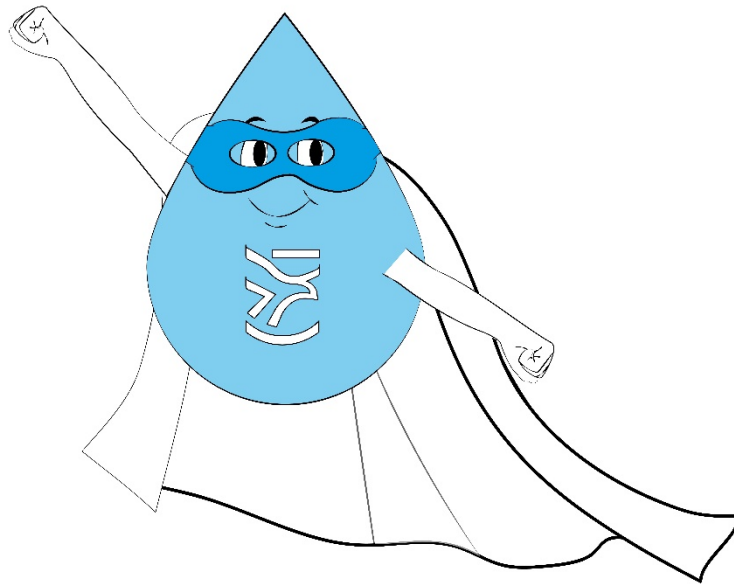


# Concept

# Waterprogramma

Watersysteem blijvend op orde!

MMA



CO<sub>2</sub>

## Leeswijzer:

Dit is een eerste ambtelijk concept van het Waterprogramma. Het is opgesteld om het gesprek aan te gaan met het bestuur en met de gebiedspartners. In deze versie zijn de kaarten, bijlagen en de monitoringsparagraaf nog niet toegevoegd. Er is onderscheid gemaakt tussen beleidsteksten en uitvoeringsacties.

Na bespreking met het bestuur en afstemming met de gebiedspartners zal voor het eind van het jaar een ontwerp waterprogramma worden opgesteld. Deze wordt naar verwachting in december 2020 vastgesteld door Provinciale Staten en begin 2021 ter inzage gelegd. Een ieder is dan in de gelegenheid formeel te reageren op het ontwerp.

CONCEPT WATERPROGRAMMA

Inhoud	
Leeswijzer: .....	2
1 Water .....	4
1.1 Water als sturend principe.....	5
1.1.1 Stedelijk water.....	5
1.1.2 Agrarisch water.....	5
1.1.3 Water voor natuur.....	6
1.1.4 Water voor archeologie.....	6
1.2 Grondwater .....	6
1.2.1 Grondwateronttrekkingen .....	7
1.2.2 Grondwater voor drinkwater.....	8
1.2.3 Winbaar zoet grondwater voor drinkwater.....	10
1.2.4 Grondwaterkwaliteit .....	10
Verontreinigingen uit puntbronnen.....	10
Diffuse verontreinigingen.....	12
1.3 Drinkwater.....	13
1.3.1 Waterbesparing en alternatieve bronnen .....	16
1.3.2 Interprovinciale levering .....	18
1.4 Oppervlaktewater .....	18
1.4.1 Waterkwaliteit.....	19
Kaderrichtlijn Water (KRW).....	20
Doelen Overige Wateren (DOW).....	21
Nieuwe stoffen en diffuse bronnen .....	22
1.4.2 Waterkwantiteit: wateroverlast .....	23
Toetsing van het Watersysteem .....	24
Bodemdaling.....	24
Evaluatie norm .....	25
Bodemdalingsgebieden en Oosterwold.....	25
1.4.3 Waterkwantiteit: watertekort.....	26
Waterbeschikbaarheid .....	27
Verdringingsreeks .....	28
1.5 Zwemwater .....	28
1.6 Waterveiligheid .....	29
1.6.1 Primaire waterkeringen .....	30
1.6.2 Regionale waterkeringen.....	31
1.7 Waterketen.....	31
1.8 Uitvoeringstabel.....	32
1.9 Monitoring.....	32

# 1 Water

Het Flevolandse watersysteem is op de tekentafel ontworpen en is robuust vormgegeven. Er zijn natuurlijke en menselijke invloeden die onze voortdurende aandacht vragen. Het gaat om zowel de opgaven op de lange termijn als de uitdagingen van vandaag het hoofd te kunnen bieden, zoals klimaatverandering, bodemdaling en waterkwaliteit.

De provincie zet de hoofdlijnen van het regionale waterbeleid uit, maar kan dit niet alleen realiseren. Dat vraagt om samenwerking met andere partijen. We hebben onze gebiedspartners hard nodig om onze doelen te bereiken, met name het waterschap als regionale waterbeheerder.

De provincie vindt het belangrijk dat (zie ook tekstkader):

1. het watersysteem op orde blijft. Flevoland heeft een relatief goede uitgangspositie als het gaat om een schone bodem, voldoende waterbeschikbaarheid en waterveiligheid.
2. het watersysteem kan bijdragen aan realisatie andere functies/opgaven en daar soms ook grenzen aan stelt.

Gezond, veilig en voldoende water, nu en in de toekomst (goed rentmeesterschap)

- Zonder water is er geen leven mogelijk. Zeker gezien het groene karakter van Flevoland is water hier onmisbaar en levert het een essentiële bijdrage aan de instandhouding en ontwikkeling van (functies als) onder meer landbouw, natuur, biodiversiteit, drinkwatervoorziening, archeologie en recreatie.
- Dit essentiële karakter van water voor onze provincie betekent dat we hier goed voor moeten zorgen, nu en in de (verdere) toekomst.
- Duurzaam beheer, ontwikkeling en bescherming van het watersysteem wordt in verband gebracht met de maatschappelijke functies en het gebruik hiervan.
- Water is een natuurlijk kapitaal en een schaars goed. Dat vraagt goed rentmeesterschap en zuinige omgang met deze waardevolle grondstof.

Kansen en beperkingen van het watersysteem (ontwikkelperspectief)

- Water is randvoorwaardelijk voor een goede ruimtelijke ontwikkeling en facilitering van maatschappelijke functies als wonen, natuur en agrarische activiteiten. Het waterbeleid is gericht op de ontwikkeling van een robuust watersysteem: vitaal, duurzaam, veilig, toegankelijk, aantrekkelijk en schoon. Daarbij is ook sprake van eigen verantwoordelijkheid van inwoners en (agrarische) bedrijven.
- De provincie koppelt de kansen die het watersysteem biedt voor ontwikkelingen als de toenemende verstedelijking en de klimaatverandering aan provinciale opgaven als de versterking van de economie, natuur, landschap, wonen en recreatie. Daarbij zoeken we synergievoordelen tussen binnen- en buitendijks en ruimtelijke ordening en economie. Bij het vormgeven van ruimtelijke ontwikkelingen wordt rekening gehouden met de eisen die het watersysteem aan de functies stelt.
- Tegelijkertijd stelt water grenzen (denk aan – toenemende - natte en droge omstandigheden) en kan het juist een beperking vormen voor ruimtelijke ontwikkeling of een bepaald gebruik. Hier dient een goede weg/balans in gevonden te worden.

Het waterbeleid van de provincie is gericht op het op orde houden van het watersysteem voor de lange termijn. Dat betekent dat wij nu al nadenken over de uitdagingen op het gebied van bijvoorbeeld wateroverlast, waterveiligheid en de drinkwatervoorziening in 2050 en verder. Klimaatverandering, bodemdaling en waterkwaliteitsdoelen dwingen ons met een andere blik naar water te kijken. De hieruit voortvloeiende eisen zijn soms tegenstrijdig en maken dat de grenzen van een watersysteem in zicht komen. Dit heeft gevolgen voor de gebruikswensen: niet alles kan straks meer overal. Eisen en wensen moeten worden afgewogen. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de diverse handelingsperspectieven op verschillende gebieden. Voor de verantwoordelijke overheden betekent dit dat deze nieuwe keuzes moeten maken. Hierbij dienen zij helder te maken

hoever hun verantwoordelijkheden en inspanningen strekken. Voor burgers en (agrarische) ondernemers betekent het dat er in de toekomst een groter beroep op de eigen verantwoordelijkheid kan worden gedaan.

## 1.1 Water als sturend principe

Verschillende functies vragen om een ander gebruik van het watersysteem. Dit kan zowel betrekking hebben op de (grond)waterkwaliteit en -kwantiteit, als op de inrichting en het beheer van oevers, waterbodems en de waterhuishoudkundige infrastructuur. De onderstaande kaders zijn richtinggevend voor het waterbeheer en de ruimtelijke inrichting van het gebied.

### 1.1.1 Stedelijk water

De provincie Flevoland streeft naar aantrekkelijk, toegankelijk, veilig en schoon water in woongebieden, met een diversiteit aan waterplanten en waterdieren en betrouwbare gebruiksmogelijkheden. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om beleving, een bijdrage aan een aantrekkelijke openbare ruimte en woonmilieu en recreatieve mogelijkheden. Doel hierbij is dat de inrichting van het stedelijk gebied afgestemd is op de fysieke toestand van het watersysteem, zowel kwaliteit als kwantiteit. Vanwege klimaatverandering en voortgaande bodemdaling is het werken aan robuuste stedelijke watersystemen van groot belang. Een klimaatbestendig stedelijk watersysteem zorgt voor droge voeten in perioden van extreme neerslag en voldoende water ten tijde van droogte en gaat hittestress tegen.

De beschikbaarheid van goed water (neerslag en kwel) in een woongebied biedt kansen om aantrekkelijke woonmilieus te creëren, in combinatie met stedelijke ecologie. In stedelijke gebieden met ijzerrijke kwel ontstaat bruinrood, troebel en ecologisch arm stadswater dat voor de inwoners een lage belevingswaarde heeft. In deze gebieden is nieuw open water ongewenst, tenzij dit strikt noodzakelijk is voor ontwatering en afwatering. Voor de waterkwaliteit in de steden en dorpen zijn in de afgelopen periode ecologische doelen afgeleid. De doelen hebben het karakter van een eigen ambitie van het gebied. De doelen worden verder beschreven in paragraaf 1.4.1.

### 1.1.2 Agrarisch water

Het agrarisch gebruik stelt specifieke eisen aan de waterhuishouding. Voor een optimale productie van gewassen worden eisen gesteld aan de grondwaterstand, het peilbeheer, de beschikbaarheid, de kans op wateroverlast en de kwaliteit van water voor beregening. De eisen verschillen per gewas. Op een aantal plaatsen, onder andere in de bodemdalingsgebieden, loopt het watersysteem tegen zijn grenzen aan, zie ook paragraaf 1.4.

Hiervoor worden de volgende doelen gesteld:

- De functietoekenning is leidend voor de watervoorziening.
- Een goede kwaliteit van zowel grond- als oppervlaktewater is een belangrijke randvoorwaarde. Hiervoor is ook inzet benodigd door de sector om bij te dragen aan het verminderen van diffuse bronnen.
- Opbrengstderving als gevolg van wateroverlast en vochttekort wordt geminimaliseerd.
- Plaatselijk is sprake van een beperkte en verslechterende drooglegging ten opzichte van de eisen van het agrarisch landgebruik. Hier is een overgang wenselijk naar een gebruik dat ook op langere termijn in overeenstemming is met de drooglegging. In de gebieden waar de bodem het hardst daalt, zullen bewoners en ondernemers bij hun keuzes vroegtijdig rekening moeten houden met de mogelijkheden die het watersysteem biedt.

### 1.1.3 Water voor natuur

De facilitering van de functie natuur richt zich op het realiseren van een duurzaam en robuust natuursysteem van voldoende kwaliteit. Onderdeel hiervan zijn verschillende natuurbeheertypen in het Natuur Netwerk Flevoland. De watercondities voor de natuurgebieden worden samen met het waterschap zodanig verbeterd dat de gewenste kwaliteit van de natuur gewaarborgd wordt.

Bij het waterbeheer wordt rekening gehouden met de grondwaterafhankelijke natuur. In 2013 zijn de TOP gebieden verdroging aangepakt. Dit heeft tot een forse verbetering van de kwaliteit geleid. Dit betekent echter niet dat hiermee het probleem verdroging afgerond is. In de droge zomer van 2018 is voor een heel aantal terreinen gebleken dat droge zomers een behoorlijke impact kunnen hebben op de natuurkwaliteit. In sommige gevallen kan er (permanente) schade optreden, in sommige gevallen kan een korte periode van droogte de gewenste dynamiek terugbrengen in een natuurterrein.

Ook bodemdaling kan belangrijke gevolgen hebben voor de natuur. Omdat natuurterreinen, mede door de nattere omstandigheden, een minder snelle bodemdaling kennen dan het omliggende landbouwgebied, komen ze relatief hoger te liggen dan de omgeving. Dit veroorzaakt een wegzijging van het grondwater naar het omringende gebied en daardoor verdroging in het natuurgebied. Bodemdaling betekent ook dat sommige gebieden van Flevoland juist natter worden. Dit biedt mogelijk kansen voor natuur. Vanuit het water- en natuurbeleid wil de provincie daarom de gevolgen van de verdrogingsproblematiek en de bodemdaling verder onderzoeken, liefst ook door middel van praktijkproeven.

Omdat Flevoland geen natuur heeft die gevoelig is voor teveel water is er voor wateroverlast geen norm toegekend aan de natuurgebieden.

### 1.1.4 Water voor archeologie

De functie 'Water voor behoud archeologisch erfgoed' richt zich op het beschermen van de archeologische en aardkundige waarden in een selectie van archeologisch en aardkundig waardevolle gebieden, volgend uit het provinciaal beleid, deze zijn aangeduid als PARk-gebieden op de archeologische beleidskaart in het Omgevingsprogramma. Voor deze gebieden werkt het waterschap het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime uit aan de hand van het (komende) beheersplan archeologie. Het doel is om het grondwaterbeheer af te stemmen op de aanwezige archeologische waarden, zonder dat dit de agrarische functie van het gebied onevenredig schaadt. Schokland komt hierbij als eerste aan bod.

## 1.2 Grondwater

De provincie streeft naar het ontwikkelen en in stand houden van een zodanige grondwatersituatie (zowel kwalitatief als kwantitatief) dat - naast een duurzaam gebruik - tevens een duurzame ontwikkeling van andere functies, zoals natuur, is gewaarborgd. Dit is in lijn met de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Grondwaterrichtlijn (GWR).

De provincie wil kwetsbare functies van het grondwater (zoals drinkwaterwinning) beschermen en duurzaam gebruik van het grondwater faciliteren. Voorop staat dat gebruik niet mag leiden tot aantasting van de grondwaterkwaliteit.

In gebieden die gereserveerd zijn voor het winnen van drinkwater wordt het voorzorgsbeginsel gehanteerd om dit te borgen (zie 1.2.2). In de rest van Flevoland beoogt het zorgplichtbeginsel (zie 1.2.5) dat gebruik van het grondwater leidt tot aantasting van de grondwaterkwaliteit.

Van grondwater dient zo effectief mogelijk gebruik te worden gemaakt, waarbij verspilling wordt voorkomen. Bij grondwater is extra aandacht nodig voor een duurzaam en robuust watersysteem. Immers, als kwetsbaar grondwater verontreinigd raakt, is deze situatie niet meer terug te draaien. De provincie wil kwalitatief hoogwaardig grondwater beschermen.

Binnen de Kaderrichtlijn is grondwater ingedeeld in KRW-lichamen met bijbehorende doelstellingen en maatregelen. In Flevoland ligt één grondwaterlichaam, Zand Rijn Midden, dat ook deels in de provincies Gelderland en Utrecht ligt. Dit KRW-lichaam is aangemerkt als een zoet grondwaterlichaam, waarin lokaal – onder andere in Flevoland – delen voorkomen die van nature brak dan wel zilt zijn. De doelen en maatregelen zijn beschreven in de factsheet grondwater, zie bijlage xx.

De provincie monitort de kwantitatieve en kwalitatieve toestand van het grondwater. Dit geeft inzicht voor de toestandsbepaling van de KRW. Daarnaast geeft het ook een breder beeld van verziltingsrisico's en andere bedreigingen van het grondwater.

De kwalitatieve en kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam is goed. In Flevoland is het grondwater, mede door de recente ontstaansgeschiedenis, relatief schoon. Ondanks dat er lokaal normoverschrijdingen zijn geconstateerd, voldoet het grondwater in Flevoland wat gewasbeschermingsmiddelen betreft aan de KRW-eisen.

Uit onderzoeken blijkt dat de Flevolandse onttrekkingen geen achteruitgang van de totale voorraad zoet grondwater veroorzaken. De voorraad zoet grondwater neemt zelfs enigszins toe. Lokaal zijn er bij agrarische onttrekkingen wel verziltingsverschijnselen.

Zie ook 5.5 Beschermen bodemkwaliteit

Zie ook 5.6.1 Bodemenergie

### 1.2.1 Grondwateronttrekkingen

De provincie wil dat de beschikbare hoeveelheid grondwater zo efficiënt, doelmatig en hoogwaardig mogelijk wordt ingezet, omdat de duurzaam te winnen hoeveelheid beperkt is.

Het onttrekkingenbeleid is gebaseerd op de volgende duurzaamheidsdefinitie:

- De voorraad zoetwater wordt op lange termijn niet kleiner en er treedt geen verzilting op.
- Bronnen en infrastructuur kunnen langdurig worden gebruikt en staan zo min mogelijk bloot aan externe risico's.
- De onttrekking heeft geen onaanvaardbare effecten op de omgeving en heeft een goed beschermbare bron.

Bij voorkeur sluit de kwaliteit aan bij de eisen die worden gesteld door het gebruiksdoel.

Het grondwater wordt voor een zo hoogwaardig mogelijk doel ingezet.

Grondwateronttrekkingen worden niet toegestaan als deze schade veroorzaken aan natuurfuncties of archeologische waarden, tenzij met de onttrekking een groot maatschappelijk belang is gediend, zoals de openbare drinkwatervoorziening, en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen of beperkt.

Met gebruik van grondwater, vooral nabij grondwaterafhankelijke natuurgebieden, moet terughoudend worden omgegaan. Als oppervlaktewater geschikt is voor de gebruiksdoeleinden, heeft dit de voorkeur boven het gebruik van grondwater. De inzetbaarheid van zowel oppervlaktewater als grondwater wordt de komende jaren uitgewerkt in het kader van waterbeschikbaarheid. Voor specifieke gevallen van waterbehoefte, zoals gietwatervoorziening voor glastuinbouw, is maatwerk mogelijk.

Om te bepalen hoeveel grondwater kan worden onttrokken, wordt daar waar mogelijk uitgegaan van het hergebruik van het onttrokken water en het terugbrengen van het onttrokken water in de bodem. In dat laatste geval is aandacht voor de waterkwaliteit nodig, in verband met de bescherming van de grondwatervoorraad.

Om grondwatergebruikers duidelijkheid te geven over wat ze mogen verwachten in normale en droge situaties werken provincie en waterschap daarom samen in het proces “waterbeschikbaarheid”.

## 1.2.2 Grondwater voor drinkwater

In Flevoland wordt grondwater ingezet als bron voor de openbare drinkwatervoorziening. Dit grondwater wordt op grotere diepte gewonnen in Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Deze grondwaterbronnen worden gevoed vanuit de Veluwe en in Oostelijk Flevoland komt ook een klein deel vanuit het Veluwemeer. Zuidelijk en Oostelijk Flevoland worden met deze bronnen voorzien van drinkwater.

Noordelijk Flevoland beschikt niet over voldoende zoet grondwater en wordt sinds de aanleg van de polder van drinkwater voorzien vanuit Overijssel.

In Zuidelijk Flevoland is een voorraad grondwater aanwezig met een uitzonderlijk goede kwaliteit. De voorraad water wordt bovendien goed beschermd door afsluitende kleipakketten. Om de voorraad te beschermen moeten deze kleilagen intact blijven. Zo wordt voorkomen dat er verontreinigingen uit het ondiepe grondwater (o.a. bestrijdingsmiddelen, medicijnresten, zout) in het goede grondwater komen en dat het grondwater thermisch wordt beïnvloed. Bedreigingen moeten blijvend geweerd worden en beschermen gaat in dit geval boven benutten.

Het diepe zoete grondwater in Zuidelijk Flevoland is op basis van het voorzorgsbeginsel exclusief gereserveerd voor de openbare drinkwatervoorziening. Het reserveringsgebied voor de openbare drinkwatervoorziening is beperkt tot het gedeelte van Zuidelijk Flevoland dat is aangewezen als boringsvrije zone. (LINK naar kaart) Voor de bescherming van de drinkwatervoorraden is in de Omgevingsverordening vanaf een bepaalde diepte een absoluut verbod opgenomen voor bodemverstoringen binnen de boringsvrije zone. Dit geldt bijvoorbeeld voor grondwateronttrekkingen uit en infiltraties in het diepe zoete grondwater in Zuidelijk Flevoland, maar ook voor schuine boringen onder dit gebied van buiten de boringsvrije zone. Dit heeft gevolgen voor mogelijk ander gebruik van het grondwater, waarvoor alternatieven moeten worden gezocht. De functie drinkwater wordt vanuit het voorzorgsbeginsel niet gemengd andere functies, zoals energie. Het diepe zoete grondwater in de boringsvrije zone is tevens de Aanvullende Strategische Voorraad zoals bedoeld in de Structuurvisie Ondergrond van het Rijk.

In het verleden zijn wel onttrekkingen gerealiseerd uit het diepe zoete grondwater in Zuidelijk Flevoland. Hiervan is een groot gedeelte al gesaneerd. Er resteren nog enkele onttrekkingen en die mogen op grond van het overgangsrecht blijven bestaan tot uiterlijk 2025. Nieuwe grondwateronttrekkingen in Zuidelijk Flevoland blijven op basis van een vergunning- of meldingsplicht mogelijk, vooropgesteld dat zij niet dieper gaan dan de vastgestelde diepte van de boringsvrije zone.

De huidige grondwaterwinning voor de drinkwatervoorziening heeft een duurzaam karakter en de vergunde onttrekkingen kunnen zonder problemen worden voortgezet. Vanuit Zuidelijk Flevoland wordt grondwater geleverd aan Gelderland en Utrecht. Hierover zijn eind vorige eeuw in het kader van ruwwaterlevering oude land (ROL) door de provincies en drinkwaterbedrijven afspraken gemaakt. Het doel van de afspraken was om te komen tot een optimalisatie van de drinkwatervoorziening in relatie tot het grondwatersysteem. Als gevolg van deze afspraken wordt in onze buurprovincies minder grondwater opgepompt, zodat verdroging in natuurgebieden in die omgeving wordt tegengegaan. De onttrekking in Flevoland geeft veel minder omgevingseffecten.

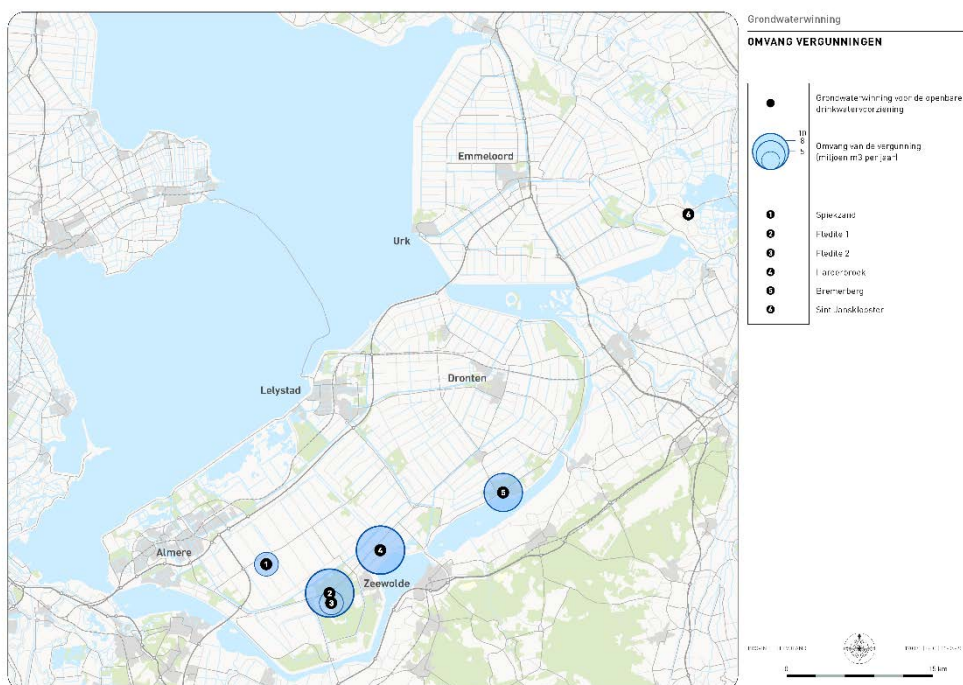


Met de winning van grondwater bestemd voor menselijke consumptie anders dan voor de openbare drinkwatervoorziening wordt terughoudend omgegaan. Uit oogpunt van beheersbaarheid wordt de voorkeur gegeven aan grotere grondwateronttrekkingen. Voor kleinere onttrekkingen met als gebruiksdoel 'water voor menselijke consumptie' gaat de voorkeur uit naar levering door het drinkwaterbedrijf. Buiten het gebied dat is gereserveerd voor de openbare drinkwatervoorziening, kan de provincie medewerking verlenen aan grotere onttrekkingen voor menselijke consumptie, als deze een groot maatschappelijk belang dienen. Vooral in de randmeerzone van Oostelijk Flevoland bevindt zich een grondwatervoorraad van uitstekende kwaliteit.

In Flevoland wordt de functie 'water voor de openbare drinkwatervoorziening' toegekend aan het diepe zoete grondwater in Zuidelijk Flevoland en het grondwater rondom de winningen Harderbroek en Bremerberg. Dat water is in de Omgevingsverordening Flevoland aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied. Dit grondwater wordt gebruikt voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie zoals bedoeld in de KRW. In deze gebieden is de inrichting en het beheer van de waterhuishouding gericht op een kwaliteit van het grondwater die overeenkomt met de eisen die zijn opgenomen in het drinkwaterbesluit.

Als de kwaliteit hoger is, dient deze behouden te blijven. Daarnaast is rond alle drinkwaterwinningen een waterwingebied begrensd. Binnen het waterwingebied mogen alleen activiteiten worden uitgevoerd die nodig zijn in het kader van de winning en bereiding van drinkwater voor de openbare drinkwatervoorziening.

In de loop der jaren is de vergunningsomvang stapsgewijs gegroeid met de bevolkingsgroei tot in totaal 38 miljoen m<sup>3</sup> per jaar, waarvan 9 miljoen m<sup>3</sup> per jaar bestemd is voor Utrecht en Gelderland. De overige 29 miljoen m<sup>3</sup> per jaar is bestemd voor Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. De vergunningen zijn steeds 'op de groei' verleend om problemen in de levering van drinkwater voor te zijn.



### 1.2.3 Winbaar zoet grondwater voor drinkwater

De hoeveelheid grondwater die wordt onttrokken moet worden afgestemd op een aantal risico's. Belangrijke risico's zijn verzilting van het grondwater, effecten op de omgeving (bijvoorbeeld verdroging van de natuur, zetting en landbouwschade) en de beschermbaarheid van de bronnen.

Uit modelstudie blijkt dat er binnen de boringsvrije zone van Zuidelijk Flevoland, afhankelijk van de locaties van de winningen, nog extra grondwater duurzaam kan worden onttrokken. Indicatief is een ordegrootte bepaald van 10 à 25 miljoen m<sup>3</sup>/jaar extra onttrekking. Het onttrekkingsplafond wordt grotendeels bepaald door de mate van verzilting van het grondwater en verdroging van natuurgebieden. Elke nieuwe onttrekking heeft een gestapeld effect op de waterbalans en op grondwaterstanden. Het totaal van deze effecten bepaalt de duurzaam te winnen hoeveelheid grondwater.

Verder is van belang dat onttrekkingen uit hetzelfde grondwatersysteem bovenstrooms (in Utrecht en Gelderland) naar verwachting leiden tot een meer dan evenredige vermindering van de beschikbare hoeveelheid zoet grondwater in Flevoland.

De vergunningssituatie in het jaar 2000 wordt gebruikt als referentie voor het bepalen van effecten van nieuwe onttrekkingen. Toen is een optimalisatie uitgevoerd in het grondwatersysteem, door middel van de reallocatie van onttrekkingen het Oude Land (ROL) naar Flevoland.

Vergunningen voor nieuwe onttrekkingen worden voor bepaalde tijd verleend, afgestemd op de afschrijvingstermijn van winmiddelen en de zuivering met als doel om in te spelen op technische innovaties en nieuwe maatschappelijke inzichten.

### 1.2.4 Grondwaterkwaliteit

Onder de Omgevingswet is grondwaterkwaliteitsbeleid een gezamenlijk onderwerp van de decentrale overheden. Provincies hebben hierbij een regierol. In het Flevolandse beleid wordt onderscheid gemaakt tussen verontreinigingen uit puntbronnen en diffuse verontreinigingen.

Onder de Omgevingswet is een knip in bevoegdheid gemaakt tussen verontreinigingen in de grond en verontreinigingen in het grondwater. In Flevoland is ervoor gekozen deze knip niet te leggen bij het grondwaterpeil, aangezien dit in veel situaties in de polder geen werkbare scheiding is: het grondwater bevindt zich dicht onder maaiveld en niet alle verontreinigingen onder het grondwaterpeil vormen een bedreiging voor het grondwater. Binnen de provincie Flevoland wordt een verontreiniging beschouwd als een grondwaterverontreiniging wanneer er sprake is van een milieuvreemde en/of in verhoogde concentratie voorkomende stof die in opgeloste vorm in het grondwater aanwezig is en zich met het grondwater kan verspreiden. Overige verontreinigingen onder de grondwaterspiegel worden niet gezien als grondwaterverontreiniging.

#### *Verontreinigingen uit puntbronnen*

Verontreinigingen uit puntbronnen zijn onder te verdelen in historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) en verontreinigingen die onder de zorgplicht vallen (ontstaan na 1987).

#### *Historische verontreinigingen*

De inwerkingtreding van de Omgevingswet gaat samen met het vervallen van de Wet bodembescherming. Hiermee vervalt ook het landelijk kader voor de aanpak van historische verontreinigingen in het grondwater. De KRW en GWR vragen echter wel om een kader voor het voorkomen van verspreiding van verontreiniging uit historische bronnen naar het grondwater. De provincie geeft hieraan als volgt invulling:

- Voor activiteiten met grondwaterbeïnvloeding in of nabij grondwaterverontreinigingen onderzoekt de initiatiefnemer of de activiteit tot onaanvaardbare verspreiding van de verontreiniging leidt. Wanneer hiervan sprake is neemt de initiatiefnemer maatregelen om deze verspreiding tegen te gaan.
- Bij het aantreffen van nog niet bekende verontreinigingen, zie tekstkader, die tot onaanvaardbare verspreidingsrisico's leiden, bepalen de betrokken overheden gezamenlijk welke maatregelen nodig zijn om deze verspreiding op te heffen.

#### **Niet bekende historische verontreinigingen**

Niet bekende historische verontreinigingen zijn verontreinigingen die zijn ontstaan voor 1987 en die niet in het kader van de saneringsoperatie van de Wet bodembescherming aan het licht zijn gekomen en dus niet onder het overgangsrecht vallen. Het kan zowel gaan om locaties die niet eerder zijn onderzocht, als om stoffen waarnaar niet eerder onderzoek is gedaan. Een specifieke categorie zijn de 'toevalsvondsten' onder de Omgevingswet zijn toevalsvondsten gedefinieerd als niet bekende verontreinigingen die leiden tot humane risico's. De gemeenten staan in eerste instantie aan de lat om humane risico's weg te nemen, maar wanneer bij een toevalsvondst ook sprake is of kan zijn van verspreidingsrisico's geldt daarvoor het provinciale beleid.

Bovenstaand beleid is een voorzetting van het huidige beleid onder de Wet bodembescherming en in de Omgevingsverordening van de provincie vertaald naar regels. De provincie heeft het beleid en de regels opgesteld voor een overgangsperiode tot 2028. In deze periode werkt de provincie samen met de regiopartijen toe naar regionaal maatwerk en definitieve afspraken over de rolverdeling en samenwerking onder de Omgevingswet. In de overgangsperiode wordt tevens geëvalueerd of het beleid en de regels in de Omgevingsverordening van de provincie Flevoland voldoende uitvoerbaar zijn.

#### *Zorgplicht*

De Omgevingswet bevat een algemene zorgplicht en een specifieke zorgplicht voor activiteiten. Middels deze zorgplicht is geregeld dat bodemverontreinigingen die na 1987 zijn ontstaan zo ver als redelijkerwijs mogelijk is, worden verwijderd. De provincie is alleen bevoegd gezag voor zorgplicht verontreinigingen bij complexe bedrijven, in overige situaties ligt deze rol bij gemeenten. Vanuit haar regierol voor de bescherming van de grondwaterkwaliteit wil de provincie Flevoland toch regionale afspraken maken over de invulling van het begrip 'redelijkerwijs' bij de aanpak van zorgplichtgevallen die de grondwaterkwaliteit kunnen beïnvloeden.

Hierbij is het leidende principe dat een zorgplichtverontreiniging volledig hersteld wordt tot de bekende bodemkwaliteit<sup>1</sup> of de natuurlijke achtergrondwaarden (AW2000). Van dit basisprincipe kan worden afgeweken indien:

- Volledig herstel niet (direct) mogelijk is, bijvoorbeeld vanwege de aanwezigheid van bebouwing of infrastructuur. Herstel van de bodemkwaliteit moet dan plaatsvinden op een natuurlijk moment (bijvoorbeeld bij sloop van de bebouwing of herontwikkeling van de locatie).
- Het effect van de verontreiniging op de bodem- en grondwaterkwaliteit verwaarloosbaar is, bijvoorbeeld omdat de verontreiniging in de bodem snel af afbreekt tot onschadelijke eindproducten.

<sup>1</sup> Zoals vastgesteld in de bodemkwaliteitskaart of in een (nulsituatie-)onderzoek

Onder zorgplicht vallen ook de effecten van bodemlozingen, waarvoor regels zijn opgenomen in de beleidsregel voor vergunningverlening. Voor specifieke situaties is hierbij maatwerk mogelijk binnen nationale en Europese kaders.

In de huidige glastuinbouw op substraat (zoals ook in Luttelgeest) wordt naast opgevangen regenwater aanvullend grondwater als bron gebruikt voor gietwater. Een betere kwaliteit van het gietwater leidt tot een betere teelt, meer hergebruik (recirculatie van overtollig gietwater) en daardoor minder emissies van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar de omgeving. Bij gebruik van brak grondwater als bron ontstaat in het algemeen een restproduct, het zogenaamde brijn (restwater met hogere concentraties van de zouten en andere stoffen uit het grondwater) dat geloosd moet worden. Een risico van terugbrengen in de bodem van dit concentraat is dat op den duur de samenstelling, en daarmee dus de kwaliteit, van het grondwater kan veranderen (indien dit niet onder goede voorwaarden gebeurt). Vandaar dat integrale afwegingen en voorwaarden benodigd zijn.

De provincie wil een periode van 6 jaar na inwerkingtreding van dit plan gebruiken om met de betrokken regiopartijen:

#### Bodemverontreinigingen

- Bovenstaande werkwijze te toetsen en te evalueren.
- Na te gaan of afspraken over een standaard werkwijze voor veel voorkomende situaties (bijvoorbeeld calamiteiten langs wegen) wenselijk zijn.
- Afspraken te maken over registratie van (rest)verontreinigingen die op een natuurlijk moment worden verwijderd.

#### Bodemlozingen

- Met de betrokken partijen werken aan een duurzame gietwatervoorziening glastuinbouw Luttelgeest en het afronden van het gezamenlijke integrale beleid gietwater.
- In samenspraak met gebiedspartners de inzichten omtrent brijnlozingen vertalen naar de provinciale beleidsinstrumenten.

### *Diffuse verontreinigingen*

Strikt genomen kan bij diffuse verontreinigingen ook onderscheid worden gemaakt tussen historische verontreinigingen en zorgplicht gevallen. In beide gevallen bevinden de verontreinigingen zich al in het grondwater. Omdat de aanpak hiervan in de praktijk niet verschilt, maakt de provincie dit onderscheid niet. Diffuse verontreinigingen in het grondwater vragen een andere aanpak dan verontreinigingen uit puntbronnen, omdat een aanpak gericht op verwijderen van deze verontreinigingen vrijwel nooit kosteneffectief in de zin van de KRW is en omdat het handelingsperspectief mede daardoor beperkt is.

De aanpak van de provincie is daarom gericht op monitoring, preventie en reduceren van actuele belasting. Bij de monitoring van de grondwaterkwaliteit wordt samengewerkt met de provincies Utrecht en Gelderland en met het waterschap Zuiderzeeland en Rijkswaterstaat. De monitoring is breder dan strikt vanuit de KRW noodzakelijk.

Diffuse verontreinigingen komen in het grondwatersysteem terecht door activiteiten aan maaiveld (bijvoorbeeld gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en insecticiden), infiltratie vanuit oppervlaktewater of door atmosferische depositie. In Flevoland speelt daarnaast infiltratie vanuit de buitenwateren (randmeren, IJsselmeer) een belangrijke rol. Monitoring kan inzicht geven in de herkomst en verspreiding van de milieuvreemde stoffen.

Het handelingsperspectief voor provincies rondom de toelating van het gebruik van stoffen (bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen, medicijnen) is beperkt; dit is geregeld op Europees of nationaal niveau. Onderzoek naar het beperken van emissies van stoffen naar het (grond)watersysteem vindt ook veelal op landelijk niveau plaats. Hierbij is op dit moment veel aandacht voor de groep zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), zie tekstkader. De provincie ziet voor zichzelf een rol in het actief volgen en regionaal ontsluiten van de kennis die landelijk wordt ontwikkeld. Waar mogelijk wordt hierbij input geleverd met monitoringsgegevens.

#### **Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)**

Zeer zorgwekkende stoffen zijn stoffen die schadelijk zijn voor mens en/ of milieu omdat ze bijvoorbeeld kankerverwekkend zijn of de voortplanting belemmeren.

Voor deze stoffen wordt met voorrang de uitstoot naar het milieu aangepakt. De lijst met ZZS waarop het Nederlandse beleid is gebaseerd is opgesteld door het RIVM en gebaseerd op de lijsten die vanuit internationale richtlijnen en programma's zoals de KRW en REACH worden gehanteerd.

Op basis van de resultaten van de monitoring en de landelijke ontwikkelingen wordt bepaald of er in Flevoland aanvullende acties nodig zijn om het grondwater te beschermen.

De afgelopen jaren was er al veel aandacht voor gewasbeschermingsmiddelen. Het voorkomen van uit- en afspoeling van (residuen van) gewasbeschermingsmiddelen blijft als bronaanpak van belang. De aanpak is een van de onderdelen van het Actieplan Bodem en Water zie 1.4.1.

### 1.3 Drinkwater

Het Flevolandse drinkwaterbeleid heeft als doel om de drinkwatervoorziening te laten voldoen aan de wettelijke kwaliteitseisen en continu voldoende water te laten leveren. Momenteel is de drinkwatervoorziening in geheel Flevoland van een uitstekend niveau. De aanwezige bronnen zijn toereikend voor de huidige vraag.

De bandbreedte van de prognoses van het drinkwatergebruik wordt bepaald door scenario's ten aanzien van bevolkingsgroei, economische ontwikkeling, waterbewustzijn en klimaat. Landelijk wordt rekening gehouden met een gemiddelde groei van 40% tot 2050 als bovenkant van de bandbreedte. In Noordelijk Flevoland ligt dit percentage iets onder het landelijk gemiddelde (circa 30%). In Zuidelijk en Oostelijk Flevoland ligt dit percentage op meer dan 100%, het is daarmee de sterkste groeiregio wat drinkwatergebruik betreft. Het is van belang om eventuele problemen vóór te zijn. Schoon grondwater is een schaars goed en in de toekomst zal de druk alleen maar toenemen. Omdat de provincie verantwoordelijk is voor het beschikbaar stellen van bronnen voor de openbare drinkwatervoorziening worden kaders gesteld hoe de beschikbare voorraad zoet grondwater optimaal kan worden ingezet voor een zo hoogwaardig mogelijk gebruik.

Bij de borging van de openbare drinkwatervoorziening is monitoring nodig om antwoord te geven op de vraag: Hoe houden we voldoende drinkwater en water op maat? Doel is om vroegtijdig te signaleren of de openbare drinkwatervoorziening op orde is of dat er bijgestuurd moet worden.

6-jaarlijks worden gebiedsdossiers opgesteld (voor het laatst was dat in 2018), waarin de stand van zaken wordt bepaald. Samen met Vitens, gemeenten, waterschap en RWS wordt hierbij onder andere naar de kwaliteit en de bedreigingen van de bronnen gekeken. Jaarlijks is overleg tussen Vitens en provincie over de ontwikkelingen in de drinkwatervraag en de ruimtelijke ontwikkelingen die daarop van invloed kunnen zijn.

Vergunningen die voor bepaalde tijd worden verleend en overeenkomsten over interprovinciale leveringen maken het noodzakelijk om periodiek als vergunninghouder en bevoegd gezag af te stemmen.

Er wordt ook periodiek overlegd met buurprovincies. Net als in het overleg met Vitens staan hierin centraal:

- o Ontwikkeling van de drinkwatervraag
- o Maatschappelijke ontwikkelingen
- o Technologische ontwikkelingen

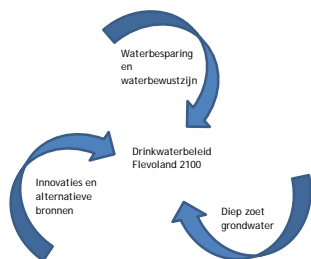
Bij de uitvoering van het drinkwaterbeleid volgen we een adaptieve strategie, waarbij rekening wordt gehouden met onzekerheden op lange termijn en waarbij monitoring een sleutelrol speelt.

De boringsvrije zone in Zuidelijk Flevoland biedt naar verwachting nog enige ruimte om de groeiende drinkwatervraag op te vangen (zie ook 1.2.3). Ook in de oostrand van Oostelijk Flevoland is naar verwachting nog extra oevergrondwater te winnen, al wordt dit minder goed beschermd dan het grondwater in de boringsvrije zone met haar kleilagen. Er is een grens of plafond aan de hoeveelheid duurzaam te winnen (oever)grondwater. Als dit plafond bereikt is, en dat kan binnen enkele tientallen jaren aan de orde zijn, moet extra groei in de drinkwatervraag op een andere manier worden opgevangen. Noordelijk Flevoland wordt momenteel van drinkwater voorzien vanuit Overijssel en ook daar is er een grens aan de hoeveelheid duurzaam te winnen grondwater.

Om een goede drinkwatervoorziening te houden zijn daarom keuzes nodig.

Drie sporen vormen het fundament van het drinkwaterbeleid:

- Maximaal inzetten op waterbesparing en waterbewustzijn (bij drinkwaterbedrijf, huishoudens en bedrijven).
- Innovaties doorvoeren en alternatieve bronnen ontwikkelen.
- Vanuit het voorzorgsbeginsel beschermen van de voorraad diep zoet grondwater.



De uitdagingen die dit oplevert, zijn niet uniek voor onze regio maar spelen ook landelijk. Dit vraagt dan ook om een actieve inzet, een duidelijke visie en keuzes vanuit de rijksoverheid.

Een verre horizon laat de noodzaak van systeemveranderingen in de openbare drinkwatervoorziening zien: de huidige bronnen zijn ontoereikend op deze termijn. Anderzijds geeft een verre horizon ook de ruimte en de tijd om alternatieven te ontwikkelen en maatregelen door te voeren. Dit opent het perspectief van robuuste oplossingen en systeemveranderingen. Het geeft kansen onder meer op het gebied van interprovinciale leveringen, (landelijke) wet- en regelgeving, waterbesparing en inzet van bronnen.

Het besef tot noodzaak van waterbesparing groeit. Onder andere de vraag of en hoe (groot)zakelijk verbruikers van drinkwater of ander water moeten worden voorzien houdt waterleidingbedrijven en provincies bezig. Ook grijswatersystemen voor huishoudens worden steeds vaker genoemd als één van de mogelijke maatregelen om laagwaardig gebruik van drinkwater te voorkómen. Dit zijn mogelijke maatregelen om langer vooruit te kunnen met de beschikbare voorraad zoet grondwater. Ook crossovers met energie zijn interessant vanwege besparings- en innovatiemogelijkheden.

De drinkwatervraag neemt elk jaar gestaag toe naar verwachting, ook in de provincies om ons heen. Op korte termijn kunnen maatregelen nodig zijn, voordat het (lange termijn) beleid is uitgevoerd en effect heeft. Ook de komende jaren moet de openbare drinkwatervoorziening robuust en adequaat geregeld zijn: voldoende en schoon water op maat.

Voortdurend zijn de provincies daarom in gesprek met elkaar en met de drinkwaterbedrijven over de beschikbaarheid van bronnen en de dekking van de drinkwatervraag, inclusief de benodigde bedrijfsmatige reserves voor piekvraag en onvoorziene ontwikkelingen. Daarbij wordt rekening gehouden met onzekerheden op de lange termijn en met behulp van monitoring wordt een adaptieve aanpak gevolgd. Onzekerheden betreffen naast drinkwatergebruik onder meer ook grotere weersextremen, zoals lange droogteperiodes.

Maatregelen die door provincies en drinkwaterbedrijven worden opgepakt om de drinkwatervoorziening op korte termijn te borgen en reserves op orde te hebben moeten:

- Goed worden onderbouwd (noodzaak van de maatregel én afweging tussen alternatieve maatregelen).
- Passen binnen het beleid.
- Eventueel tijdelijk van aard zijn, zoveel mogelijk no regret, maar kunnen een desinvestering blijken bij de verdere uitvoering van het beleid en gelet op de adaptieve aanpak.

Over deze maatregelen worden afspraken vastgelegd tussen de betrokken provincies en drinkwaterbedrijven, waarbij ook de inpassing in het beleid en in systeemveranderingen op het gebied van waterbesparing en innovaties/water op maat wordt geduid.

De huidige totale drinkwatergebruik van huishoudens en bedrijven is in Zuidelijk en Oostelijk Flevoland circa 22 miljoen m<sup>3</sup>/jaar en in Noordelijk Flevoland circa 5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar.

Grondwater dat wordt opgepompt ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening wordt als volgt ingezet:

Categorie	Zuidelijk en Oostelijk Flevoland	Noordelijk Flevoland	Flevoland totaal
Vitens (lek- en spoelwater)	7%	6%	7%
Huishoudelijk	70%	65%	69%
Zakelijk (waaronder agrarisch)	23% (2%)	29% (4%)	24% (2%)

Grootverbruikers in huis zijn de wasmachine (ruim 10 liter pppd), het toilet (ruim 30 liter pppd) en de douche (ruim 50 liter pppd) die samen meer dan 80% van het huishoudelijk verbruik vormen. In Flevoland is het huishoudelijk gebruik iets minder dan 130 liter per persoon per dag en dat ligt ongeveer op het landelijk gemiddelde. Vitens houdt in de prognose rekening met een gebruik per persoon dat varieert:

Gemeente	Gebruik in liters per persoon per dag:
Almere	124
Lelystad	132
Dronten	134
Zeewolde	134
Noordoostpolder	140
Urk	125
Gemiddeld in Flevoland	128

In Flevoland zijn er enkele zakelijke grootgebruikers van drinkwater (gebruik meer dan 100.000 m<sup>3</sup> per jaar). De meeste bedrijven gebruiken (veel) minder dan 100.000 m<sup>3</sup> per jaar.

De groei van de drinkwatervraag wordt grotendeels beïnvloed door de groei van de bevolking.

Vitens heeft naast het geleverde water ook niet in rekening gebracht watergebruik, zoals spoel- en lekverliezen in het leidingnet. In totaal bedraagt het waterverbruik in het productie- en distributieproces circa 7% van de opgepompte hoeveelheid grondwater.

### 1.3.1 Waterbesparing en alternatieve bronnen

Om in de toekomst het schone diepe zoete grondwater in te kunnen blijven zetten voor een zo hoogwaardig mogelijk doel is waterbesparing en de inzet van alternatieve bronnen en water op maat nodig én mogelijk. Onderscheid tussen (directe) menselijke consumptie en 'laagwaardiger gebruik' is hierbij van belang.

In elke schakel van de waterketen zijn mogelijkheden voor waterbesparing en water op maat:

- Bij het drinkwaterbedrijf kan bespaard worden op eigen waterverbruik en lekverliezen.
- Het huishoudelijk en het zakelijk drinkwatergebruik kan worden verkleind.
- In huishoudens kunnen alternatieven gezocht worden voor het gebruik van drinkwater voor laagwaardige toepassingen zoals toiletspoeling en tuinberegening.
- Alternatieve bronnen worden zoveel mogelijk ingezet in 'water op maat' oplossingen, zowel bij huishoudens als bedrijven.



Van het drinkwaterbedrijf wordt maximale inspanning verwacht om waterbesparing en water op maat toepassingen onder haar afnemers te bewerkstelligen.

Waterbesparing, alternatieve bronnen en water op maat in plaats van het faciliteren van elke stijgende vraag:

1. beperken vraag naar drinkwater door verminderen watergebruik (bij particulieren, bedrijven én in productie)
2. beperken vraag naar drinkwater door gebruik van andere kwaliteit water waar dat kan
3. onderzoek en/of toepassing van andere bronnen voor drinkwater

Vrijwillige drinkwaterbesparing door communicatie en waterbewustzijn is niet doelmatig. Er is meer nodig om structurele en substantiële waterbesparing te bereiken.

Drinkwaterbesparing vraagt om duidelijke en dwingende regelgeving. Op basis hiervan kan een beweging in gang gezet worden. De huidige wet- en regelgeving is primair gericht op verplichte collectiviteit door middel van aansluiting op het openbare leidingnet en niet op waterbesparing, water op maat en alternatieve bronnen. In Duitsland en Vlaanderen zijn de overheden met verplichtende maatregelen op het gebied van waterbesparing al veel verder.

Naast het gebruik van drinkwater vraagt ook de beprijzing van drinkwater aandacht. De prijs van drinkwater bestaat voor een huishouden ongeveer voor 40% aan belastingen. De grootverbruikers (industrie) zijn echter vrijgesteld van de belasting. Dit terwijl de naam 'Wet belastingen op milieugrondslag', waarin de belasting is vastgelegd, een andere indruk geeft. Dit betekent dat drinkwater relatief goedkoop is en het bedrijfsleven geen (prijs)prikkel heeft om minder drinkwater te gebruiken. Innovaties blijven daardoor achterwege. Een progressief belastingstelsel, waarbij het belastingtarief meestijgt met het drinkwatergebruik, zal bijvoorbeeld meer bijdragen tot waterbesparing en doet recht aan het principe dat de gebruiker betaalt. Dit kan ook bereikt worden door een gedifferentieerde prijsstelling van het drinkwater.

Om innovaties door te voeren en een gelijk speelveld te houden is het nodig om hierover op landelijk niveau afspraken te maken en waar nodig wet- en regelgeving aan te passen op het gebied van onder meer beprijzen, heffingen, bouwen en milieu. De provincie verwacht dat het Rijk hierin het voortouw neemt.

Alternatieve bronnen voor drinkwater en water op maat zijn voldoende voorhanden in Flevoland, denk aan brak-zout grondwater, oevergrondwater zoals in Oostelijk Flevoland, oppervlaktewater en regenwater. Tussen de verschillende bronnen is onderscheid te maken in aspecten zoals de hoeveelheid die winbaar is, beoogde gebruikstoepassingen, ruimtevraag, termijn van inzetbaarheid en robuustheid.

Enkele alternatieve bronnen en waterbesparingsmogelijkheden zijn uitgewerkt op deze website ([LINK](#)).

Niet alle bronnen zijn direct inzetbaar, bijvoorbeeld vanwege knellende regelgeving (o.a. brijnlozing bij ontziltning), technologische of maatschappelijke haalbaarheid (zoals afvalwater zuiveren). Ook beprijzing van drinkwater speelt een rol: het beste water is momenteel het goedkoopst en er ontbreken prijsprikkels om alternatieven in te zetten.

Het is van belang om gebruik maken van het momentum van renovaties en andere transities om (drink)water mee te koppelen, zoals de vervanging van riolering en de energietransitie. Onder meer gemeenten en partijen als woningcorporaties spelen een belangrijke rol bij een dergelijke systeemverandering.

Komende decennia wordt de tijd en de ruimte benut om innovaties door te voeren en onderzoek te doen naar waterbesparing, (grootschalige) alternatieve bronnen, systeemveranderingen en water op maat toepassingen (onderscheid tussen hoog- en

laagwaardig gebruik van water).

Dit gebeurt in het Waterlab Flevoland, waar waterbesparing en innovaties/water op maat in de praktijk worden gebracht (zie paragraaf 1.7). Verder gebeurt dit in overleg met het drinkwaterbedrijf en de buurprovincies vanwege de interprovinciale leveringen (zie paragraaf 1.3.2).

### 1.3.2 Interprovinciale levering

Bij de inzet van bronnen wordt eerst, op basis van de bestaande infrastructuur, binnen de leveringsclusters door drinkwaterbedrijven naar oplossingen gezocht. Afhankelijk van (toekomstige) krapte en problemen binnen een cluster, wordt over clustergrenzen heen gekeken, inclusief levering tussen waterbedrijven en interprovinciaal.

Interprovinciale afspraken met Utrecht en Gelderland zijn nodig over de draagkracht van het grondwatersysteem. Onderdeel hiervan is de beoordeling van de bestaande levering. Doel is om te komen tot een eventuele nieuwe bredere overeenkomst over het benutten van het grondwater.

De huidige levering staat voor Provincie Flevoland niet ter discussie zolang Vitens en de provincies Utrecht en Gelderland zich houden aan de afgesproken reducties op het Oude Land in stand en daar geen nieuwe winningen starten en zolang er geen vervangende bronnen in de buurprovincies ontwikkeld kunnen worden.

Een overeenkomst over drinkwaterlevering in Noordelijk Flevoland is gewenst vanwege de betrokkenheid van de provincies Overijssel en Flevoland bij het zoeken en beschikbaar krijgen van de benodigde bronnen voor Vitens bij toenemende drinkwatervraag.

Bij afspraken over interprovinciale leveringen is onderlinge afstemming van beleid nodig om te komen tot een gelijk speelveld. Landelijke wet- en regelgeving ten aanzien van watergebruik en innovaties is hierbij de randvoorwaarde.

Een overeenkomst over interprovinciale leveringen dient een bepaalde tijdsduur te hebben, afgestemd op de afschrijvingstermijn van infrastructuur en de gezamenlijke benutting van de grondwatervoorraad en andere bronnen. Het is daarbij ook van belang om evaluatiecriteria, evaluatiemomenten en de benodigde monitoring van de effecten op natuurgebieden met elkaar af te spreken.

Uiterlijk in 2025 wil de provincie komen tot juridische verankering van de benutting van het grondwater en interprovinciale leveringen van grond- en drinkwater (Utrecht/Gelderland en Overijssel).

## 1.4 Oppervlaktewater

De provincie streeft naar een robuust watersysteem met een goede waterkwaliteit en is ingericht om extremen in droge en natte periodes op te vangen.

Een goede waterkwaliteit is de randvoorwaarde voor een gezond aquatisch ecosysteem en een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Dit water van goede kwaliteit ('schoon water') biedt een belangrijke meerwaarde aan functies als wonen, agrarisch gebruik, recreatie, biodiversiteit en natuur. Schoon water is ook een economische factor van belang. De opgave ligt vooral in het verder verbinden van wateren met aanverwante natuur/biodiversiteit en het verminderen van antropogene invloeden op de chemische kwaliteit.

Het vertakte watersysteem met o.a. vaarten, tochten, kavelsloten en plassen biedt belangrijke vestigingsplaatsen voor flora en fauna en vervult in het relatief 'open' Flevolandse landschap daarmee een belangrijke geleidende structuur voor de biodiversiteit, de zogenaamde groenblauwe dooradering. Deze potentie kan beter benut worden om de biodiversiteit te versterken. De basis hiervoor is een goede waterkwaliteit.

In de toekomst neemt de variatie in nattere en drogere omstandigheden toe, zowel in de tijd als in plaats. De wateropgave wordt in Flevoland vooral veroorzaakt door de bodemdaling. Bodemdaling zorgt voor diepere plekken in de polder, waardoor de grondwaterstand ondieper wordt. Klimaatverandering zorgt voor een grotere kans op zwaardere buien en langere droge periodes. Het beleid van de provincie is erop gericht goede omstandigheden te creëren voor de functies die aanwezig zijn en tegelijkertijd een veerkrachtig systeem te behouden. Dit betekent dat een zorgvuldige afweging gemaakt moet worden tussen na te streven doelen, maatregelen, maatschappelijke kosten en baten en duurzaamheidsaspecten.

De wateropgave betreft niet alleen wateroverlast bij extreme neerslag. Ook in de dagelijkse praktijk doen zich toenemende problemen voor vanwege de geringere drooglegging en daardoor hogere grondwaterstand. De wateropgave voor wateroverlast in de huidige situatie is naar verwachting niet tegen maatschappelijk redelijke kosten op te lossen. Bovendien betekent voldoen aan de normen van de wateroverlast in extreme situaties op te lossen, geen oplossing voor de geringe drooglegging in de dagelijkse situatie.

Deze ontwikkelingen maken een heroriëntatie op het beleid nodig. Het streven naar een watersysteem waar maximale ontwikkelingsmogelijkheden binnen de functies het uitgangspunt zijn, is niet overal in Flevoland vol te houden.

#### 1.4.1 Waterkwaliteit

De provinciale ambitie is de kwaliteit van het leefmilieu te verbeteren en zo essentiële functies met een robuustheid en toekomstbestendigheid te kunnen garanderen. Het eerste uitgangspunt hierbij is dat gebruik wordt gemaakt van gebiedskenmerken en de ontwikkelingspotentie die het bodem- en watersysteem van nature heeft. Het tweede uitgangspunt is dat de waterkwaliteit (fysisch-chemisch) op orde moet zijn, zodat een robuuste ecologie tot ontwikkeling kan komen. Het derde uitgangspunt hierbij is dat de waterkwaliteit ondersteunend is aan de gedifferentieerde eisen en wensen van functies en gebruikers.

Van belang hierbij is dat dit geldt voor het gehele watersysteem, dus zowel in wateren die aangewezen zijn als KRW-lichamen als de overige wateren.

Nu diverse KRW-maatregelen voor de waterkwaliteit zijn uitgevoerd (met name aanleg van natuurvriendelijke oevers) is de opgave voor waterkwaliteit in Flevoland de komende jaren vooral toegespitst op het verder verbinden van wateren voor vismigratie en met natuur, het stimuleren van biodiversiteit en het verminderen van antropogene invloeden op nutriëntgehalten en (nieuwe) verontreinigende stoffen in het water. Het werken aan deze opgaven zorgt ervoor dat gunstige omstandigheden ontstaan die randvoorwaardelijk zijn voor de ontwikkeling van een veerkrachtig aquatische ecologie. Door slim gebruik te maken van nieuwe inzichten in het functioneren van het watersysteem en het toepassen van nieuwe innovatieve technieken en ideeën kan de waterkwaliteit verbeteren in combinatie met een uitbreiding van sociaaleconomische ontwikkelingen in de provincie.

Algemeen uitgangspunt hierbij is dat de aanpak primair gericht is op aanpak bij de bron en ketenaanpak, naast het nemen van effectgerichte maatregelen en uiteindelijk end-of-pipe maatregelen. Tevens is er het algemene uitgangspunt om geen afwenteling te laten plaatsvinden. De ambitie van de provincie is dat er geen achteruitgang optreedt en dat de vastgelegde doelstellingen en ambities worden behaald.

Klimaatverandering en ontwikkelingen zoals bevolkingsgroei, vergrijzing en de toename van milieuvreemde stoffen hebben invloed op de waterkwaliteit in Flevoland. Grotere kans op heftige neerslag en langere periodes van warmte en droogte kunnen in het ergste geval leiden tot het verlies van biodiversiteit en vaker voorkomen van blauwalgen en botulisme.

De provincie wil graag dat (meekoppel)kansen met andere ambities en functies worden gezocht die bijdragen aan het verbeteren van de oppervlaktewaterkwaliteit. De provincie benut deze zelf door waar mogelijk in te zetten op oeverconstructies die zoveel mogelijk bijdragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit en het stimuleren van biodiversiteit (bijvoorbeeld bij noodzakelijke vervanging damwand).

Het belang van de kavelsloten binnen het netwerk is zeer groot. De kavelsloten zijn de haarvaten van het regionale watersysteem, die ook bijdragen aan de waterkwaliteit in de tochten en vaarten en het watervasthoudend vermogen van het gebied. Tevens is de relatief fijnmazige structuur van kavelsloten van belang voor de groenblauwe dooradering van het gebied binnen het grootschalige landschap, waarmee de biodiversiteit versterkt wordt. Komende jaren wordt met gebiedspartijen uitgewerkt of en op welke wijze aangepast beheer in de praktijk vorm te geven is.

### *Kaderrichtlijn Water (KRW)*

Het doel van de KRW is om uiterlijk in 2027 de kwaliteit van alle Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden, met een focus op de goede ecologische kwaliteit van de oppervlaktewateren. In dit kader zijn uniforme methodieken ontwikkeld om stroomgebieden te karakteriseren, grond- en oppervlaktewaterlichamen te definiëren, doelen af te leiden, maatregelen te formuleren en monitoringsprogramma's op te stellen om de voortgang te rapporteren.

Binnen Flevoland verschilt de potentie van de watersystemen aanzienlijk. Zo worden sommige delen van de polder belast door voedsel- en ijzerrijk kwelwater terwijl andere delen gevoed worden door schonere kwel. Bij het afleiden van de ecologische doelen voor de derde en tevens laatste KRW-planperiode (2022-2027) is rekening gehouden met nieuwe inzichten (kwelkwaliteit en voedselrijke bodem) in de ontwikkelingsmogelijkheden van het watersysteem. Dit heeft geleid tot een differentiatie van de ecologische doelen.

De ambitieuze provinciale KRW-opgave om 40% natuurvriendelijke oevers aan te leggen langs de provinciale hoofdvaarten is volledig en op tijd uitgevoerd. De inrichting van de provinciale hoofdvaarten is daarmee voldoende op orde als randvoorwaarde om een goede ecologische toestand te kunnen faciliteren. Toch gaat de provincie in het geval van noodzakelijke vervanging van traditionele oeverbeschouwing de komende periode waar dat mogelijk verder met de aanleg van geleidelijke, natuurvriendelijkere oeverovergangen.

Om de aangelegde natuurvriendelijke oevers ook in de toekomst goed te laten functioneren, is ook een gepast beheer en onderhoud van belang. De komende jaren gaat de provincie Flevoland zich daarom richten op het inventariseren en optimaliseren van het beheer en onderhoud van de watersystemen en oevers die bij de provincie in beheer zijn. Hierbij wordt de samenhang gezocht tussen biodiversiteit algemeen, circulaire economie en de landbouw (via spoor van Landbouw Meerdere Smaken).

De provincie gaat de komende jaren ook onderzoeken of visvriendelijk sluisbeheer effectief kan worden toegepast bij de Marknessersluis (mede in relatie tot andere vismigratiemaatregelen), omdat dit voor vismigratie nog van wezenlijke factor van belang is.

Binnen de KRW zijn grote wateren – in Flevoland de vaarten, bijna alle tochten en enkele andere wateren - aangewezen als KRW-lichamen met bijbehorende doelstellingen en maatregelen. De in dit plan vastgestelde KRW-doelen hebben eenzelfde ambitieniveau als voorheen en hebben geleid tot een realistische inschatting van het KRW-doelbereik. Het waterkwaliteitsbeleid is gericht op regionale maatregelen om de resterende knelpunten op te lossen. De KRW-maatregelen die zijn opgenomen moeten uiterlijk in 2027 zijn uitgevoerd. De provincie doet dit samen met andere gebiedspartijen zoals het waterschap, gemeenten en Natuurmonumenten.

Alle KRW-relevante informatie over de KRW-lichamen, inclusief doelen en eventuele maatregelen, is door het waterschap, de provincie en Rijkswaterstaat per waterlichaam vastgelegd in een uniforme 'factsheet'. De factsheets voor alle grond- en oppervlaktewaterlichamen in Flevoland vormen een onderdeel van het waterprogramma, met de betreffende achtergronddocumenten, beschikbaar op de website [www.waterkwaliteitsportaal.nl](http://www.waterkwaliteitsportaal.nl) en staan opgenomen in bijlage x Factsheet Kaderrichtlijn water oppervlaktewater.

### *Doelen Overige Wateren (DOW)*

De Kaderrichtlijn richt zich op de grotere wateren. Hierdoor ontbreken kaders voor een groot aantal wateren in Flevoland. Het gaat om de kleinere wateren in het stedelijk gebied, natuurgebieden en ook in het agrarisch gebied. De provincie is samen met waterschap, terreinbeheerders en gemeenten bezig met het opstellen van doelen voor deze overige wateren.

DOW gaat over de ecologische doelen, en de ondersteunende chemische parameters (nutriënten, chloride). Voor de verontreinigende stoffen geldt, zoals voor alle wateren, het kader van het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009). De noodzaak van nieuwe kaders komt voort uit de behoefte om ook een goede waterkwaliteit te realiseren voor deze wateren:

- Het beïnvloeden en beschermen van de gewenste toestand van de overige wateren (watertoets, vergunningverlening, handhaving).
- Het kunnen volgen van de toestand vanuit het beleid (monitoring).
- Het leggen van een koppeling met het overige beleid en het gebruik van de wateren.

Doelen voor overige wateren hebben een ander karakter dan de KRW wateren. Het gaat om een eigen nader ingevulde ambitie van het gebied, geen bindende resultaatsverplichting volgens een Europees kader. Ook vallen ze buiten de monitorings- en rapportagesystematiek van de KRW. We werken vanuit het kader en de methodiek die door IPO en Unie van Waterschappen zijn vastgesteld.

Voor het afleiden van de doelen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd: geen afwenteling op KRW-lichamen, minimaal stand-still en een hogere ambitie die voortkomt uit de wensen van overheden en eigenaren.

#### Doelen voor stedelijk water

In de afgelopen jaren hebben waterschap en provincie doelen afgeleid voor stedelijke wateren, in nauwe samenwerking met de gemeenten. De doelaflleiding slaat strikt genomen op het waterdeel van de watergangen. In het werkproces is een ruime blik gehanteerd. Oeverinrichting boven water, medegebruik door vissers en watersporters waren medebepalend voor de doelen en ambities. In de praktijk levert dit een goed handelingsperspectief op voor de stedelijke wateren. De verwachting is dat maatregelen tot verbetering zullen leiden.

Omdat dit de eerste ervaring is met DOW en ook wensen en inzichten kunnen veranderen, zal het waterschap de wateren blijven monitoren en in 2027 een evaluatie uitvoeren van de stedelijke DOW.

De doelen voor stedelijk water zijn opgenomen in bijlage XX.

#### Doelen voor natuurterreinen

In de natuurterreinen is de doelaflleiding in een ver gevorderd stadium. De ambitie is dit in 2022 af te ronden. Door de doelaflleiding is het aquatisch ecologisch functioneren van de natuurterreinen goed in beeld gekomen. Het heeft geleid tot een meer integraal natuurbeheer, waterdoelen worden zo een integraal onderdeel van het natuurdoel van een gebied. Ook heeft het geleid tot het inzicht dat het gewenste onderhoud en beheer vanuit de huidige kaders voor het natuurbeheer niet te financieren is. Bij de vaststelling van de doelen dient hier aandacht aan te worden besteed.

In de droge zomer van 2018 bleek dat sommige wateren kwetsbaar waren voor extreme droogte. In de komende jaren wil de provincie meer inzicht krijgen in de robuustheid van de natuurwateren in relatie tot klimaatverandering. Hierbij wordt het onderzoek naar de droogteproblematiek van de natuurterreinen betrokken. Zie ook paragraaf 1.1.3.

#### Doelen voor landbouwgebied

Een groot deel van de agrarische wateren is aangewezen als KRW-lichaam en hebben bijbehorende KRW-ecologische doelstellingen. Dit geldt niet voor een aantal kleinere tochten en alle (kavel)sloten. Voor de doelaflading hebben de stedelijke en natuurterreinen de eerste prioriteit gehad. Na afronding van de doelen voor natuurterreinen zal nut en noodzaak bekeken worden van DOW in het landbouwgebied. Hierbij worden de resultaten betrokken van een project dat met gebiedspartijen wordt georganiseerd omtrent mogelijkheden aangepast beheer in de kavelsloten.

#### *Nieuwe stoffen en diffuse bronnen*

Milieuvreemde stoffen, zoals microplastics, gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en nieuwe opkomende stoffen afkomstig van zowel humaan als veterinair gebruik maar ook resistente bacteriën en virussen in het oppervlaktewater vormen steeds meer een risico voor de ecologie en de gezondheid. De chemische waterkwaliteit is dan ook een complexe opgave. Voor (de toelating van) deze stoffen is nationaal en Europees beleid nodig.

Tevens houden we als provincie onze kennis actueel door het volgen van de landelijke waterkwaliteitsontwikkelingen en de bevindingen van waterschap Zuiderzeeland, zodat we tijdig kunnen inspringen op nieuwe milieuvreemde stoffen.

Regionaal streeft de provincie naar een effectieve aanpak bij de bron en een ketenaanpak. Daarnaast kunnen innovatieve ideeën in combinatie met kennisdeling en stimulering zorgen voor een toenemende bewustwording om gebruik en emissies te verminderen.

In delen van Flevoland zijn normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater. Dit vraagt om een integrale aanpak met:

- milieuvriendelijkere toepassingen en goede timing van middelen;
- goede bodemkwaliteit met een goede structuur met voldoende organisch stof, goed bodemleven en -gezondheid;
- betere weerbaarheid van het gewas;
- minder uit- en afspoeling;
- het voorkomen van afspoeling vanaf het erf;
- het voorkomen van afspoeling vanaf het perceel, toegesneden op de individuele percelen met bijbehorende bedrijfsvoering.

Ook door burgers en in stedelijk gebied worden middelen zoals insecticiden gebruikt die in het water terecht komen.

Voorlichting door gebiedspartners zoals gemeentes, waterschap en leveranciers is hierbij belangrijk. Tevens is het van belang dat een goede gescheiden inzameling van ongebruikte restanten van middelen tot stand komt.

Het watersysteem in Flevoland is van nature relatief voedselrijk met in grote delen kleibodems en zeer voedselrijke kwel. Dit systeem wordt verrijkt door menselijk handelen. Naast het stedelijk gebied via afvalwater speelt de landbouw hierin een belangrijke rol. In de komende jaren zal deze opgave nader verkend worden. Belangrijke uitgangspunten hierbij zijn dat de historische belasting een gegeven is en dat de actuele belasting en benutting van nutriënten bijgestuurd kan worden.

Veel andere verontreinigende stoffen – zoals medicijnresten en nieuwe opkomende stoffen – komen ook via afvalwater in het oppervlaktewater terecht. Naast de aanpak aan het eind

van de keten is een bron- en ketenaanpak van belang. Hierbij zijn veel partijen betrokken op zowel Europees, nationaal als regionaal niveau.

Het Actieplan Bodem en Water is een samenwerking van agrariërs uit verschillende netwerken in Flevoland met Waterschap Zuiderzeeland en Provincie Flevoland. Het ABW is een regio-specifieke invulling van het landelijke Deltaplan Agrarische Waterkwaliteit (DAW). Het doel is de ontwikkeling van een duurzame en toekomstgerichte landbouw ontwikkelt door te zorgen voor goede omgevingscondities. Leidend daarin is bodemvruchtbaarheid, bodemleven en -structuur, voldoende zoet water en een goede waterkwaliteit. Hierbij staat de bodem centraal voor de lange termijn aanpak ten aanzien van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen. Dit levert tevens een bijdrage aan klimaatmitigatie en -adaptatie en aan (agro)biodiversiteit. Vermindering van erfemissies staat ook hoog op de agenda. Het programma initieert initiatieven vanuit ondernemers en samenwerkende organisaties en het agrobiedrijfsleven. Kennisontwikkeling en -deling is de sleutel voor de beoogde transitie.

Goede condities voor een wendbare en weerbare landbouw zijn in lijn met de ambities van Landbouw Meerdere Smaken.

Stimulering – via kennisontwikkeling en -deling - van de agrarische sector om bovenwettelijke maatregelen te nemen om zo de actuele belasting van het watersysteem met residuen van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten te verkleinen is van groot belang bij de aanpak van de diffuse bronnen.

#### 1.4.2 Waterkwantiteit: wateroverlast

Wateroverlast kan optreden in verschillende vormen, grondwateroverlast, genormeerde wateroverlast en wateroverlast op straat in stedelijk gebied.

**Grondwateroverlast.** Onder normale omstandigheden zijn de grondwaterstanden sterk bepalend. Het polderpeil is een belangrijke randvoorwaarde, samen met de hoogte van het maaiveld geeft dit de drooglegging van een perceel. Maar ook de bodemcondities en de drainage bepalen of er grondwateroverlast op kan treden.

**Genormeerde wateroverlast.** In gevallen van extreme neerslag kan het water uit het oppervlaktewater treden, er is dan sprake van wateroverlast.

De normen voor wateroverlast zijn verankerd in de Omgevingsverordening. De normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater het niveau van het maaiveld overschrijdt. De wateroverlast wordt bepaald door de eigenschappen van het watersysteem, met name de bergings- en afvoercapaciteit.

De normering bakent de zorgplicht af die het waterschap heeft op het vlak van het voorkomen of beperken van wateroverlast door inundatie vanuit oppervlaktewater wegens neerslag. Daarmee is er helderheid voor burgers en bedrijven over het restrisico en hun eigen verantwoordelijkheid voor de bescherming van eigen percelen, bouwwerken en roerende zaken.

**Wateroverlast in stedelijk gebied.** In het stedelijk gebied kan daarnaast sprake zijn van water op straat door een beperkte capaciteit van de riolering. Dit is een onderwerp dat thuishoort in de stedelijke waterplannen van de gemeenten.

Het Flevolandse watersysteem is zo ontworpen dat het goed bestand is tegen wateroverlast. Door de grote peilvakken kan een lokale bui makkelijk lateraal wegstromen zonder wateroverlast. Ook de ruime drooglegging en gemaalcapaciteit maken het systeem relatief robuust voor wateroverlast. Flevoland is één van de gebieden in Nederland waar de wateroverlast relatief beperkt is.

Door bodemdaling neemt de drooglegging af, dit betekent dat de grondwaterspiegel dichterbij het maaiveld komt te staan en de kans op grondwateroverlast toeneemt. Ook de kans op wateroverlast uit het oppervlaktewater neemt hierdoor toe. Door de inhomogeniteit van de ondergrond zal Flevoland steeds meer kleinschalig reliëf krijgen door snellere en minder snelle bodemdaling. Dit heeft belangrijke gevolgen voor de gebruiksfuncties.

Daarnaast is de laatste jaren gebleken dat veel wateroverlast ook te maken heeft met een afname van de bodemkwaliteit. Een goede bodemkwaliteit (met voldoende organische stof, goede structuur en bodemleven) heeft een directe relatie met het infiltrerend en watervasthoudend vermogen, kans op plasvorming en waterberging in de bodem in landbouwgebieden. Het Flevolandse watersysteem is uitgelegd op de kenmerkende kleischeuren en infiltratiecapaciteit die aanwezig is bij een goede bodemstructuur. Als deze verslechtert door onder meer verdichting wordt deze capaciteit minder. De Flevolandse bodem is verdichtingsgevoelig, in combinatie met de intensieve bouwplannen, bijbehorende mechanisatie en het veranderende neerslagpatroon kan dit leiden tot toenemende bodemverdichting en (ervaren) wateroverlast.

### *Toetsing van het Watersysteem*

Iedere zes jaar voert het waterschap een watersysteemtoets uit. Binnen drie jaar na de toetsing worden maatregelen voor de oplossing van de wateropgave geprogrammeerd in het beheerplan.

Maatregelen worden opgesteld voor tenminste twee toetsingsperiodes -12 jaar- vooruit. Door 12 jaar vooruit te programmeren kan de provincie een integrale afweging maken, waarbij voldoende tijd rest om een eventueel benodigde ruimtelijke aanpassing planologisch vast te leggen en te realiseren in samenspraak met de gemeenten. Ook resteert tijd voor eventuele alternatieve maatregelen. Daarnaast geeft het waterschap een doorkijk tot 2050 door de verwachte maatregelen voor deze langere termijn op hoofdlijnen te beschrijven. De periode tot 2050 is bedoeld om de koers te bepalen, zodat ook voor de langere termijn duidelijk wordt of en op welke wijze de wateropgave wordt opgelost. Voor belanghebbenden is de voorzienbaarheid belangrijk, zodat zij zich kunnen oriënteren en kunnen anticiperen op mogelijke maatregelen. Het waterschap neemt het initiatief tot een proces met de belanghebbenden om de wateropgave op te lossen en heeft daarbij de trekkende rol. Wanneer er nieuwe ruimtelijke reserveringen nodig blijken te zijn, leggen gemeente en provincie deze vast. Waar mogelijk sluit het waterschap aan bij startende of lopende ruimtelijke ontwikkelingen.

### *Bodemdaling*

Bodemdaling is een natuurlijk proces na de inpoldering van een gebied. Gelet op de veiligheid en bewoonbaarheid van het gebied en de waterhuishouding wordt de daling van het maaiveld zo veel mogelijk verminderd. Dit is ook van belang in verband met de vermindering van uitstoot van broeikasgassen in verband met het Klimaatakkoord.

De Flevolandse bodem is op het eerste gezicht vrij homogeen: een kleiige bodem in Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en meer lemige en/of zavelige bodem in de Noordoostpolder. Dieper is, zeker in de Noordoostpolder, de bodem veel complexer. Onder het kleiige dek komt veelvuldig veen voor tot op grotere diepte. Dit maakt dat de Flevolandse bodem gevoelig is voor bodemdaling. Bij blootstelling oxideert het veen en verdwijnt het als CO<sub>2</sub> en NO<sub>2</sub> naar de atmosfeer en draagt daarmee bij aan de klimaatverandering. Ook is Zuidelijk en Oostelijk Flevoland de bodem nog jong, dit maakt dat de natuurlijke processen van klink en zetting nog volop werken. De bodemdaling is daarom ook het grootst in het jongste gedeelte van de polder, Zuidelijk Flevoland.

Het verlagen van peilen in bodemdalingsgebieden past daarom niet bij een robuust watersysteem. Onderbemalingen zijn onomkeerbare ingrepen die leiden tot een versnippering van het watersysteem, extra snelle bodemdaling, extra kwel en daarmee



mogelijk tot een verslechtering van de waterkwaliteit. Bovendien leiden onderbemalingen tot afwenteling van de wateropgave op de rest van de polders. In gebieden die voor maaiveld daling gevoelig zijn, dient het waterbeheer zodanig uitgevoerd te worden dat de daling zo gering mogelijk is. Op lange termijn is mogelijk ook een overgang naar een ander landgebruik gewenst in bepaalde gebieden. In de gebieden waar de bodem het hardst daalt, zullen bewoners en ondernemers bij hun keuzes vroegtijdig rekening moeten houden met de mogelijkheden die het watersysteem biedt.

De formele wateropgave wordt bepaald door het deelgebied dat niet aan de inundatienorm voldoet. In bodemdalingsgebieden is er echter een sterk verband tussen overlast door beperkte(re) drooglegging (en hoge grondwaterstanden) en inundatie. Om de wateropgave op duurzame wijze op te lossen, is het belangrijk om de sterke punten van het Flevolandse watersysteem te behouden. Daarvoor hanteert de provincie de trits vasthouden-bergen-afvoeren. Deze methode kent de volgende uitgangspunten (zie voor verdere uitwerking bijlage 3 Uitwerking kaders wateropgave):

- Behoud van de grote peilvakken is gunstig voor horizontale berging.
- Een grote drooglegging is gunstig voor de verticale berging.
- Vasthouden waar het kan, bergen waar haalbaar, afvoeren waar het moet.
- Houd bij afwentelen rekening met de kwaliteit van het ontvangende water.
- Compenseer toenemende verharding.
- Versnipperen van het watersysteem en een lokaal hoog peil zijn soms nodig.

#### **Bodemdalingsgebied Zuid-West Emmeloord**

De bodemdalingsproblematiek is als knelpunt al sinds de eerste toetsing in 2006 aan de wateroverlastnorm in beeld. In de toetsingsronde van 2012 bleek dat de wateropgave in kleine gebieden niet meer overal tegen redelijke kosten is op te lossen. Dit was reden om in het eerste knelpuntgebied, ten zuidwesten van Emmeloord met het gebied in gesprek te gaan (vanaf 2016). Waterschap, provincie en de gemeente Noordoostpolder hebben de situaties met de ondernemers en bewoners van het gebied verkend. Het waterschap heeft op basis van de gesprekken en aanvullend onderzoek in 2018 besloten een technische maatregel uit te voeren, die nu in de uitvoeringsfase is. Met deze maatregel wordt de waterhuishouding in het gebied sterk verbeterd. Echter een totale oplossing van het probleem is niet mogelijk er blijft een geringe restopgave die echter door de bodemdaling met de tijd zal toenemen.

Naast de maatregel van het waterschap is, mede via het Actieplan Bodem en Water, geïnvesteerd in onderzoek en innovatie in het bodemdalingsgebied. De methodiek Zicht-op-de-bodemstructuur geeft meer inzicht hoe de bodem in optimale conditie kan blijven (binnen het project Pijler bodem in bodemdalingsgebied ZW-Emmeloord) en het project Spaarwater heeft inzicht gegeven in hoeverre met waterconservering in de bodem de bodemdaling geremd kan worden.

Daarnaast loopt nog een onderzoek naar de vernatting die in de buurt van Schokland wordt ervaren.

#### **Evaluatie norm**

Uit de evaluatie van de wateroverlastnorm is gebleken dat de norm stimulerend heeft gewerkt op het waterbeheer. Door de "strengere" norm zijn zwakke plekken in het watersysteem snel in zicht gekomen. Ook heeft de wateroverlastnorm stimulerend gewerkt op het verbeteren van het watersysteem. Het is echter wel duidelijk dat maatregelen om overal aan de norm te voldoen onevenredig duur zijn.

#### **Bodemdalingsgebieden en Oosterwold**

De ontwikkeling voor Oosterwold past niet binnen de huidige normeringssystematiek die uitgaat van homogene functies. Daarnaast wordt, anders dan elders in Flevoland

gebruikelijk, het gebied niet overal opgehoogd bij het bouwrijp maken. In Oosterwold zijn de landbouw, stedelijke en natuurfuncties verweven op de percelen. Dit scheidt onduidelijkheid hoe de norm daar toegepast zou moeten worden.

Voor de wateroverlastnorm betekent dit dat een aanpassing nodig is om te blijven voldoen aan de uitgangspunten uit de Waterwet ten aanzien van doelmatig waterbeheer. Voor de bodemdalingsgebieden wordt duidelijk gemaakt tot waar de zorgplicht van het waterschap gaat en waar het restrisico van de bewoners begint. De provincie werkt hierbij samen met het waterschap aan mogelijkheden om maatwerk te leveren voor de normering in bodemdalingsgebieden. Dit is gebaseerd op actuele technische inzichten, de prognoses voor klimaat en bodemdaling en de beste beschikbare modelinstrumenten. De eerstvolgende watersysteemtoetsing in 2024 scheidt duidelijkheid naar de bewoners over het restrisico.

Oosterwold is nog volop in ontwikkeling. Daardoor kunnen het waterschap en de gemeenten bij de aanleg nog rekening houden met de voorziene wateroverlast. Dit betekent dat de oplossing gezocht wordt in preventie, een duurzame aanleg en de zorg voor het watersysteem. De preventie moet gezocht worden in afspraken over aanleg. De (juridische) borging hiervan ligt bij de gemeente. De zorg voor het watersysteem ligt bij het waterschap. De provincie geeft helderheid over de toe te passen normering toegespitst op de verweven functies binnen Oosterwold. Provincie, gemeenten en waterschap scheppen hiermee duidelijkheid naar de huidige en toekomstige gebruikers van Oosterwold.

De gelegenheid wordt geboden om een pilot te starten hoe op een innovatieve manier omgegaan kan worden met de natte plekken op de agrarische gronden. Binnen het Actieplan Bodem en Water is aandacht voor kennisdeling mogelijkheden vertraging bodemdaling en specifieke aandachtspunten in het bodem – en watersysteem binnen bodemdalingsgebieden.

Naast een verantwoordelijkheid voor de bewoners en ondernemers ondersteunen de gezamenlijke overheden ook de overgang naar nattere omstandigheden:

- Meedenken hoe initiatieven mogelijk gemaakt kunnen worden binnen het beleid.
- Meekoppelen van andere opgaven waar mogelijk.

### 1.4.3 Waterkwantiteit: watertekort

Flevoland heeft een goede uitgangspositie bij de zoetwatervoorziening. Door de diepe ligging stroomt grondwater als kwel de polders binnen. Hierdoor zijn zelfs bij extreme droogte de polders vrijwel zelfvoorzienend. Wel wordt er, met name in de Noordoostpolder, water ingelaten om het brakke kwelwater uit de ondergrond door te spoelen. Er wordt vrijwel altijd meer water uitgeslagen dan ingelaten. In de droge zomer van 2018 zijn er echter wel lokale problemen opgetreden, zowel bij landbouw, natuur als in stedelijk gebied. Ook was dit het eerste jaar dat er gedurende een korte periode sprake was van netto waterinlaat.

Hoewel het grondwater sinds de inpoldering aan het verzoeten is, wordt plaatselijk wel degelijk overlast ervaren van brak grondwater. Zoals bij lokale agrarische onttrekkingen ten behoeve van beregening. Dit wordt sterker ervaren in extreem droge perioden, wanneer de verdunning met neerslag minder is.

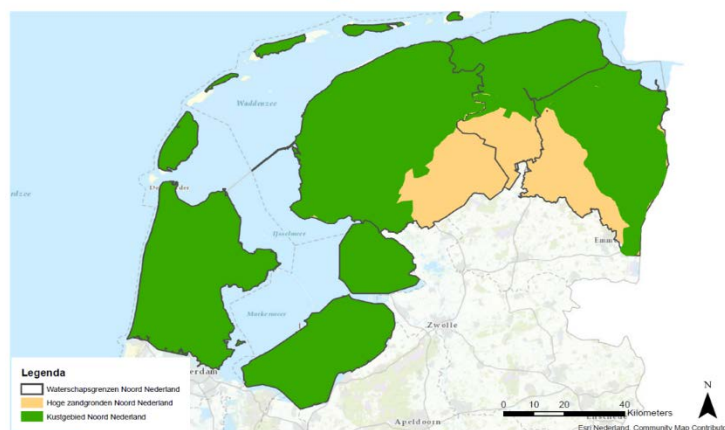
Het zoetwaterbeleid bestaat uit het beleid voor de zoetwatervoorziening onder reguliere omstandigheden en het beleid onder extreme droogte, wanneer de Verdringingsreeks in werking treedt.

Het beleid voor (voldoende) zoetwater wordt uitgewerkt in samenhang met de zoetwaterregio Noord-Nederland waar Flevoland onderdeel van uitmaakt. De reden van de samenwerking is dat de interne watervoorziening van dit gebied sterk verbonden is aan de

mogelijkheid van wateraanvoer vanuit het IJsselmeer. De voorraad van het IJsselmeer wordt bepaald door het beheer van het IJsselmeer, hoe de voorraad wordt beheerd en hoe in de regio met het beschikbare water wordt omgegaan. Dit betekent dat het zoetwaterbeleid allen in goede samenwerking tot stand kan komen.

De strategie bestaat uit het veilig stellen van de voorraad in het IJsselmeergebied en zuinig omgaan met het beschikbare water en vergroting van de robuustheid van het Flevolandse systeem voor watertekort. Gezien de toenemende klimaatverandering en toenemende vraag zijn tekorten aan zoetwater niet volledig te voorkomen. De ambitie is om extra watervraag zoveel mogelijk te beperken door optimalisatie van het regionale watersysteem en door efficiënter watergebruik, hergebruik en innovatie.

### Zoetwaterregio Noord-Nederland



Ook onder normale omstandigheden kan de behoefte bestaan water van buiten de polders aan te voeren. Vanuit het streven om robuustere watersystemen te creëren, wil de provincie dat zo weinig mogelijk water wordt aangevoerd:

1. Bij locatiekeuzes wordt rekening gehouden met de mogelijkheden van het grond- en oppervlaktewatersysteem.
2. Het spaarzaam omgaan met zoetwater, zodat ook tijdens droge periodes voldoende zoetwater beschikbaar is om in de behoefte te voorzien.
3. Het zo veel mogelijk water vasthouden, zodat in droge periodes meer zoetwater beschikbaar is.
4. Het optimaal verdelen van zoetwater, zodat tijdens droge periodes zoetwater op de juiste plekken beschikbaar is.
5. Het accepteren van schade als gevolg van droge periodes.

### Waterbeschikbaarheid

Om zoetwatergebruikers duidelijkheid te geven over wat ze mogen verwachten in normale en droge situaties werken provincie en waterschap daarom samen in het proces “waterbeschikbaarheid”.

Waterbeschikbaarheid geeft inzicht in het risico op zoetwatertekorten in een gebied, zowel in normale als in droge situaties. Regionale afspraken maken duidelijk wat de verantwoordelijkheden en inspanningen van de overheid zijn en wat de verantwoordelijkheden en restrisico's zijn voor de gebruiker. Het gaat hierbij om de hoeveelheid oppervlakte- en grondwater en – indien van toepassing – om de (grond)waterkwaliteit. Hiermee krijgen de gebruikers inzicht in de kans op watertekorten. Gebruikers kunnen zich daarop voorbereiden, bijvoorbeeld door innovaties in het bedrijf in te voeren. Waterbeschikbaarheid is voor gebruikers ook een basis voor investeringsbeslissingen.

Waterbeschikbaarheid wordt door overheden en gebruikers van zoetwater gezamenlijk uitgewerkt. Het is belangrijk dat iedereen (overheden en watergebruikers) meedenkt en meedoet. We doorlopen samen drie stappen om tot inzicht in de waterbeschikbaarheid te komen:

1. Inzicht geven in de kans op watertekorten, nu en in de toekomst;
2. Dialoog tussen overheden en gebruikers over deze informatie en mogelijke verbeteringen;
3. De inspanningen zo nodig optimaliseren en afspraken vastleggen.

Bij de dialoog worden thema's als waterkwaliteit, wateroverlast, bodemkwaliteit en ruimtelijke adaptatie betrokken.

### Verdringingsreeks

Voor watertekorten in extreem droge jaren vindt verdeling van het beschikbare Rijkswater plaats conform de verdringingsreeks. Voor de regio Noord Nederland, waartoe Flevoland behoort, is deze nader uitgewerkt in de "Waterverdeling Noord-Nederland". Met de verdringingsreeks geeft de prioriteiten aan bij de waterverdeling als niet meer aan de vraag kan worden voldaan. Gebruik wat lager in de prioriteit valt wordt eerder gekort.

Flevoland is, met uitzondering van enkele van de droogste dagen, netto waterleverancier voor de Rijkswateren. Bij de afweging over waterverdeling wordt naast de watervraag ook het wateraanbod betrokken. Dit betekent voor Flevoland dat in toekomstige watertekort situaties altijd de actuele uitgemalen hoeveelheden worden betrokken. Daarbij wordt rekening gehouden met de gevolgen van het eventueel korten van inlaatwater op de waterkwaliteit van de Veluwerandmeren.

Naar aanleiding van de droogte van 2018 is de verdringingsreeks in regionaal verband geëvalueerd. Het bleek dat een aantal zaken niet voldoende duidelijk was, met name de positie van de natuurgebieden in de verdringingsreeks. In Flevoland gaat het om een aantal gebieden in de Noordoostpolder die bij het wegvallen van de wateraanvoer, permanente schade zouden ondervinden. Deze hebben een hogere prioriteit gekregen in de verdringingsreeks.

Verder bleek uit de evaluatie dat watervraag en wateraanbod beter in tijd en plaats in beeld moeten worden gebracht. Ook betere sturing en fysieke verbeteringen in het watersysteem zijn nodig.

In de loop van 2021 wordt een geactualiseerde versie van de verdringingsreeks bestuurlijk vastgesteld.

## 1.5 Zwemwater

In de provincie Flevoland kan op veel plaatsen in open water gezwommen worden. Bij droogte in Nederland blijkt de zwemwaterkwaliteit vaak nog lang goed te zijn in deze grote watersystemen, zodat er door veel waterrecreanten uit heel Nederland en daarbuiten gebruik wordt gemaakt van deze locaties. Goede waterkwaliteit en hygiëne van

zwemlocaties hebben een hoge prioriteit. Daarbij hoort actieve en tijdige communicatie om gebruikers bewust te maken van eventuele risico's voor mens en dier. Tijdig informeren beperkt de tijdsduur van blootstelling aan gezondheidsrisico's. In opdracht van de provincie hanteert de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek een proactieve houding met faciliterend toezicht, waardoor ziekte bij zwemmers voorkomen wordt en zwemlocaties niet onnodig lang gesloten worden bij waterkwaliteitsproblemen.

Op grond van de Europese Zwemwaterrichtlijn en de Omgevingswet wijst de provincie zwemlocaties aan. Een locatie wordt in Flevoland in principe aangewezen als officiële zwemlocatie indien er een adequate, actieve locatiebeheerder is; er in principe minimaal 50 zwemmers/bezoekers op drie aaneengesloten zomerse dagen aanwezig zijn; de zwemlocatie publiek toegankelijk en goed bereikbaar is; de zwemwaterkwaliteit voldoet aan de zwemwaternormen; er geen regelmatige problemen te verwachten zijn als gevolg van de aanwezigheid of groei van andere ziekteverwekkers en er geen conflicterende functie is en de locatie veilig en schoon is. Nieuwe locaties kunnen na 2 jaar monitoring (zijnde potentiële zwemlocatie) formeel aangewezen worden als officiële zwemlocatie indien zij voldoen aan de criteria.

Indien regelmatig ziekteverwekkers, zoals bijvoorbeeld blauwalgen, zwemmersjeuk, ziekte van Weil en botulisme, voorkomen op een zwemlocatie dan zijn de landelijke protocollen leidend en kan er meerdere dagen of weken per zwemseizoen een waarschuwing, negatief zwemadvies of een zwemverbod worden ingesteld.

Indien aan een of enkele van criteria voor het aanwijzen van een zwemlocatie niet wordt voldaan dan kan een zwemlocatie, na overleg en onderzoek naar mogelijke maatregelen, worden afgevoerd als officiële zwemlocatie. Bij zwemlocaties waarbij 5 jaar opeenvolgende gedurende meerdere dagen per zwemseizoen een negatief zwemadvies of zwemverbod is ingesteld (op basis van de zwemwaternorm of andere ziekteverwekkers) wordt in principe een permanent zwemverbod ingesteld en wordt deze locatie afgevoerd als officiële zwemlocatie.

Een goede afstemming en samenwerking tussen de verschillende partijen is nodig om voldoende goede en veilige zwemlocaties in de provincie te blijven realiseren en te handhaven. Er wordt nagedacht over het instellen van een ambtelijke provinciale "Deskundigenraad Zwemwater", waar vertegenwoordigers van elke partij aanwezig zijn. Dit is een manier om bij calamiteiten snel te kunnen afstemmen, maar ook om op regelmatige basis nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen te kunnen bespreken. Hierdoor kan zwemwater(kwaliteit) in een vroeg stadium op de agenda komen en worden meegenomen in de plannen. Ook kan dit fungeren als loket voor vragen en informatie voor inliggende gemeenten, recreatieschappen en ondernemers.

## 1.6 Waterveiligheid

Flevoland is en blijft goed beschermd tegen overstromingen door de sterke dijken die bij de inpoldering zijn gebouwd. Het doel is een basisveiligheid voor iedereen achter de dijk en het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting.

Het Rijk kiest ervoor het gemiddeld winterpeil in het IJsselmeer tot 2050 niet mee te laten stijgen met de zeespiegel. Waterafvoer naar de Waddenzee wordt veiliggesteld door middel van een combinatie van pompen en spuien. Voor de periode na 2050 bestaat de mogelijkheid tot een beperkte peilstijging van het Markermeer en IJsselmeer. In dat geval zal een gematigde dijkversterking noodzakelijk zal zijn. De provincie zal bij ontwikkelingen op en bij de dijken initiatiefnemers wijzen op deze gevolgen. Afhankelijk van het initiatief kan de initiatiefnemer een adaptieve aanpak kiezen.

Voor de Randmeren is een peilstijging niet aan de orde. Een eventuele waterstandsverandering van het IJsselmeer en Markermeer heeft hierdoor geen effect op

de belasting van de betreffende waterkeringen.

In Nederland wordt waterveiligheid benaderd volgens het principe van meerlaagse veiligheid, waarbij laag één, preventie, de belangrijkste laag is. De tweede en derde laag van de meerlaagse veiligheid zijn gericht op het beperken van de gevolgen van een overstroming. De tweede laag richt zich op het realiseren van een duurzame ruimtelijke inrichting. De derde laag betreft de organisatorische voorbereiding op een mogelijke overstroming (rampenbeheersing).

Binnen het Deltaprogramma wordt specifieke aandacht gegeven aan de zogenoemde 'vitale en kwetsbare functies', zoals de energievoorziening. Uitval of verstoring van deze functies leidt tot ernstige maatschappelijke ontwrichting en vormt een bedreiging voor de nationale veiligheid. Streven is dat deze functies uiterlijk in 2050 beter bestand zijn tegen klimaatveranderingen, waaronder overstromingen.

Het goed organiseren van rampenbestrijding blijft altijd nodig omdat de polders onder zeeniveau liggen. Flevoland dient dus voorbereid te zijn op de vraag wat er gedaan kan worden als het toch mis gaat. De Landelijke Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging speelt een belangrijke rol bij het vroegtijdig waarschuwen van Nederland voor verhoogde overstromingskansen en het informeren over de bedreigde gebieden. Het waterschap en de veiligheidsregio, waarin de gemeenten bestuurlijk zijn vertegenwoordigd, zijn primair belast met de rampen- en crisisbeheersing. De zelfredzaamheid van burgers is hierbij een aandachtspunt.

### 1.6.1 Primaire waterkeringen

De verantwoordelijkheid voor het op orde brengen en veilig houden van de primaire keringen berust bij het rijk en de waterschappen. De provincie vindt het belangrijk dat er bij dijkversterkingen en in het beheer synergie gezocht wordt door het zoveel mogelijk meekoppelen van andere ambities en functies vanuit maatschappelijke wensen of opgaven. Door samenwerking ontstaan win-win situaties waarin waterveiligheid en andere doelen elkaar versterken.

Voor het aanpassen of versterken van de primaire waterkeringen stelt het waterschap een projectplan op dat moet worden goedgekeurd door de provincie. Bij deze goedkeuring toetst de provincie het plan aan de wettelijke eisen en het algemeen belang.

Bij het nationale waterveiligheidsbeleid van de primaire waterkeringen geldt een risicobenadering. De normen die voor primaire waterkeringen gelden, zijn niet alleen gebaseerd op de waterstanden die ze moeten kunnen keren, maar houden ook rekening met de mensen en economische waarden achter de dijk. Het door primaire waterkeringen te bieden beschermingsniveau heeft daarmee een directe relatie met de maatschappelijke gevolgen van een overstroming, in termen van slachtoffers en economische schade. Het waterschap toetst de komende jaren alle primaire waterkeringen en draagt zorg voor – indien noodzakelijk – het verstevigen van deze waterkeringen. Doelstelling is dat alle primaire keringen uiterlijk in 2050 voldoen aan de normering.

De primaire waterkeringen die onze provincie beschermen tegen het buitenwater maken deel uit van het Nederlandse systeem van waterbeschermingsmaatregelen. Vanuit Europa geldt voor alle lidstaten de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR). Deze richtlijn heeft tot doel om de negatieve gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van de mens, het milieu, het culturele erfgoed en de economische bedrijvigheid te beperken. Het Rijk stelt hiervoor overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP) op. De provincie en het waterschap maken hiervoor overstromingskaarten op. Deze informatie kan ook worden gebruikt voor calamiteitenplannen van waterbeheerders en rampenbestrijdingsplannen van gemeenten en staat op [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl).

## 1.6.2 Regionale waterkeringen

De regionale waterkeringen zijn binnen de provincie Flevoland met name gelegen in de buitendijkse gebieden. Uitzondering hierop is de regionale waterkering Langs Noordoostpolder achter Kadoelerkeersluis. Voor de regionale waterkeringen gelden in tegenstelling tot de primaire waterkeringen geen landelijke normen voor de bescherming tegen overstromingen. De waterkerende voorzieningen rond de bestaande buitendijkse gebieden met bebouwing zijn door de provincie in de Omgevingsverordening aangewezen als regionale waterkering. Hierin zijn ook de bijbehorende normen vastgelegd.

Bij nieuwe buitendijkse gebieden wil de provincie meer ruimte bieden voor creatieve ruimtelijke oplossingen voor waterveiligheid, gebaseerd op de meerlaagsveiligheid. Tegelijkertijd dienen hoogwaterrisico's serieus te worden meegewogen. De gekozen oplossing wordt door de gemeente geborgd in het bestemmingsplan.

Voor nieuwe buitendijkse gebieden gelden de volgende uitgangspunten:

- De provincie legt alleen veiligheidsnormen vast voor grootschalige, vitale en/of kwetsbare functies;
- Voor de overige functies faciliteert de provincie gemeenten en initiatiefnemers door een risicobeoordelingssystematiek ter beschikking te stellen.

Dit is nader uitgewerkt in bijlage 4 Nadere uitwerking buitendijkse waterveiligheid

## 1.7 Waterketen

De verantwoordelijkheid voor de doelmatigheid en efficiency van de waterketen ligt in beginsel bij gemeenten, waterschap en drinkwaterbedrijf.

De provincie vindt het belangrijk dat er over de schakels van de keten heen samengewerkt wordt en dat innovaties doorgevoerd worden. Hier ligt een link met andere maatschappelijke opgaven zoals circulaire economie en de schaarste van schoon zoet water. Een adaptieve aanpak is hierbij van belang.

In het WaterLab Flevoland wordt gewerkt aan innovatieve en alternatieve waterketen toepassingen bij huishoudens en bedrijven. Het WaterLab is gestart in de gebiedsontwikkeling Oosterwold waar het doel is om te komen tot een duurzame alternatieve afwaterinzameling in het gebied. Later is het verbreed naar mogelijke initiatieven in de gehele waterketen in de rest van Flevoland. Het doel van WaterLab is: schoon en gezond water, innovaties en economische activiteiten naar Flevoland halen, participatie van de gebruikers in de oplossingen. Zij doet dit door, binnen een sluitende businesscase, vraag en aanbod van (afval)waterstromen en de bijbehorende zuivering zowel kwalitatief als kwantitatief op elkaar af te stemmen.

Recent is aan het WaterLab het doel 'circulair water' toegevoegd. Dat wil zeggen: eerst de afzet, de toepassing bepalen. Bijvoorbeeld hergebruik als spoelwater, waswater, proceswater binnen industrie, irrigatiewater, droogtebestrijding. Op basis van de toepassing wordt de gewenste kwaliteit bepaald. Water maken in plaats van zuiveren. Circulair water bestaat dus uit alternatieve bronnen voor het leveren van water.

Bij de visafslag en visverwerkingsindustrie in Urk zijn eerste stappen gezet met verkenningen omtrent zuivering van proceswater en terugwinning van stoffen. Proceswater kan mogelijk lokaal gezuiverd worden en deels in het productieproces hergebruikt worden. Ofwel besparing van water en het terugwinnen van grondstoffen en de verwaarding van niet bruikbare reststromen voor energie (door vergisting op de afvalwaterzuivering van het waterschap).

## 1.8 Uitvoeringstabel

PM: later uitwerken

## 1.9 Monitoring

PM: later uitwerken