkwaliteit. Op basis daarvan wordt vastgesteld of er reden



is voor nader onderzoek. De resultaten van dit onderzoek kunnen dan leiden tot maatregelen om de kwaliteit te verbeteren.

In de loop van 2008 legde het Rijk drempelwaarden vast in het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water 2009. Dit deed het Rijk voor de stoffen chloride, nikkel, arseen, cadmium, lood en totaal-fosfaat. Ook voor totaal-stikstof zijn drempelwaarden afgeleid. De grondwaterkwaliteit wordt nu nog getoetst aan de Europese nitraat-norm.
De drempelwaarden zijn door het Rijk vastgesteld en opgenomen in het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water 2009, behorend bij de Wet milieubeheer.

Tabel 5.8 Drempelwaarden# en communautaire normen Rijn-Noord.
! Voor deze parameters geldt een communautaire norm .
@ Met betrekking tot de drempelwaarde van arseen is nog een discussie gaande. Het genoemde getal heeft vooralsnog alleen een indicatieve waarde

		Chloride	Nikkel	Arseen@	Cadmium	lood	Totaal fosfaat	nitraat!	Bestr. Mid (individueel)!	Bestr. Mid (totaal)
GWB code	GWB Omschrijving	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
NLGW0002	Zand Rijn-Noord	140	30	15	0,5	11,0	0,6	50	0,1	0,5
NLGW0007	Zout Rijn-Noord		30	15	0,5	11,0	1,2	50	0,1	0,5
NLGW0009	Deklaag Rijn-Noord	140	30	15	0,5	11,0	0,3	50	0,1	0,5
NLGW0015	Wadden Rijn-Noord	240	30	15	0,5	11,0	5,4	50	0,1	0,5

De beoordeling van de chemische toestand gebeurt getrapt. Wanneer de norm of drempelwaarde voor geen enkele stof in geen enkel filter wordt overschreden, is het grondwaterlichaam in een goede chemische toestand. Wanneer dit niet het geval is, wordt zowel de mate van overschrijding als de risico's daarvan voor kwetsbare functies als drinkwater en natuur beoordeeld. De mate van de overschrijding wordt beoordeeld aan de hand van het aantal filters waarin overschrijding plaatsvindt. Is dit meer dan 20% van het totaal aantal filters, dan is het grondwaterlichaam niet in een goede chemische toestand.

Goede kwantitatieve toestand

Het is belangrijk dat er voldoende grondwater beschikbaar is. Hiervoor stelt de KRW eisen. Voor meer informatie over dit thema verwijzen we naar paragraaf 4.7. Een goede kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam heeft ook betrekking op de land- (terrestrische) en water- (aquatische) natuur. De beoordeling van de beïnvloeding van terrestrische vegetaties beperkt zich voornamelijk tot de grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden (verdroging). Meer informatie staat in deel 2 onder het hoofdstuk Schoon water, natuur.



Grondwater als drinkwater

Schoon drinkwater is erg belangrijk voor de volksgezondheid. Rond drinkwaterwinningen bevinden zich daarom grondwaterbeschermingsgebieden. Dit zijn zones waarbinnen bepaalde risicovolle activiteiten verboden zijn. De Kaderrichtlijn Water stelt naast algemene doelen voor grondwaterkwaliteit en -kwantiteit een extra doelstelling voor onttrekkingen voor menselijke consumptie: de kwaliteit van het onttrokken water gaat niet zo achteruit dat extra zuivering nodig is. Deze kwaliteit moet op termijn zo verbeteren dat er juist minder zuivering nodig is.

5.5.1 HUIDIGE SITUATIE

De kwaliteit van het grondwater wordt getoetst op dieptes van 15 en 25 meter beneden maaiveld. In 2006 is de chemische toestand van het grondwater met een nulmeting in kaart gebracht. De beoordeling van de chemische toestand in KRW-termen vindt plaats voor de stoffen waarvoor een Europese norm bestaat (bestrijdingsmiddelen en nitraat) en waar drempelwaarden voor zijn afgeleid (zie tabel 5.8). De toetsingsresultaten staan in tabel 5.9.

Tabel 5.9 Toetsingsresultaten van de chemische kwaliteit van het grondwater (% overschrijding).
@ De status van de toetsresultaten van arseen is nog onduidelijk omdat de drempelwaarde nog onderwerp van discussie is.

Stroomgebied	Code waterlichaam	Naam waterlichaam en diepte	As@	Cd	Cl	Ni	P-tot	Pb	NO3	BM_ind	BM_som
NLRNNO	NLGW0002	Zand Rijn-Noord 10 meter	0	0	7	0	0	0	14	7	0
		Zand Rijn-Noord 25 meter	0	0	0	0	0	0	7	7	7
NLRNNO	NLGW0007	Zout Rijn-Noord 10 meter	21	0		0	42	5	0	6	0
		Zout Rijn-Noord 25 meter	0	0		0	19	0	0	0	0
NLRNNO	NLGW0009	Deklaag Rijn-Noord 10 meter	0	0	10	0	10	0	0	14	0
		Deklaag Rijn-Noord 25 meter	0	0	20	0	20	0	0	14	0
NLRNNO	NLGW0015	Wadden Rijn-Noord 10 meter	17	0	33	0	0	0	0	0	0
		Wadden Rijn-Noord 25 meter	0	0	33	0	0	0	0	0	0

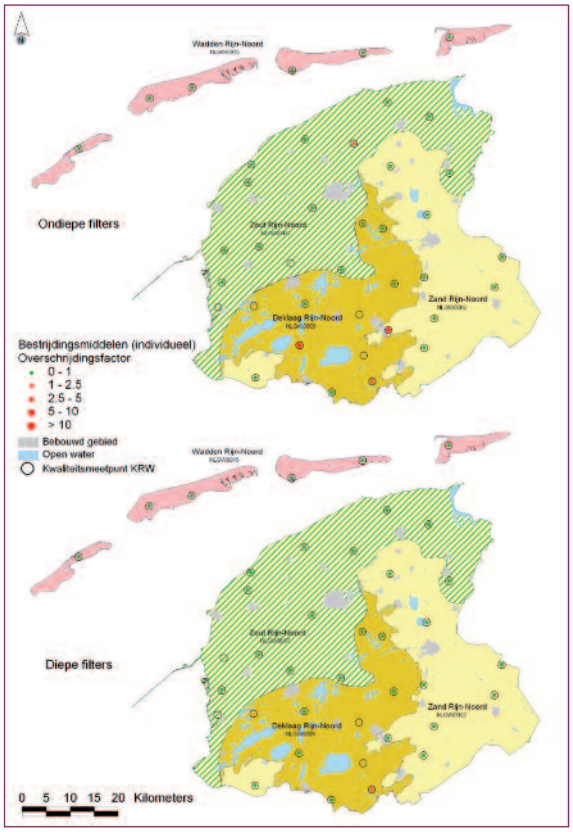
Bestrijdingsmiddelen

In de nulmeting is de toestand ook beoordeeld op het al dan niet voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Daarbij is getoetst aan de EU-norm van 0,1 µg/l en de somnorm van 0,5 µg/l. Een overschrijding van de norm in meer dan 20% van de filters vindt nergens plaats in de grondwaterlichamen in Rijn-Noord. In Wadden Rijn-Noord worden zelfs helemaal geen bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

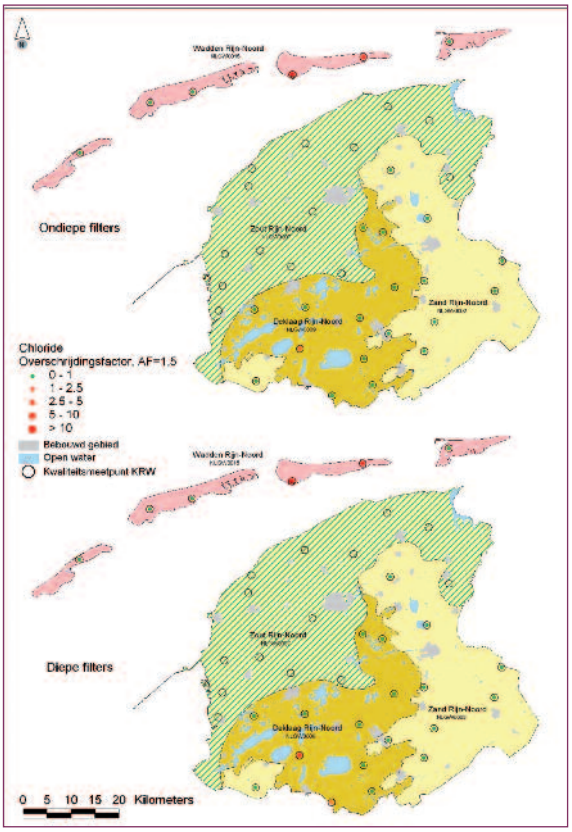
In individuele ondiepe en diepe filters in de grondwaterlichamen 'Deklaag Rijn-Noord', 'Zout Rijn-Noord' en 'zand Rijn-Noord' wordt de norm overschreden. In Deklaag Rijn-Noord wordt zowel diep als ondiep het nog toegestane middel diethyltoluamide (DEET) aangetroffen. In Zand Rijn-Noord wordt



zowel diep als ondiep de nog toegestane middelen BAM en aminomethylfosfonzuur aangetroffen. In Wadden Rijn-Noord en Zout Rijn-Noord worden geen toegelaten bestrijdingsmiddelen boven de norm aangetroffen. Figuur 5.4 geeft een ruimtelijk beeld van de filters.



Figuur 5.4 Bestrijdingsmiddelen in grondwater



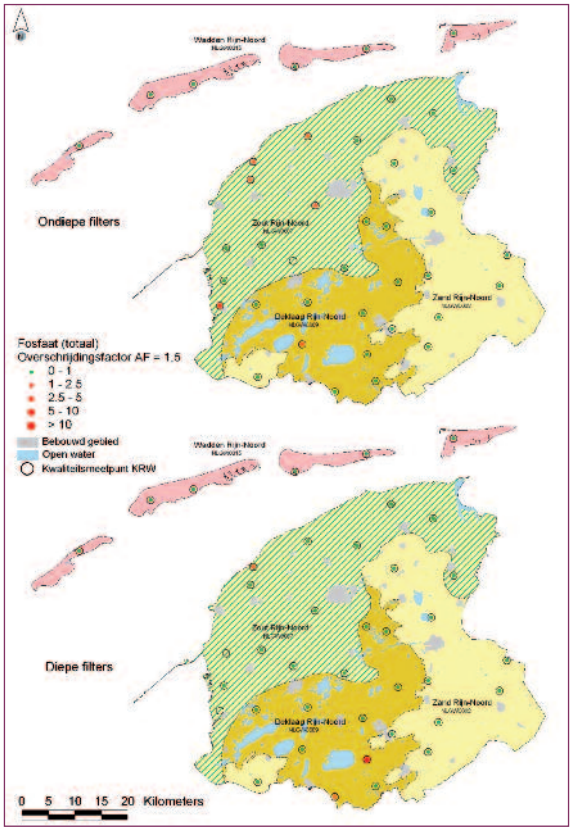
Figuur 5.5 Chloride in grondwater

Nutriënten

De nitraatnorm wordt alleen overschreden in 2 ondiepe en 1 diep filter in Zand Rijn-Noord. Hierbij wordt het 20% criterium niet overschreden.

Fosfaat overschrijdt het 20% criterium in de ondiepe filters van de Zout Rijn-Noord en dekaag Rijn-Noord. In de diepe filters in deze grondwaterlichamen wordt het 20% criterium juist niet overschreden. Gezien de geohydrologische opbouw van deze grondwaterlichamen, gaat het hier waarschijnlijk om fosfaat-rijke zoute kwel die niet het gevolg is van menselijk handelen.
Figuur 5.6 geeft een ruimtelijk beeld van de filters.





Figuur 5.6 Fosfaat in grondwater

Zware metalen

De concentraties nikkel en cadmium overschrijden de drempelwaarden in geen van de filters, terwijl arseen en lood slechts zeer incidenteel de drempelwaarde overschrijden.

Chloride

Het 20% criterium voor chloride wordt alleen overschreden in Wadden Rijn-Noord en de diepe filters van Deklaag Rijn-Noord.

In geval van de Wadden Rijn-Noord betreft het twee meetpunten op Ameland. In de overige meetpunten overschrijdt chloride niet de drempelwaarden . In geval van Deklaag Rijn-Noord betreft het twee diepe filters. Gezien de locatie van de filters – op de wadden en in de buurt van het IJsselmeer – mag verwacht worden dat chloride hier een natuurlijke oorsprong heeft. Figuur 5.5 geeft een ruimtelijk beeld van de filters.

Uit de toetsing blijkt dat de belangrijkste menselijke beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit uit de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen bestaat. De risico's van deze beïnvloeding op kwetsbare functies als drinkwater en natuur zijn beperkt, maar verdienen blijvende aandacht. Verwacht mag worden dat door provinciaal en generiek beleid de belasting met verontreinigende stoffen in de toekomst verder zal afnemen. Hierdoor zal de grondwaterkwaliteit geleidelijk verbeteren. In hoeverre dit werkelijk optreedt en de snelheid waarmee dit gebeurt, zal met het grondwaterkwaliteitsmeetnet gemonitord blijven worden.

Kwantitatieve toestand in Fryslân

De watervoerende lagen waaruit grondwater wordt onttrokken, worden allemaal gevoed door neerslagwater. In Rijn-Noord is sprake van een gemiddeld neerslagoverschot van 243 mm per jaar. Uitgaande van een areaal van 4733 km^2 bedraagt het neerslagoverschot 1150 Mm3 per jaar. Met dit neerslagoverschot kan de grondwatervoorraad worden aangevuld. Dit is niet altijd in de directe omgeving van de onttrekking (bijvoorbeeld daar waar de waterwinning onder een kleilaag zit) maar in elk geval op een afstand van enkele kilometers. Dit betekent dat er voortdurende aanvulling en zeker



geen uitputting plaatsvindt. In onderstaande tabel staat ter illustratie het neerslagoverschot in Rijn-Noord afgezet tegen de totale grondwateronttrekking in het gebied.

Tabel 5.10 Neerslagoverschot en grondwateronttrekking

Grondwaterlichaam	Codering GWL	Nuttige neerslag	Drinkwater publiek	Drinkwater industrie	Overig	Infiltratie	Netto onttrekking/nuttige neerslag
		Mm3/jaar	Mm3/jaar	Mm3/jaar	Mm3/jaar	Mm3/jaar	%
Zand Rijn-Noord	NLGW0002	368	31,3	0	24,6	0,5	15
Zout Rijn-Noord	NLGW0007	513	0	0	18,9	0	4
Deklaag Rijn-Noord	NLGW0009	215	28,7	0	11,5	0	19
Wadden Rijn-noord	NLGW0015	54	0,7	0	2,1	0	5

De conclusie is dat de netto grondwateronttrekking maar een beperkt percentage is van de nuttige neerslag. De grondwateronttrekking is daarmee in evenwicht is met de grondwateraanvulling. De grondwaterlichamen zijn op dit punt als goed te beoordelen.

5.5.2 VERANTWOORDELIJKHEDEN

In tabel 5.11 zijn de verantwoordelijkheden naast elkaar gezet.

Tabel 5.11 Betrokken overheden bij grondwaterkwaliteit

Rijk	Provincie	Waterschap	Gemeente/
- normvaststelling	- Aanwijzing grondwaterbeschermingsgebieden - Bepaling bescherming via de PMV - Vergunningverlening grondwateronttrekkingen - Handhaving - Monitoring grondwatertoestand	-	- Ruimtelijke inpassing



Verklarende woordenlijst

Afkoppelen	Het afvoeren van hemelwater van verhard oppervlak naar de bodem of oppervlaktewater in plaats van via de riolering naar de zuivering.
Afvoeren	Het afvoeren van water uit het watersysteem.
Afwatering	Het afvoeren van overtollig water vanuit een gebied via een stelsel van waterlopen naar een afvoerpunt waar het via een gemaal of via vrij verval afgevoerd wordt.
Afwentelen	Het (ongevraagd) aan anderen overdragen van problemen met aan- en afvoer van water. Het kan zowel om voldoende (kwantiteit) als schoon water (kwaliteit) gaan.
Bagger	Waterbodemslib.
Bemalen	Het verwijderen van overtollig water door middel van een gemaal.
Bergen	Tijdelijk opslaan van water buiten het watersysteem, bijvoorbeeld in bergingspolders. Het doel hiervan is om wateroverlast elders te voorkomen (zie ook vasthouden).
Boezem	zie Friese boezem
Boezemgebied	Het totale gebied dat afwatert op de boezem, inclusief de boezem zelf (boezem+hoge gebieden+polders); de oppervlakte boezemgebied in Fryslân bedraagt ruim 300.000 hectare.
Boezemland	Een ruimtelijke eenheid die grenst aan de boezem en die bij hogere boezemstanden onder water kan lopen en zodoende bijdraagt aan de capaciteit van de boezem om water vast te houden. De maaiveldshoogte van boezemlanden ligt in het algemeen tussen NAP – 0.52 m en NAP – 0,22 m. In Fryslân zijn tegenwoordig circa 2.700 hectare boezemlanden aanwezig. 100 jaar geleden was dit circa 100.000 ha.
Buitenwater	De grote wateren waarop de Friese Boezem afvoert: Waddenzee, Lauwersmeer en IJsselmeer.
Commissie Waterbeheer 21e eeuw	De adviescommissie voor het Rijk die ingesteld is na de bijna waterrampen aan het eind van de 20e eeuw met als opdracht: "hoe krijgen we het waterhuishoudboekje weer kloppend in de 21e eeuw?"



Conserveren	Het opslaan van water in grond en slotenstelsels tijdens en na natte perioden met als doel om dit water tijdens droge perioden te gebruiken. Waterconservering kan gerealiseerd worden door middel van specifieke inrichtingsmaatregelen en/of door middel van peilbeheer.
Deelsystemen	De hoge gebieden en de poldergebieden die op de boezem afwateren.
Deltacommissie	De Deltacommissie (commissie Veerman) heeft advies uitgebracht over de berscherming van Nederland tegen de gevolgen van klimaatverandering: hoe kan Nederland worden ingericht om ook op lange termijn klimaatbestendig te zijn, veilig tegen overstromingen en aantrekkelijk om te leven, werken, recreëren en investeren.
Diffuse bronnen	Met de term diffuse bronnen wordt bedoeld: de bronnen van verontreinigende stoffen in het milieu, die geen puntbron zijn; een diffuse bron is niet geconcentreerd op een aanwijsbare plaats, maar juist verspreid over een bepaald gebied. Bekende voorbeelden van diffuse bronnen zijn de emissies van de scheepvaart in de Waddenzee, zoals de aangroeiwerende stoffen in de verven op de schepen, of de emissies van bestrijdingsmiddelen die in de akkerbouw toegepast worden.
Doorspoeling	Het versneld inlaten en weer afvoeren van gebiedsvreemd water in een polder met als doel het verbeteren van de waterkwaliteit (tegengaan van verzilting).
Drietrapsstrategie	Zie waterkwantiteitstrits en waterkwaliteitstrits
Drooglegging	De verticale afstand tussen de maaiveldhoogte en het slootpeil.
Dijkring	Aaneengesloten keten van waterkeringen, zoals dijken, duinen, dammen, sluizen, keermuren en natuurlijke hoogten.
Ecologie	Het geheel aan relaties tussen organismen onderling, tussen organismen en hun omgeving en de aanpassingen van de organismen aan de omgeving.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur. Samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden natuurgebieden.
Flexibel peilbeheer	Een peilbeheer, waarbij de waterstand mag variëren binnen vooraf vastgestelde grenzen.
Friese Boezem	Het stelsel van met elkaar in open verbinding staande meren, vaarten, kanalen in Fryslân met een streefpeil van -0,52 m. NAP. De totale oppervlakte van de Friese boezem is 15.060 hectare. In de boezem wordt water tijdelijk geborgen alvorens het naar het buitenwater wordt afgevoerd. De boezem heeft een belangrijke functie voor de aan- en afvoer van water en voor het vasthouden van water. Het laatste wordt verwarrend genoeg ook wel de bergingscapaciteit van de boezem genoemd. Deze capaciteit wordt bepaald door de toege-



	stane stijging van het waterpeil op de boezem en de direct hieraan grenzende vrij voor de boezem liggende gebieden: boezemland en zomerpolders. In Fryslân wateren circa 195.000 hectare poldergebieden en 64.000 hectare hoge gebieden af op de boezem. Gezamenlijk zijn dit de deelsystemen. De boezem is niet alleen van groot belang voor het waterbeheer in Fryslân en daarmee voor de landbouw, maar ook voor natuur, recreatie en scheepvaart.
Fryslân leeft met Water	Met deze slogan, afgeleid van de landelijke slogan Nederland leeft met Water, communiceren de provincie, Wetterskip Fryslân en de gemeenten gezamenlijk over het waterbeleid in Fryslân. Dit gebeurt bijvoorbeeld via een nieuwsbrief, een website, bijeenkomsten en andere communicatiemiddelen. Ook de gezamenlijke website draagt deze naam: www.fryslanleeftmetwater.nl
Functie	Het gebruik van de ruimte zoals vastgesteld in ruimtelijke ordeningsplannen op provinciaal (streekplan) en gemeentelijk niveau (bestemmingsplannen); niet te verwarren met grondgebruik.
Gemaal	Een kunstwerk dat ten doel heeft water door middel van één of meerdere pompen op een ander watersysteem af te voeren.
Gemeentelijk Waterplan	In een gemeentelijk waterplan staan gewenste ontwikkelingen op het gebied van water op hoofdlijnen beschreven. Ook staan hierin de kansen en risico's (beleidsplan, visiedeel). Daarnaast bevat het plan uitwerkingen van concrete maatregelen of projecten: het kan hierbij gaan om de aanleg van nieuwe infrastructuur, beheer en onderhoud of onderzoeksmaatregelen. Het maken van een waterplan is niet wettelijk verplicht.
GEP	Term uit de Kaderrichtlijn Water. Het staat voor Goed Ecologisch Potentieel, dit zijn ecologische waterkwaliteitsdoelen voor kunstmatig en sterk veranderde wateren.
GET	De Kaderrichtlijn Water schrijft voor dat alle natuurlijke waterlichamen in 2015 moeten voldoen aan de Goede Ecologische Toestand (GET). Een toestand met een goede waterkwaliteit waarin planten en dieren leven die behoren bij het watertype waartoe het waterlichaam behoort. Het is de natuurlijke toestand van het water, met inachtneming van een zekere mate van menselijke beïnvloeding.
GGOR	GGOR Gewenst Grond- en Oppervlaktewater-regime. Binnen een bepaald gebied rekening houden met het grondgebruik in en om dit gebied en na afweging van alle belangen in het gebied.
GHG	De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand op een punt over een jaar.
GLG	De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand op een punt over een jaar.
GRP	Gemeentelijk Rioleringsplan, een (beleids)notitie over het beheer van de riolering en over de invulling van de verbrede zorgplicht in een gemeente.



	Het maken van een GRP is wettelijk verplicht.
Grondgebruik	Het gebruik van de grond of de ruimte. Niet te verwarren met de functie. Grondgebruik wordt vaak ingedeeld in een aantal categorieën, bijvoorbeeld: grasland, akkerbouw, hoogwaardige land- en tuinbouw en glastuinbouw.
Grondwater	Water dat in de poriën van de grond zit.
Grondwaterstand	Het niveau van het grondwater. De grondwaterstand wordt vaak ten opzichte van NAP gegeven.
Grondwaterbeschermingsgebied	Gebied rondom een locatie waar grondwateronttrekking voor drinkwater plaatsvindt, waarbinnen beperkingen zijn gesteld aan het grondgebruik om verontreiniging van het grondwater te voorkomen.
Hoge gebieden	Ruimtelijke eenheden waarvan de waterafvoer via zwaartekracht plaatsvindt naar de boezem. De waterafvoer vindt plaats via een stuw bij het laagste afvoerpunt. De stroomgebieden van de beken in zuidoost Fryslân vallen onder de hoge gebieden. De hoge gebieden in Fryslân beslaan een oppervlakte van circa 64.000 hectare.
IBA	Individuele Behandeling voor Afvalwater, een mini afvalwaterzuivering. Wordt gebruikt indien geen aansluiting op riolering mogelijk is.
Infiltreren	Het kunstmatig inbrengen van water in de grond al dan niet op grotere diepte. Infiltreren kan ook betekenen: wegzijging (zie wegzijging). Voorbeelden van infiltreren: Bij KWO-systemen wordt water in de diepere ondergrond gebracht om het op enige afstand weer uit de grond te halen (zie KWO-systemen). Bij het afkoppelen van water wordt vaak gebruik gemaakt van infiltratievijvers van waaruit het afgekoppelde hemelwater kan infiltreren in de grond.
Intrekgebied	Het gebied waarbinnen alle neerslag die valt uiteindelijk terechtkomt in de putten die grondwater onttrekken.
Inunderen	Het tijdelijk onder water zetten van een gebied.
Kaderrichtlijn water	Europese richtlijn ter verbetering van de waterkwaliteit. In 2015 moeten alle Europese wateren een 'goede toestand' hebben bereikt en moet er binnen Europa duurzaam om worden gegaan met water.
Keur	De verordening die strekt tot bescherming van de waterstaatswerken in beheer bij het waterschap.



Koude Warmte Opslag (KWO)	Het seizoenmatig in de ondergrond opslaan en weer terugwinnen van koud en/of warm water met als doel energiebesparing.
KRW	Zie Kaderrichtlijn Water
Kunstmatig waterlichaam	Term uit de Kaderrichtlijn Water. Een door de mens aangelegd waterlichaam, bijvoorbeeld een kanaal. In deze wateren mag een lagere ecologische kwaliteit worden aangehouden.
Kunstwerk	Bouwwerk voor het waterbeheer. De meest voorkomende kunstwerken zijn: duikers, sluizen, stuwen, gemalen, bruggen en aquaducten.
Kwel	Opwaartse stroom van grondwater.
Legger	Register waarin onderhoudsplichtigen van en/of onderhoudsverplichtingen betreffende waterkeringen met bijbehorende werken en wateren met bijbehorende werken worden vermeld. Tevens is aangegeven waaraan waterkeringen en wateren moeten voldoen naar ligging, richting, vorm, afmetingen en constructie.
Maalstop	Afkondiging door de waterbeheerder tot het stopzetten van een of meerdere gemalen die afwateren op de boezem. Het doel van een maalstop is het beperken van wateroverlast op de boezem. De maatregel wordt in principe eerst ingesteld voor gebieden die weinig gevoelig zijn voor wateroverlast en waarin veel water vast gehouden kan worden. Een algehele maalstop wordt vrijwel nooit ingesteld.
MKBA	Maatschappelijke kosten baten analyse. Een analyse om de kosten en de baten van een maatregel om waterkwaliteitsdoelen te halen, inzichtelijk te maken. In deze analyse wordt gekeken naar de financiën, de maatschappelijke en sociale aspecten.
NAP	Normaal Amsterdams Peil. Referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd. Voor het gemak wordt het gelijkgesteld aan het gemiddelde zeeniveau, in werkelijkheid ligt het hoger. Het NAP wordt zichtbaar gemaakt door ongeveer 35.000 peilmerken zoals boutjes in gebouwen, bruggen en viaducten.
Nationaal bestuursakkoord water	Convenant tussen Unie van Waterschappen, het Rijk, provincies en VNG waarin afspraken opgenomen zijn over waterbeheer, vooral waterkwantiteit. Momenteel wordt overleg gevoerd voor een vervolgakkoord waarin afspraken over kwaliteit en kwantiteit opgenomen zullen worden.



Natura 2000 gebieden	De Natura 2000 gebieden vormen een netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk is ingericht met als doel: behoud en herstel van biodiversiteit. Het netwerk draagt bij aan bescherming van habitats en aan bescherming van soorten. Voorheen waren dit de VHR gebieden. Voor de Natura 2000 gebieden in Nederland worden beheerplannen opgesteld. Voor het water in deze gebieden worden normen opgesteld. Het Rijk stelt de chemische normen op en de provincie de ecologische normen.
Natuurlijk waterlichaam	Term uit de Kaderrichtlijn Water. Een waterlichaam dat nog min of meer in natuurlijke staat is, bijvoorbeeld de Waddenzee. In Nederland komen deze nauwelijks voor.
NBW	Zie Nationaal Bestuursakkoord Water
Onttrekking	Het onttrekken van water uit een watersysteem. De meest voorkomende vormen van onttrekkingen zijn: grondwateronttrekkingen voor bouwwerken, beregening, saneringen en drink- en industriewater.
Ontwatering	Afvoer van water uit een perceel, over en door de grond en eventueel door greppel of drains.
Ontwateringdiepte	De ontwateringdiepte is de verticale afstand tussen de maaiveldhoogte en de grondwaterstand.
Opmaling	Inrichting / kunstwerk met als doel water omhoog te pompen. Zo komt er water in gebieden die te droog zijn.
Overstroming	Het onder water lopen van land.
PBOW	Zie Provinciaal Bestuurlijk Overleg Water.
Peil	Het beoogd, bereikt of normaal niveau van water.
Peilbeheer	Het in stand houden en onderhouden van het peil.
Polder	Een stuk land, met beheersbare waterstand, vaak omgeven door kaden.
Prestatieovereenkomst	Provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân maken jaarlijks afspraken over te behalen resultaten in het waterbeheer. In het voorjaar van 2007 is de eerste overeenkomst ondertekend.



Primaire waterkering	Een dijk, een dam, een sluis, een keermuur een duin of een natuurlijke hoogte met als doel het buitenwater vanuit de Waddenzee, Noordzee of het IJsselmeer te keren en die een nationale, wettelijke status heeft.
Prioritaire stoffen	De Kaderrichtlijn Water onderscheidt een lijst van 31 prioritaire stoffen. Dit zijn stoffen die de waterkwaliteit het meest negatief beïnvloeden, zoals bijvoorbeeld cadmium, lood en kwik.
Provinciaal Bestuurlijk Overleg Water	In het Provinciaal Bestuurlijk Bestuurlijk Overleg (PBOW) overleggen de betrokken overheden over de voorbereiding van verschillende plannen: het derde provinciaal waterhuishoudingsplan, het integrale waterbeheersplan van Wetterskip Fryslân, het inrichtingsplan Lauwersmeer en de gemeentelijke maatregelen in het kader van WB21 en de KRW. Het PBO-Water bestaat uit vertegenwoordigers van: • Provincie Fryslân (gedeputeerde voor water en haar plaatsvervanger); • Wetterskip Fryslân (2 leden van het dagelijks bestuur); • Waterschap Noorderzijlvest (1 lid van het dagelijks bestuur); • de gemeenten in het beheersgebied van de provincie Fryslân (5 portefeuillehouders).
RAO	Regionaal Ambtelijk Overleg voor de KRW. Onderwerpen die in het RBO (zie hieronder) besproken worden, bereidt het Regioaal Ambtelijk Overleg voor.
RBO	Regionaal Bestuurlijk Overleg voor de KRW binnen het stroomgebied van Rijn-Noord. Het RBO houdt zich uitsluitend bezig met Kaderrichtlijn Waterzaken die afstemming vergen tussen Fryslân, Groningen, Drenthe en het Rijk. In dit overleg zijn de provincies Fryslân, Groningen en Drenthe, Wetterskip Fryslân, Noorderzijlvest, Rijkswaterstaat directie Noord-Nederland, ministerie LNV, ministerie VROM, DG ruimte en de samenwerkende gemeenten in de drie noordelijke provincies vertegenwoordigd.
Regionale waterkering	Een dijk of kade die het binnenwater keert. De kaden langs de Friese boezem zijn regionale waterkeringen.
Retentiegebied	Een Waterbergingsgebied om in noodgevallen water te bergen.
Rijn-Noord	Een term uit de Kaderrichtlijn Water. Rijn-Noord is het deelstroomgebied dat de wateren van de provincie Fryslân plus delen van de provincies Groningen, Drenthe en Noord-Holland omvat. De Kaderrichtlijn Water gaat uit van een stroomgebiedbenadering. Nederland ligt in vier internationale stroomgebieden: Rijn, Maas, Schelde en Eems. Omdat het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied groot is, is het opgedeeld in vier gebieden: Rijn-Noord, Rijn-Oost, Rijn-Midden en Rijn-West.



Ruimte voor Water	Begrip uit de adviesnota Waterbeleid voor de 21e eeuw. Met dit begrip wordt bedoeld dat er ruimte voor water gecreëerd moet worden om wateroverlast te voorkomen. Voorbeelden zijn: het instellen van retentiegebieden, uitbreiding van de bergingscapaciteit van de boezem (zie Friese boezem) en het instellen van infiltratievijvers in stedelijk gebied.
Secundaire waterkering	Een dijk, een dam, een sluis, een keermuur, een duin of een natuurlijk hoogte die een rol heeft als de primaire waterkering zou falen. Boezemkeringen zijn geen secundaire waterkeringen.
Sterk veranderd waterlichaam	Term uit de Kaderrichtlijn Water. Een van oorsprong natuurlijk water dat door menselijke ingrepen zo is veranderd dat een ecologische waterkwaliteit niet meer haalbaar is. Voorbeeld een gekanaliseerde beek waarin geen beekvissen meer kunnen leven.
Stroomgebied-beheerplan	Een term uit de Kaderrichtlijn Water. Een plan waarin het waterbeheer beschreven staat voor een bepaald stroomgebied. In Nederland kennen we de vier stroomgebieden: Maas, Schelde, Rijn en Eems.
Vasthouden	Tijdelijk opslaan van overtollig water binnen het watersysteem met als doel het voorkomen van wateroverlast elders. Meestal gaat het om het opslaan van regenwater op de locatie waar het valt.
Veiligheidsregio	Openbaar lichaam, door gemeenten in een regio ingesteld door middel van een gemeenschappelijke regeling. In een veiligheidsregio werken brandweer, geneeskundige diensten en politie samen aan de hulpverlening aan de burger. Ook het optreden van gemeentelijke en andere diensten in samenwerking met de hulpverleningsdiensten in geval van een ramp of een crisis wordt in een veiligheidsregio geregeld.
Verbrede zorgplicht	Er is sprake van verbrede zorgplicht als de gemeente in haar gehele buitengebied de zorg voor verwijdering van huishoudelijk afvalwater op zich neemt.
Verdroging	Schade aan natuurgebieden door een tekort aan kwalitatief goed water.
Vernatting	Door (kunstmatige) toevoer van water en of verhoging van beheerpeilen de (natuurlijke) omgeving nat houden.
Verzilting	Een toename van het zoutgehalte van oppervlakte- en of grondwater.
VHR gebieden	Vogel en Habitatrichtlijn gebieden. Tegenwoordig bekend als Natura 2000 gebieden (zie Natura 2000 gebieden).
Waterambassadeur	Iemand die het onderwerp water binnen gemeenteland hoger op de agenda moet zetten. Het Rijk heeft hiervoor geld beschikbaar gesteld.



Waterbeheerders	De beheerders van oppervlakte- en grondwater: Rijkswaterstaat, waterschappen, hoogheemraadschappen, provincies.
Waterbeheerplan	Een plan waarin het waterschap vastlegt hoe zij in de komende planperiode vorm geeft aan het beheer over het watersysteem. In dit plan komen zaken aan de orde als onderhoud van de primaire waterkeringen, de uitvoering van oever- en kadeherstelwerken, de wijze waarop om zal worden gegaan met de watertoets, de vastlegging van Ggor's, etc. Het nieuwe waterbeheerplan moet in december 2009 gereed zijn.
Waterbeleid voor de 21e eeuw	Dit is de titel van het adviesrapport uit 2000 van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw aan het rijk over toekomstig waterbeheer. Het rapport beschrijft hoe Nederland na 2000 om zou moeten gaan met wateroverlast. Begrippen als geen afwenteling, de verplichte drietrapsstrategie: eerst vasthouden, dan bergen en pas dan afvoeren (ook wel trits genoemd) en meer ruimte voor water komen uit dit rapport.
Waterhuishoudingplan	Een plan van de provincie waarin provinciale beleidskaders (strategische doelen en normen) voor het watersysteem worden vastgelegd. Het gaat in dit plan om zaken als de veiligheidsnormen voor poldergebieden, het toetsen van dijkversterkingsplannen, het peilbeleid, de hoofdkeuzen voor de afwatering van Fryslân, de wijze waarop wordt omgegaan met vragen om grondwater te mogen onttrekken, de randvoorwaarden voor natuurontwikkeling in het Lauwersmeer vanuit het waterbeleid en de ecologische doelen in 2015. Het nieuwe waterhuishoudingplan moet in december 2009 gereed zijn.
Waterkansenkaart	Applicatie/hulpmiddel dat gebruikt wordt door waterschappen om ruimtelijke ordening en water op elkaar af te stemmen.
Waterkering	Natuurlijke of kunstmatige afscheiding tussen water en land, bijvoorbeeld een kade, duinenrij of zeedijk.
Waterkwantiteits-trits VBA	Voorkeursvolgorde hoe om te gaan met wateroverschot: Eerst vasthouden (V), als dat niet kan dan bergen (B) en pas dan afvoeren (A).
Waterkwaliteits-trits SSZ	Voorkeursvolgorde hoe om te gaan met de verontreiniging van water. Eerst proberen water schoon (S) te houden, als dat niet kan dan het vuile water scheiden (S) van het schone water en pas dan zuiveren (Z).
Waterlichaam	Term uit de Kaderrichtlijn Water; voorbeelden van waterlichamen zijn een meer, sloot of een kanaal. Voor de KRW worden alle waterlichamen verdeeld naar mate van aanpassingen aan de inrichting. Er zijn kunstmatige, sterk veranderde en natuurlijke waterlichamen.



Wateropgave	Het geheel aan waterhuishoudkundige en ruimtelijke maatregelen om de
wateroverlast	watersystemen te laten voldoen aan de provinciale normen voor wateroverlast.
Wateroverlast	Te veel water; natschade.
Waterparagraaf	Passage in een overheidsplan (bijvoorbeeld een bestemmingsplan) die over water gaat.
Waterpeil	Beoogd, bereikt of normaal waterniveau
Waterplan	Zie gemeentelijk waterplan.
Waterprins	Prins Willem Alexander.
Watertoets	Een wettelijk verplichte toets voor ruimtelijke plannen met als doel na te gaan of in de betreffende plannen wateraspecten een rol spelen en zo ja, deze aspecten een plaats te geven in de plannen. Op grond van deze toets moet er vroegtijdig contact zijn tussen de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan (meestal een gemeente) en de waterbeheerder.
Waterwet	De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In de wet staat het watersysteem centraal en zijn de doelstellingen van het waterbeheer gericht op het duurzaam goed functioneren van het water systeem. Taken en bevoegdheden zijn duidelijk vastgelegd. Rijk en provincies zorgen vooral voor het strategische beleid en de normstelling op nationaal respectievelijk regionaal niveau. Ook zorgen zij voor de noodzakelijke door werking van water in aanpalende gebieden zoals milieu, (natte) natuur en ruimte en stellen zij de functies van de watersystemen vast. De waterschap pen zijn belast met het regionale operationele waterbeheer. Gemeenten heb ben enkele watertaken in het bebouwde of te bebouwen stedelijke gebied, waaronder de zorgplichten voor riolering en overtollig grondwater- en regen water.



Wabo	Met de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) wordt in 2010 één omgevingsvergunning geïntroduceerd op het gebied van de fysieke leefomgeving. Er worden circa 25 verschillende wettelijke kaders geïntegreerd. Concreet betekent dit het integraal vergunnen en handhaven van aspecten als bouwen, slopen, lozingen, natuur en milieu. De uitgangspunten van de Wabo zijn: • één vergunningaanvraag met één loket voor de aanvraag (gemeente of provincie), • één procedure voor het aanvragen van de vergunning, • één bevoegd gezag voor vergunningverlening, • één handhavend bestuursorgaan, • één rechtsbeschermingsprocedure. De Wabo streeft hiermee onder andere naar minder administratieve lasten voor burgers en bedrijfsleven en betere dienstverlening door de overheid aan burgers en bedrijfsleven.
Waterwingebied	Het gebied direct rondom de putten die grondwater onttrekken voor drinkwater. Een regendruppel die binnen dit gebied valt, doet er maximaal 60 dagen over om een drinkwaterput te bereiken.
WB21	Zie Waterbeleid voor de 21e eeuw.
Wegzijging	Het wegzakken van water aan de oppervlakte, meestal regenwater, naar de ondergrond.
Winterpeil	Het streefpeil voor het water in de wintermaanden.
Winterpolder	Deze polder wordt het hele jaar bemalen. Zie ook zomerpolder.
Zomerpeil	Het streefpeil voor het water in de zomermaanden.
Zomerpolder	Polder die in de zomer bemalen wordt en in de winter in directe verbinding staat met de Friese boezem. In de winter dragen de zomerpolders bij aan de vergroting van de capaciteit van de boezem om water vast te houden. In Fryslân zijn 1030 hectare zomerpolders aanwezig.
Zwemwaterrichtlijn	Europese richtlijn voor zwemwaterplaatsen, waarin eisen staan voor de kwaliteit van het water.